



## Original user and service instructions

RCV320 P1/RCV320 P2

---

| en | da | de | es | fr | nl | sl | sv |



110956

Rev. 1.2 · 2023-W19

en	Original user and service instructions .....	3
da	Oversættelse af den originale brugs- og servicevejledning .....	63
de	Übersetzung der Originalbetriebs- und Serviceanleitung .....	125
es	Traducción del manual de instrucciones y servicio original .....	187
fr	Traduction du manuel d'utilisation et d'entretien original .....	248
nl	Vertaling van de gebruiks- en servicehandleiding .....	311
sl	Prevod izvirnih navodil za obratovanje in servisiranje .....	372
sv	Översättning av original bruks- och serviceanvisningen .....	433



## Table of contents

<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
Overview .....	4
Symbols used in the operating instructions .....	6
<b>USER MANUAL</b> .....	<b>7</b>
Overview .....	7
Introduction .....	7
Operation .....	8
Overview .....	8
Standard operating modes .....	9
Temporary operating modes (override) .....	10
Week programs of the time switch .....	12
Maintenance and care .....	14
<b>INSTALLATION AND SERVICE MANUAL FOR PROFESSIONALS</b> .....	<b>16</b>
Overview .....	16
Introduction .....	16
Safety .....	16
Product description .....	17
Scope of delivery and unpacking .....	17
General description .....	18
Components description .....	22
Accessories .....	23
Special operating modes .....	26
Description of the components of the control unit .....	28
Installation .....	32
General requirements .....	32
Access to the main PCB .....	33
Installation options .....	35
Assembly .....	39
Initial start-up and calibration .....	45
Maintenance and troubleshooting .....	48
General maintenance instructions .....	48
Cleaning the interior of the unit .....	48
Troubleshooting .....	50
Annex .....	57
Technical data .....	57
Cabinet dimensions .....	58
Main PCB with connections .....	59
Spare parts .....	60
Declaration of conformity .....	61

## Introduction

### Overview

<b>Manual</b>	This is the manual for the Dantherm residential ventilation unit RCV320. The part number of this manual is 110956.
<b>Intended use</b>	The unit RCV320 is designed to supply dwellings with fresh and filtered air and is connected to an air duct system for this purpose. The heat from the extract air is transferred to the supply air inside the unit, without mixing the two airflows.
<b>Foreseeable misuse</b>	Any operation other than as described in this manual is prohibited. Non-observance renders all claims for liability and guarantee null and void. If any unauthorised modifications are made, any claims for liability and guarantee are rendered null and void.
<b>User groups</b>	User groups for these operating and service instructions are: <ul style="list-style-type: none"><li>• Operators using the unit as intended.</li><li>• Qualified personnel (e.g. refrigeration technicians, installers, service technicians) who properly install and maintain the unit.</li></ul>
<b>Copyright</b>	No part of this manual may be reproduced without the prior written permission of Dantherm.
<b>Recycling</b>	This unit is designed to provide a long service life. At the end of its service life, the unit must be recycled in accordance with national regulations and with high environmental protection considerations.
<b>Reservations</b>	Dantherm reserves the right to make changes and improvements to the product and the manual at any time without any obligation to give prior notice.
<b>Quality Management System</b>	Dantherm has implemented a quality management system in accordance with EN/ISO9001. The system is supplemented with an environmental management system in accordance with EN/ISO14001.

**Abbreviations in  
this manual**

The following abbreviations are used in this manual:

Abbreviation	Description
T1	Outside air inlet into the unit
T2	Supply air from the unit into the dwelling
T3	Extract air from the dwelling into the unit
T4	Extract air from the unit
S1	Temperature sensor no 1
S2	Temperature sensor no 2
S3	Temperature sensor no 3
S4	Temperature sensor no 4
Operating mode A	Standard operating mode on delivery, connection diagram and further information see chapter <i>Installation options</i>
Operating mode B	Operating mode with inverted fan, connection diagram and further information see chapter <i>Installation options</i>
ISO Coarse 75 %	Standard air filter according to ISO 16890; corresponds to G4 filter according to EN779 (obsolete standard)
ePM1>50%	Pollen filter according to ISO 16890 – absorbs finer particles than ISO Coarse 75 %. Corresponds to F7 filter according to EN779 (obsolete standard)
BP	Bypass damper (allows filtered fresh air to be blown into the dwelling, bypassing the heat exchanger)
IP	Unique address for Ethernet port
DHCP	Automatic assignment of an Ethernet address provided from an external network component (if unit is connected to Ethernet)
PC	PC running MS Windows
USB	Universal serial bus connection
LAN	Local area network
WAN	Wide area network
BMS	Building Management System
PCB	Printed Circuit Board
FFC	Flat Flexible Cable

## Symbols used in the operating instructions

In these operating instructions, particularly important text passages are highlighted with signal words and symbols that are described below.

### Signal words

#### **DANGER**

...indicates a hazard which, if not avoided, will result in death or serious injury.

#### **WARNING**

...indicates a hazard which, if not avoided, could result in death or serious injury.

#### **CAUTION**

...indicates a hazard which, if not avoided, could result in a minor or moderate injury.

#### **NOTICE**

...indicates important information (e.g. property damage) but does not indicate hazards.

#### **INFORMATION**

Information marked with this symbol helps you to carry out your tasks quickly and safely.

### Hazard symbols



This symbol is used to warn you of potential risk of injuries. Follow all safety instructions indicated in the manual next to the warning triangle to avoid potential injury or death.



#### **Electrical voltage**

This symbol indicates that there are dangers to the life and health of persons due to electrical voltage when handling the system.



#### **Protective gloves**

This symbol indicates that it is required to wear protective gloves when performing a specific operation.



#### **Protective mask**

This symbol indicates that it is required to wear a protective mask when performing a specific operation.

# USER MANUAL

## Overview

## Introduction

### Target group



This part of the manual is intended for the users of the product. All instructions described in the Installation and Service Manual for Professionals must be carried out by trained technicians.

Note! Read carefully before use. Keep for future reference.

It is the responsibility of the operator to read and understand this manual and other information provided and to apply the correct operating procedures.

Read the entire manual before starting up the unit for the first time. It is important to be familiar with the correct operating procedures for the unit and all related safety precautions to avoid the risk of personal injury and/or property damage.

### **WARNING**

**This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, unless they have been given supervision or instructions concerning the use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

### **NOTICE**

#### **Damage to the unit and risk of mould!**

Dust, dirt and moisture entering the unit during the construction phase can damage the unit and cause mould to form inside.

- Prevent dust, dirt and moisture from entering the unit during the construction phase by blocking all air ducts and inlets to the unit.
- Do not operate the unit until the house is clean and habitable.
- Never use the unit to dry a house that is still damp during the construction phase!

## Operation

### Overview



#### **⚠ DANGER**

##### **Danger to life due to exhaust gases!**

When using open fireplaces in combination with this unit, negative pressure may arise inside the dwelling. The exhaust gases produced at the fireplace will be carried into the dwelling and can endanger your life.

- Operate the unit in fireplace mode when making an open fire inside the dwelling and make sure that the exhaust gases can escape easily.
- Install alarm devices that warn you of dangerous exhaust gases.

### Control panel

The control panel comes with four keys, each with an associated LED underneath. In the centre of the membrane keyboard is an illuminated LED indicator with four levels to indicate the fan speed. The LED always indicates the current fan speed regardless of the operating mode.

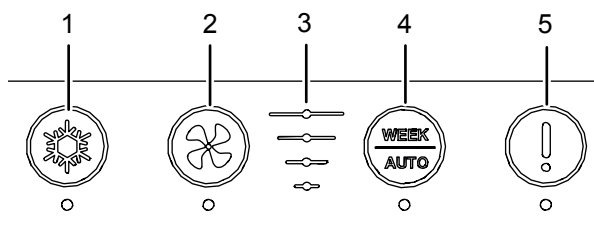


Fig. 1: Buttons and displays on the control panel

Item	Designation	Function
1	Bypass button	<b>press briefly:</b> activates/deactivates manual bypassing <b>press and hold for 5 seconds:</b> activates/deactivates summer mode
2	Fan speed button	<b>press briefly:</b> increases the fan speed by one step <b>press and hold for 5 seconds:</b> activates/deactivates fireplace mode
3	Fan speed level indication	indicates the fan speed (stage 0 to 4)
4	Week/Auto button	<b>press briefly:</b> activates the selected week program <b>press and hold (for 5 seconds):</b> activates demand-controlled operation
5	(Filter) alarm button	<b>press and hold (for 5 seconds):</b> deactivates the filter alarm resets the timer of the filter alarm (even if the alarm is not triggered) <b>LED:</b> orange: check filter red: error alarm (see 50)



## Standard operating modes

### NOTICE

#### Risk of water damage!

In case of heavy condensation, water can leak out of the air duct system which can lead to water damage.

- Never switch off the ventilation unit to save energy. Leave the unit switched on continuously to prevent the formation of condensate.

The unit comes with three standard operating modes:

- Manual operation
- Automatic operation (according to week program)
- Demand-controlled operation

Decide which of the three standard operating modes you want your unit to run in and adjust the settings as desired using the Dantherm PC tool, the Dantherm ResidentialApp or the HRC3 remote control. Note, however, that mandatory minimum values for air exchange may apply.

#### Manual operation



Controlling the fan speed manually. In manual mode, the ventilation unit operates at the selected fan speed until it is changed manually.

Briefly pressing the fan speed button activates the manual mode. The fan speed is increased by one level (stage 0–4) each time the button is actuated. After stage 4, the fan speed starts again at stage 0. The stage of the fan speed is indicated by the fan speed level indication on the control panel.

### INFORMATION

If the unit runs at stage 4 (fan boost) or stage 0 (off) in manual mode, it will automatically switch to stage 3 (nominal mode) after four hours.

Stage 0 of the fan speed can be locked using the PC tool. If stage 0 is locked, the fan speed jumps to stage 1 after stage 4.

When the manual mode is activated, this will be indicated by continuous illumination of the respective LED.

#### Automatic operation (according to week program)



When automatic operation is activated, the unit will automatically adjust the fan speed to a preset week program.

You can activate the week program from the unit's control panel, but you cannot select it. Selecting one of the 11 week programs (10 preset programs + one customisable program in the PC tool) can only be achieved via the Dantherm app, the HRC3 remote control or the PC tool. For more information on the weekly programmes, please refer to the chapter "Week programs of the time switch".

Briefly pressing the *Week/Auto* button activates automatic operation. When a week program is activated, this will be indicated by continuous illumination of the respective LED.

#### Demand-controlled operation



Activate demand-controlled operation if you want to control the quality of the room air automatically. In this mode, the measured values of the VOC, RH and/or CO<sub>2</sub> sensors are used to control the quality of the room air. Therefore, the respective sensors must be connected for demand-controlled operation. The CO<sub>2</sub> sensor can only be connected via an installed Accessory Controller (HAC).

Pressing and holding (five seconds) the *Week/Auto* button activates demand-controlled operation. When demand-controlled operation is activated, this will be indicated by the corresponding LED flashing slowly.

## Temporary operating modes (override)

With the exception of the automatic bypass function, the temporary operating modes are activated manually and temporarily override the settings of the selected main mode. The temporary operating modes are stopped automatically by a timer or if certain conditions are not met, but can also be deactivated manually (with the exception of the automatic bypass function).

### Bypass mode (cooling)

In bypass mode, the bypass damper is opened, which will guide the airflow around the heat exchanger. The outside air is thus guided into the dwelling without heat recovery. The bypass mode can be activated in two ways:

- Automatic bypass function
- Manual bypass function

### Automatic bypass function

When using the automatic bypass function, the bypass damper is automatically opened/closed when the conditions for automatic bypass are met. You can change the setpoints for the minimum outdoor temperature (Tmin, default setting: 15 °C) and max. indoor temperature (Tmax, default setting: 24 °C) via the PC tool or the Dantherm HRC3 remote control.



If the conditions for automatic bypass are met, the open status of the damper is indicated by the continuous illumination of the corresponding LED.

Conditions for activating the automatic bypass function:

- The outdoor temperature is at least 2 °C below the extract air temperature
- AND the outdoor temperature is above the setpoint (Tmin)
- AND the extract air temperature is above the setpoint (Tmax).

If one of the following conditions is met, the bypass is deactivated:

- The outdoor temperature is above the extract air temperature.
- The outdoor temperature is at least 2 °C below the setpoint (Tmin).
- The extract air temperature is at least 1 °C below the setpoint (Tmax).

## NOTICE

### Waste of energy!

If the settings for the bypass temperature are too low, there is a risk that the unit will open the bypass while the central heating inside the dwelling is active.

### Manual bypass function



If bypass/cooling is desired and the automatic bypass function is not activated, the bypass can be activated manually.

The bypass is opened once the conditions for manual bypass are met within the set time period (default setting: six hours). The time period can be changed by means of the PC tool.

Briefly pressing the bypass button activates/deactivates the manual bypass mode.

An active bypass mode (open damper) is indicated by the continuous illumination of the corresponding LED.

**Note:** If the bypass mode is activated but the conditions for the open bypass damper are not met, the activated bypass mode is not indicated by the LED.

Conditions that must be met to activate the automatic bypass function:

- The outdoor temperature is at least 2 °C below the extract air temperature
- AND the outdoor temperature is above 9 °C

**Summer mode**

In summer mode, the supply air fan is stopped so that only the extract air fan is operating. In this case, the fresh air supply is ensured by opening windows, doors, etc.

**INFORMATION**

**The summer mode is automatically deactivated once the outdoor temperature drops below 14 °C.**



Pressing and holding the bypass button for five seconds will activate/deactivate the summer mode.

When the summer mode is activated, this will be indicated by the corresponding LED flashing.

**Fireplace mode**

The fireplace mode can be activated when you light a fire in the fireplace. The unit will then generate excess pressure for seven minutes to prevent the formation of smoke in the living room. If the fireplace mode is not deactivated manually, it switches off automatically after seven minutes.

**INFORMATION**

**The fireplace mode is only activated once the supply air temperature is above 9 °C.**



Pressing and holding the fan speed button for five seconds will activate/deactivate the fireplace mode.

When the fireplace mode is activated, this will be indicated by one of the three fan speed LEDs flashing.

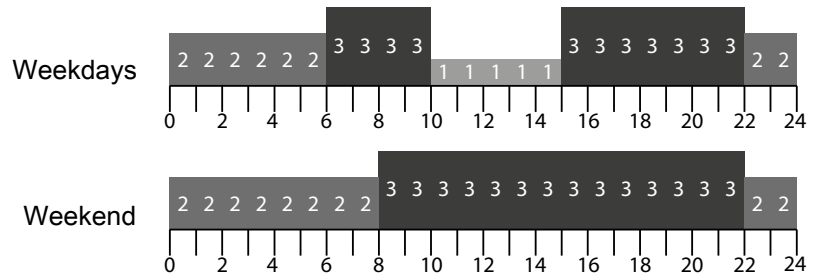
## Week programs of the time switch

The following illustrations indicate the preset fan stages for one day (0 to 24 h) in the respective programs.

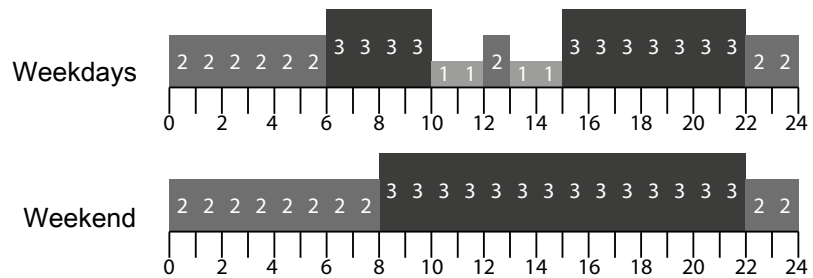
Each of the programs offers two settings:

- Weekdays (Mon–Fri)
- Weekends (Sat–Sun)

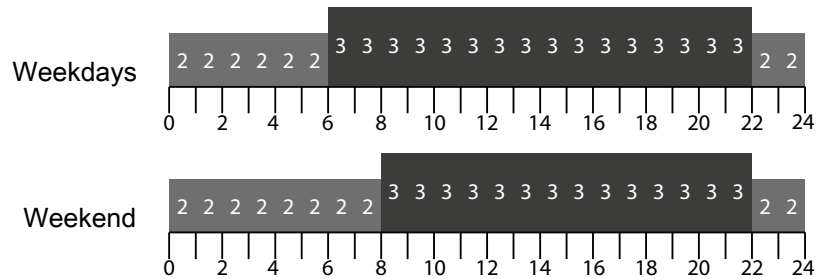
### Program 1



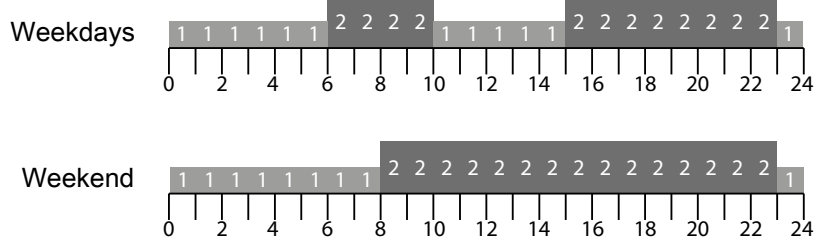
### Program 2



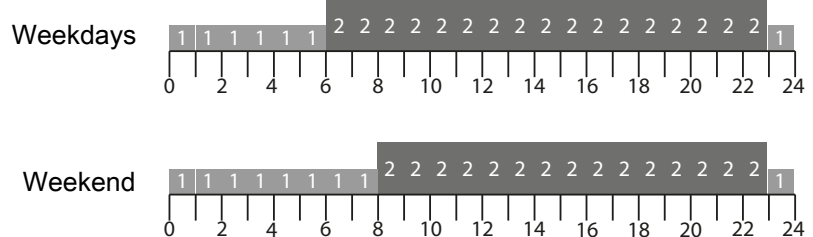
### Program 3



### Program 4

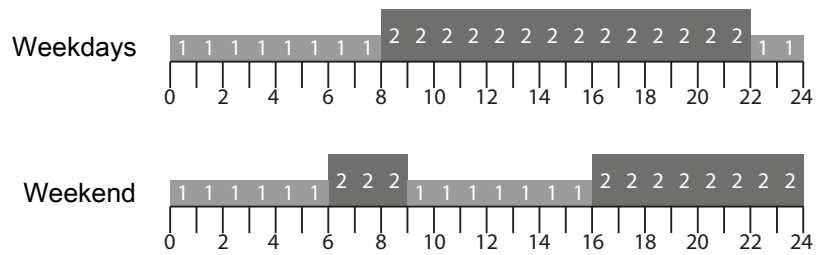


### Program 5

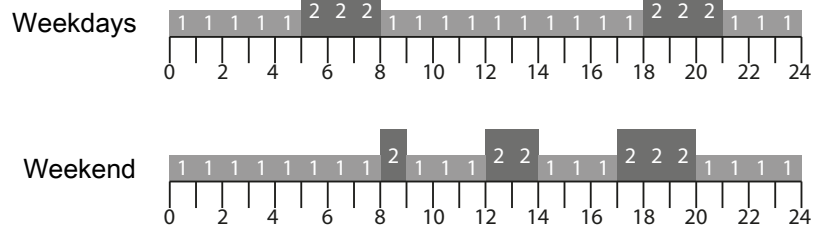




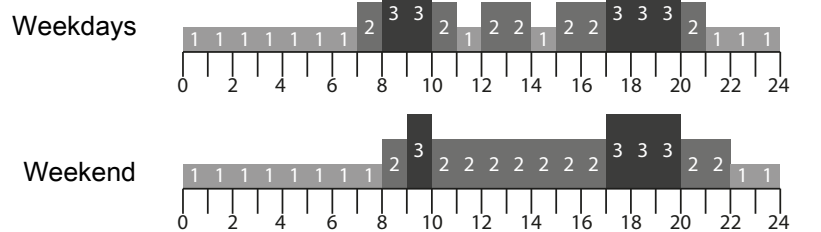
**Program 6**



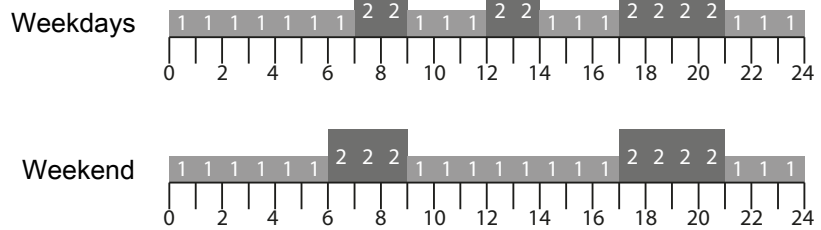
**Program 7**



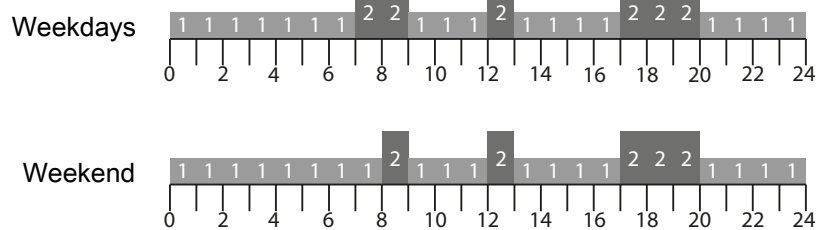
**Program 8**



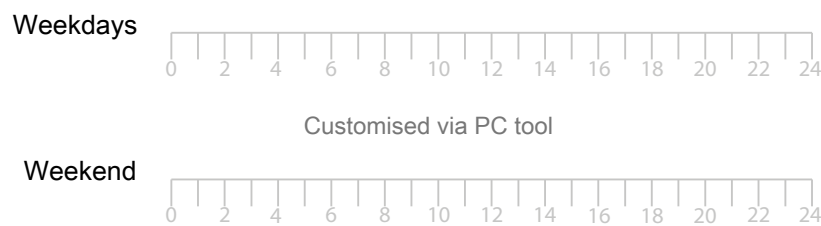
**Program 9**



**Program 10**



**Program 11**



## Maintenance and care

Preventive maintenance activities are required at regular intervals to ensure efficient and optimal operation without unwanted failure and to ensure an expected service life of at least 10 years.

Note that the filter maintenance intervals may vary depending on the specific ambient conditions. Also be aware and that moving parts are wear parts that must be replaced when worn.

The factory warranty is only valid if it can be documented that regular preventive maintenance activities have been carried out as prescribed. Proof can be provided by a written logbook with a company stamp or similar.

### Maintenance intervals

The filters are the only parts that the user can maintain himself/herself. Maintenance of the filter must be carried out at least at the following intervals:

Interval	Task	To be carried out by:
six months	Check filter(s). Replace filter(s) if required.	User
annually	Replace filter(s)	User

### Filters – Alarm and inspection



The unit is provided with an integrated timer for the filter alarm which is activated every 12 months by default. The time period for the filter alarm can be changed via the remote control or the PC tool.

When the timer expires, a filter alarm is triggered. An acoustic signal is emitted and the LED under the ⓘ button is illuminated in orange. If the LED is illuminated in red, please refer to the "Troubleshooting" section in the Installation and Service Manual for Professionals.

Please proceed as follows to inspect the filter and replace it if necessary:

1. Remove the filters and check them after the filter alarm has been triggered.

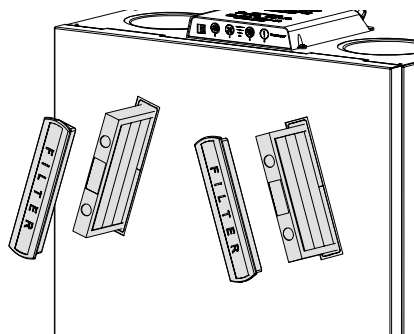


Fig. 2: Removing the filter(s)

2. Check the filters for dirt (after six months). Replace the filters if you notice heavy soiling or clogging. **Note:** Always replace both filters, even if only one filter is clogged, to avoid an imbalance in the airflow passing through the unit.
3. Replace the filters after 12 months, regardless of whether they are clogged or an alarm has been triggered.

4. Insert the clean filters into the unit. Ensure that the filters are inserted the right way round. The arrows on the filter must point in the direction shown here.

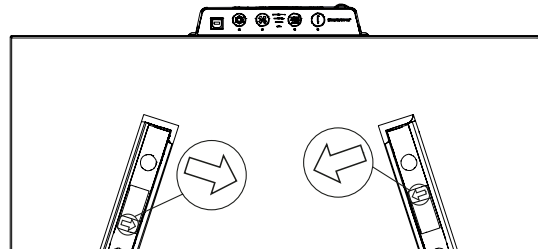



Fig. 3: Checking the filter for correct installation direction

5. Press the  button for 5 seconds.
  - ⇒ The filter alarm is stopped and the filter alarm timer is reset.
  - ⇒ A brief acoustic signal will be emitted indicating that the filter alarm timer has been reset correctly.

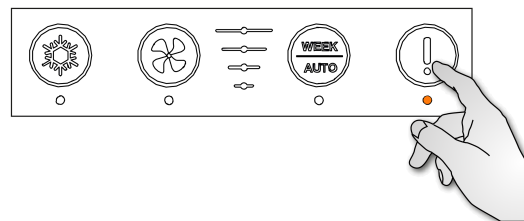


Fig. 4: Stopping the filter alarm

# INSTALLATION AND SERVICE MANUAL FOR PROFESSIONALS

## Overview

## Introduction

### Target group

This part of the manual is intended for use by suitably qualified personnel only.

### Safety precautions

It is essential to be familiar with the correct operating procedure of the residential ventilation system and all safety measures. Dantherm accepts no liability for operational failures or personal injury resulting from the failure to comply with safety measures.

## Safety



Observe the following safety instructions:

- Do not use the unit in potentially explosive rooms or areas and do not install it there.
- Do not use the device in wet rooms (e.g. bathrooms or laundry rooms).
- Ensure that all electric cables outside of the unit are protected from damage (e.g. caused by animals). Never use the unit if electric cables or the power connection are damaged!
- Only plug the power plug into a properly fused (earthed) mains socket.
- Only install the unit in accordance with the national regulations for electrical connection.
- Prevent dust, dirt and moisture from entering the unit during the construction phase by blocking all air ducts and inlets to the unit.
- Do not operate the unit until the house is clean and habitable.
- Observe the operating conditions specified in the "Technical data" chapter.
- Do not cover any air intakes or outlets at any point – except with accessories intended for this purpose.
- Before carrying out maintenance, care or repair work on the unit, remove the power plug from the mains socket. When doing so, pull the plug, not the cable.



## Product description

### Scope of delivery and unpacking

Check the scope of delivery for transport damage during unpacking:

1. Report obvious, external damages to the carrier, packaging company, post office, etc. immediately upon receipt and note the damage in the consignment or transport documents.
2. Remove the packaging completely (without using a knife) and dispose of the packaging material according to the local regulations.
3. Check the content of the box.
4. If you notice any transport damage after unpacking the unit or if the delivery is incomplete, contact the responsible sales representative or specialist dealer immediately.

#### Scope of Delivery

The following parts are included in the scope of delivery:

- 1 x unit RCV320
- 1 x condensation drain hose with hose clamp

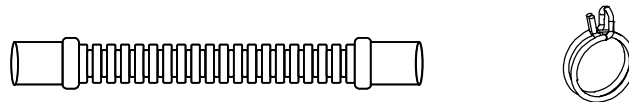


Fig. 5: Condensation drain hose with hose clamp

- 1 x mounting material consisting of:
  - 1 x wall rail
  - 1 x vibration damper
  - 2 x spacer

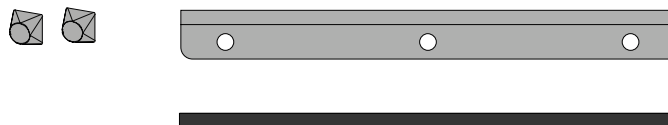


Fig. 6: Mounting material

- 1 x additional material consisting of:
  - 1 x manual
  - 1 x set of labels, data sheets etc.
  - 1 x hose clamp



Fig. 7: Mounting material

## General description

### Introduction

The residential ventilation unit RCV320 is designed to supply dwellings with fresh and filtered air. The heat from the extract air is transferred to the supply air inside the unit without mixing the two airflows. The result is energy-efficient ventilation with low heat energy loss.

The unit is designed for installation in locations with ambient temperatures of -12 °C to 45 °C. Due to its compact design, the unit can be installed e.g. in utility rooms with little space or in the attic.

The airflow direction can be changed electronically so that the connected ducts can be routed either to the right or to the left.

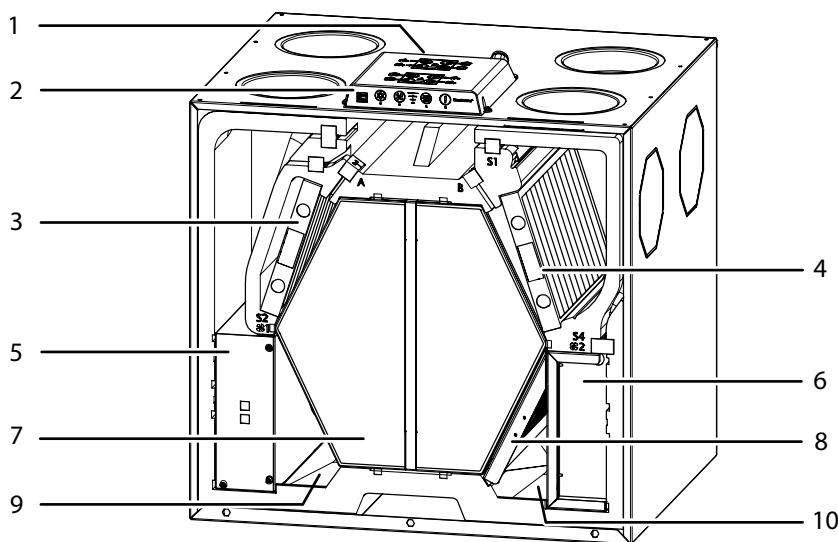


Fig. 8: RCV320 without cover

- |   |              |    |                          |
|---|--------------|----|--------------------------|
| 1 | Main PCB     | 6  | Fan box 1                |
| 2 | Control unit | 7  | Heat exchanger           |
| 3 | Filter 1     | 8  | Bypass                   |
| 4 | Filter 2     | 9  | Drip tray 1 (for mode B) |
| 5 | Fan box 2    | 10 | Drip tray 2 (for mode A) |

**Airflows**

The unit offers the possibility to swap the directions of the airflows so that there are two operating modes:

- Mode A
- Mode B

The inputs and outputs of the airflows in the two operating modes are depicted in the following figures:

By default, the ducts on the side and bottom of the unit are closed but can be opened and used as shown below. When opening the ducts on the side or on the bottom, the corresponding ducts that are not used are usually closed. If required, two corresponding ducts can be used simultaneously.

The standard operating mode is mode A.

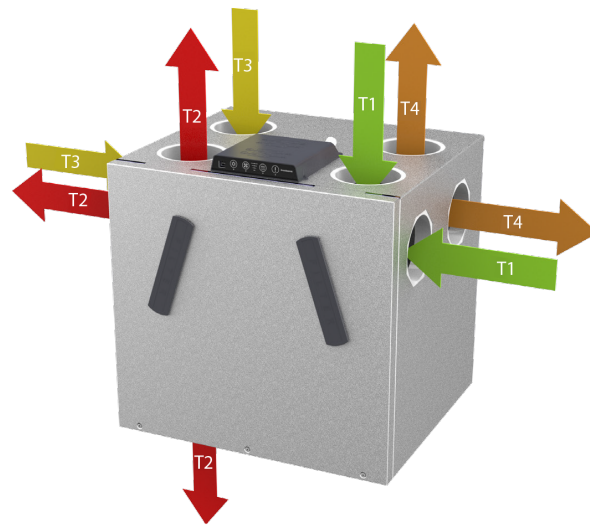


Fig. 9: Airflows in mode A

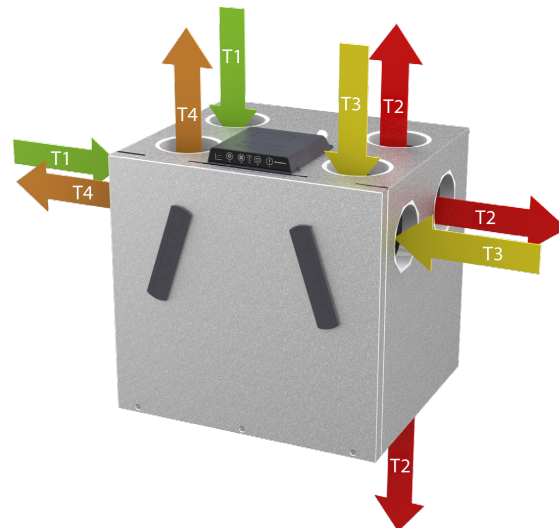


Fig. 10: Airflows in mode B

Colour (arrows)	Designation of the airflow	Description
green	T1	Outside air
red	T2	Supply air
yellow	T3	Extract air
brown	T4	Exhaust air

**Filters and fans in mode A/B**

This illustration shows the function of the different parts in mode A/B, including the filter, the fan and the use of the condensate drain.

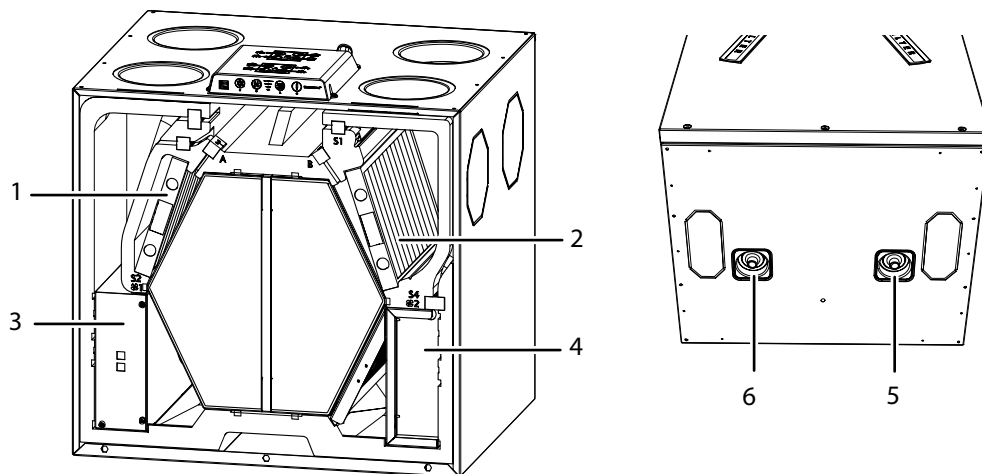


Fig. 11: Parts in mode A/B

Item	Mode A	Mode B
1	Extract air filter*	Supply air filter**
2	Supply air filter**	Extract air filter*
3	Supply air fan	Extract air fan
4	Extract air fan	Supply air fan
5	Condensate drain	-
6	-	Condensate drain

\* The extract air filter is an ISO Coarse (75 %) type filter.

\*\*The supply air filter can be either an ISO Coarse (75 %) type filter or a finer ePM1>50 % filter.

**Sensors in A/B mode**

This illustration shows the function of the sensors in mode A/B.

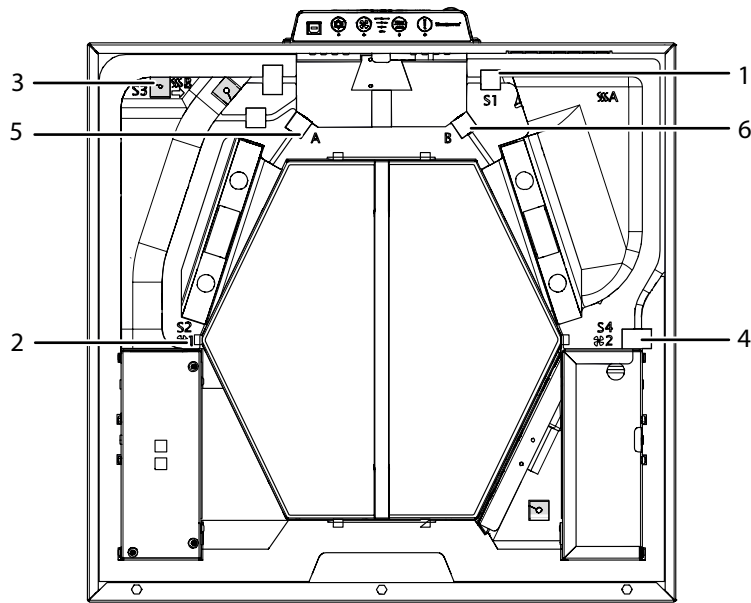


Fig. 12: Positioning of the sensors

Item	Location	Mode A	Mode B
1	S1	T1 temperature sensor – outside air	T3 temperature sensor – extract air
2	S2	T2 temperature sensor – supply air	T4 temperature sensor – exhaust air
3	S3	T3 temperature sensor – extract air	T1 temperature sensor – outside air
4	S4	T4 temperature sensor – exhaust air	T2 temperature sensor – supply air
5	A	VOC and humidity sensor (accessories)	-
6	B	-	VOC and humidity sensor (accessories)

## Components description

The individual components of the units included in the standard scope of delivery are described in this section.

- Cabinet** The outer parts of the cabinet are made of aluzinc sheet metal. To add accessories or replace components, the front cover must be removed. The inside of the cabinet is sound- and heat insulated with a fire-resistant polystyrene foam block.  
The unit is designed for installation in locations with ambient temperatures of -12 °C to 45 °C.
- Heat exchanger** The counterflow heat exchanger absorbs the thermal energy from the extract air and transfers thermal energy to the supply air.
- Fans** The supply air fan provides fresh outside air via the heat exchanger to the distribution ducts through which the air is distributed to bedrooms, living rooms, children's rooms, study spaces, etc. The supply air fan is also used to distribute the air. The exhaust air fan extracts stale, humid indoor air from kitchens, bathrooms, toilets, utility rooms and other wet rooms in the dwelling.
- Bypass damper** The operation of the heat exchanger is deactivated by the motorised bypass damper. The bypass damper is used in warm summer conditions, when colder outside air can be used to reduce the indoor temperature if the indoor temperature exceeds a preset upper temperature limit.
- Control unit** The control unit of the appliance is named PCB. The main PCB electrically connects all electrical and electronic parts and various accessory components.
- Control unit** The control unit on the front of the unit indicates the operating mode and the fan level in which the unit is operating. Both can be selected and changed via the control unit. The control unit also provides other functions such as resetting the filter alarm.
- Temperature sensors** The unit is equipped with 4 temperature sensors that continuously monitor the temperature changes on 4 sides of the heat exchanger, i.e. in outside air, supply air, extract air and exhaust air.
- Air humidity sensor** The humidity sensor continuously monitors the quality of the extract air and adjusts the airflow accordingly.  
This operating mode is called demand-controlled mode. If an HRC remote control is connected, the level is indicated on the display with the level 3 symbol. A demand-controlled operation ensures that the correct ventilation level is achieved with the lowest possible power consumption.
- Filter** The unit is equipped with two ISO Coarse cassette filters. These filters protect the heat exchanger and improve the indoor climate by removing dust and particles from both airflows. A filter of class ePM1 >50 % (pollen filter) is available as an alternative/accessory. When using an ePM1 filter, always install it between the outside air inlet and the heat exchanger.
- Condensate drain** The unit is equipped with two drains for the condensate. One of the drains must be connected to the drain hose (1 m drain hose is included) so that the condensate can be directed to a drain. The correct connection to the condensate drain is indicated in the chapter "Installation".
- Wall bracket** A wall bracket is included for mounting the unit on a wall.

## Accessories

The unit is delivered ex-factory without any optional accessories mounted. The accessories are to be mounted prior to initial unit installation, or, if required, after start-up, if additional functionality is requested. For the installation of the accessories, please refer to the instructions supplied with each accessory.

### Electric preheating coil

The unit can be equipped with an electric preheating coil that preheats the incoming air. The preheating coil increases the temperature of the outside air entering the heat exchanger and thus reduces the risk of ice forming in the heat exchanger in very cold conditions.

### Hot water heating coil

The hot water heating coil is controlled by the HAC 2 control unit (accessory). The water heating coil increases the supply air temperature.

### Floor bracket

The unit can be mounted on a floor bracket if it has to be installed on the floor (e.g. for installation in attics). The floor bracket allows easy access to the condensate drain.

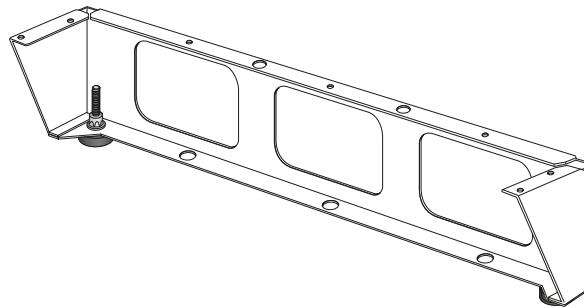


Fig. 13: Floor bracket

### Hand-held remote control (HRC 3)

The HRC3 handheld remote control allows you to make numerous settings:

- Setting the ventilation levels
- Checking humidity and temperature
- Activating the cooling function (bypass)
- Setting the manual/demand-controlled mode
- Selecting week programs

The range of the hand-held remote control is up to 30 m. It can be placed on horizontal surfaces or hung on the wall.

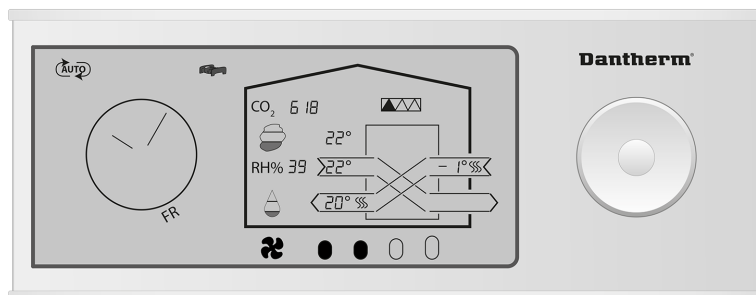


Fig. 14: Hand-held remote control

**Wired remote control (HCP 11)**

A wired remote control HCP 11 (without display) can be connected to the unit if the control unit is difficult to reach due to the location of the unit. The remote control provides the same functions as the control unit.

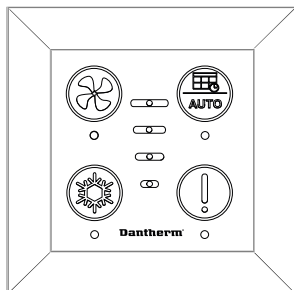


Fig. 15: Wired remote control HCP 11

**Accessory control (HAC 2)**

A variety of accessories can be connected to the unit via the accessory control HAC 2.

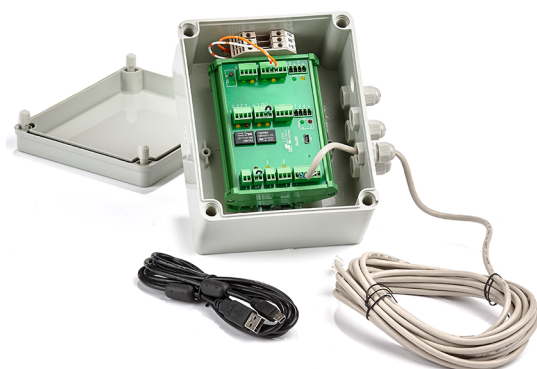


Fig. 16: Accessory control HAC 2

**VOC, humidity and CO<sub>2</sub> sensor**

The unit can be equipped with a VOC (volatile organic compounds) sensor, a humidity sensor (RH %) and/or a CO<sub>2</sub> sensor.

These sensors provide a continuous quality control of the indoor air and adjust the airflow accordingly, which results in sufficient ventilation with the lowest possible electrical power consumption. This operating mode is called demand-controlled mode. If an HRC remote control is connected, the level is indicated on the display with the level 3 symbol.

A demand-controlled operation ensures the desired ventilation performance with the lowest possible power consumption.

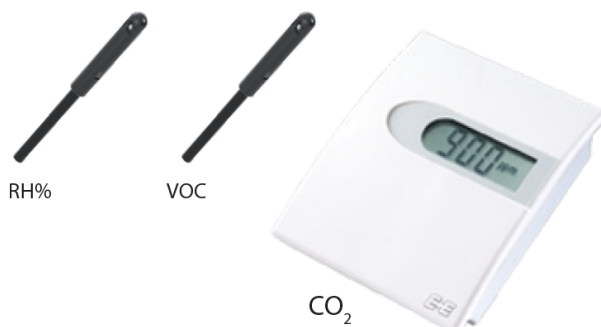


Fig. 17: Humidity sensor (left), VOC sensor (centre) and CO<sub>2</sub> sensor (right)



- Filter** Replacement filters in sets of 2 ISO Coarse filters or 1 ISO Coarse filter plus 1 ePM1 filter (pollen filter) are available as spare parts.
- Adapter set for oval pipes** Use the adapter for the openings on the bottom side of the unit. The lip seals on the adapter ensure an airtight connection between the unit and the connected ducts.

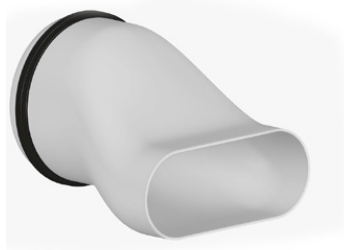


Fig. 18: Adapter set for oval pipes

## Special operating modes

In this section, the operation of the system under special conditions is described. For details on the standard operating modes, please refer to page 9.

### Preheating (with preheating coil)

If a preheating coil is installed, the unit can additionally heat the outdoor air (T1) electrically to reduce the risk of frost and increase the supply air temperature. However, if the preheating coil cannot provide for a frost-proof heat exchanger, the defrosting program will start.

- The preheating process is controlled according to a complex algorithm involving several sensors. The sensors constantly measure temperatures while the system keeps the energy consumption to a minimum.
- The temperature of the outside air is increased just enough to maintain the airflow and, if possible, to avoid that the defrosting mode is started.
- Depending on the temperature conditions, preheating increases/decreases by 10 % every 60 seconds.

The temperature setpoints during operation with an active preheating coil are fixed and cannot be changed.

### Defrosting

In cold conditions where the T1 outdoor air is below -3 °C and ice may form due to the condensate in the heat exchanger, the unit will start defrosting.

## INFORMATION

The defrost mode is a safety mode. During defrosting the unit cannot change to another operating mode until defrosting is completed. When the defrost mode is active, the HRC 3 indicates *dEF* on the display.

There are two different procedures for defrosting:

- no fireplace in the house (default setting)
- fireplace in the house

You can change the defrosting procedure via the PC tool. However, the setpoints for defrosting cannot be changed.

### Standard defrosting procedure

The standard defrosting procedure without a fireplace in the house will trigger the following steps:

- The speed of the supply air fan decreases slowly until the minimum speed is reached.
- After 10 seconds, the supply air fan switches off completely while the exhaust air fan continues to run to defrost the ice by means of warm air from the interior rooms.
- When the defrosting process is completed, the supply air fan starts at minimum speed and increases its speed until the originally desired speed is reached.

The defrosting process creates a negative pressure in the dwelling. Depending on the air tightness of the dwelling, the negative pressure leads to the following:

- If the dwelling is not completely airtight, the "missing" supply air will penetrate through small leaks in the dwelling envelope. In this case, the conditions for defrost mode are favourable.
- If the dwelling envelope is completely airtight and the "missing" supply air cannot enter the dwelling via other ways, defrosting is not as efficient and is only performed in low/freezing temperature conditions. **NOTICE! Under such conditions, we strongly recommend using a preheating coil.**

**Alternative  
defrosting  
procedure**

If there is a fireplace in the house, the alternative defrosting procedure is selected via the PC tool and will trigger the following steps:

- The speed of the supply air fan and exhaust air fan decreases slowly until the minimum speed is reached.
- After 10 seconds, both fans are switched off completely for four hours.
- When the defrosting process is completed, both fans start at minimum speed and increase their speed until the originally desired speed is reached.

**Stopping the  
operation**

If no preheater is installed and the outside temperature is  $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$  for more than 4 minutes and 25 seconds, the operation of the unit is switched off for 30 minutes. This is also carried out if the defrost mode is activated. After 30 minutes, the unit tries to start and the previous operating mode will be activated.

**INFORMATION**

If an electric preheating coil is installed, this safety shutdown procedure is automatically deactivated.

## Description of the components of the control unit

The control system of the unit is located on the main PCB along with other outputs and inputs.

The control unit with LED display is connected to the main PCB via a flat cable.

The general architecture of the system control is shown in the figure below:

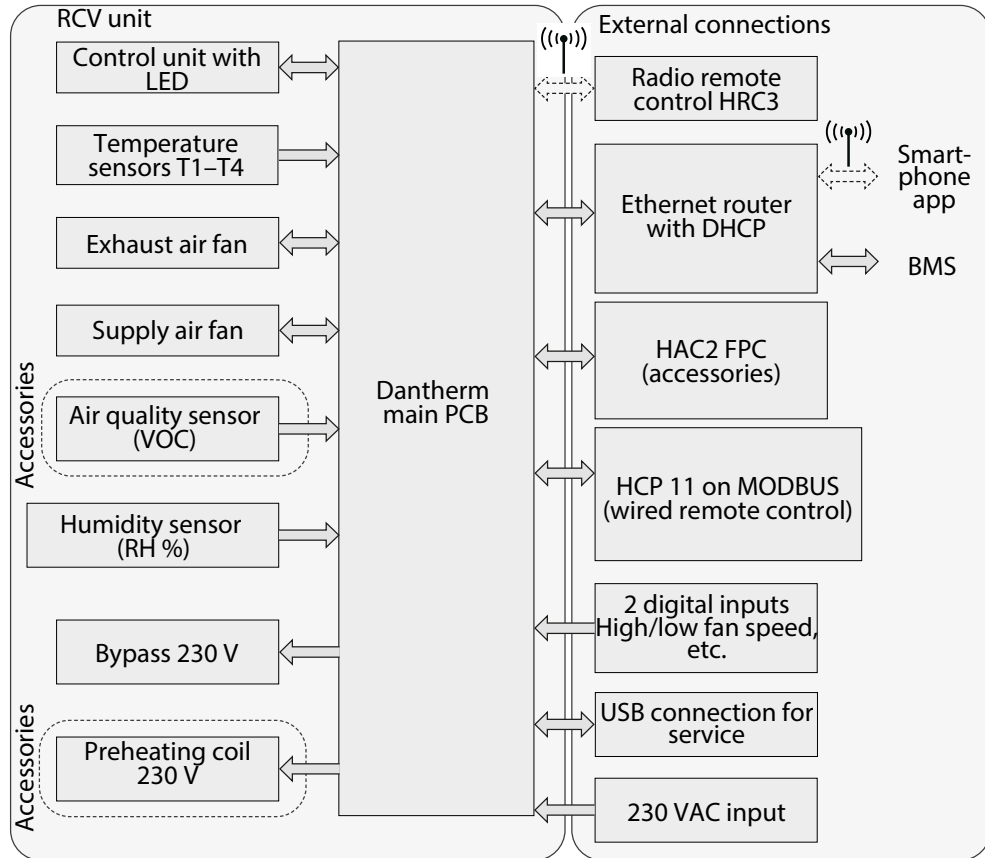


Fig. 19: Components of the system control

**Control unit**

The control unit is located on the top of the unit. The main PCB is mounted underneath the cabinet of the control unit.

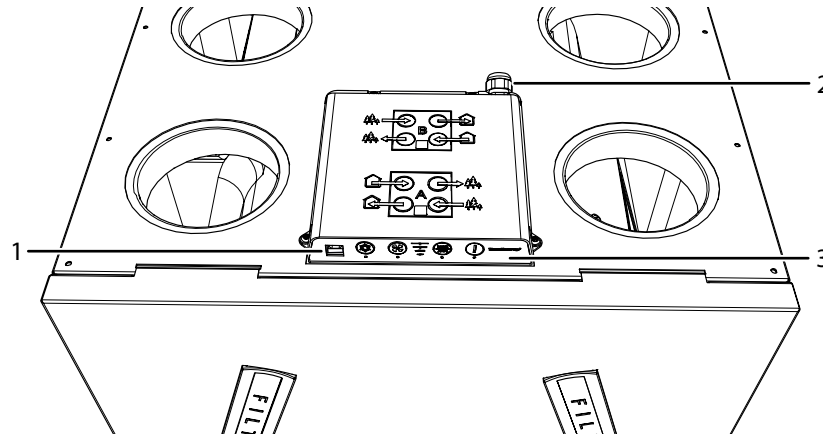


Fig. 20: Control panel

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 USB connection for:<br/>- using the PC tool<br/>- reading out the error list</p> <p>2 Power supply and external connections</p> | <p>3 Main PCB (inside the cabinet) and control unit</p> |
|--|---|

**External connections (main PCB)**

The external connections of the main PCB on the back of the control unit are depicted in the figure below. For further explanations on how to use the external connections, please refer to the section *External Connections* in the *Installation* chapter. See also the circuit diagram in the chapter *Annex* for the connection to the different ports.

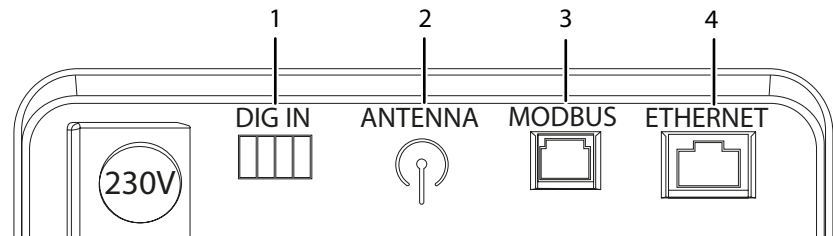


Fig. 21: External connections

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Dig In:<br/>External digital input to select specific operations</p> <p>2 Antenna:<br/>Antenna slot for connection to the radio remote control</p> | <p>3 Modbus:<br/>The Modbus RTU port is intended for internal communication between the unit and Dantherm accessories (HAC2 + HCP 11 + FPC)</p> <p>4 Ethernet:<br/>LAN connection</p> |
|---|---|

## Digital input

The unit is equipped with 2 override inputs, also named digital inputs. These inputs can be used to select a different fan speed or to activate alarms.

By default, the digital inputs are set as follows:

- Digital input 1: fan stage 2
- Digital input 2: fan stage 4

Functional principle (see example in figure):

- Switch DI1 between pins 2 and 4 will activate input 1
- Switch DI2 between pins 3 and 4 will activate input 2

The digital input can be used as follows:

- Fan stages from 0 – 4
- Safety shutdown
- Water level sensor
- Boost for kitchen hood
- Further options

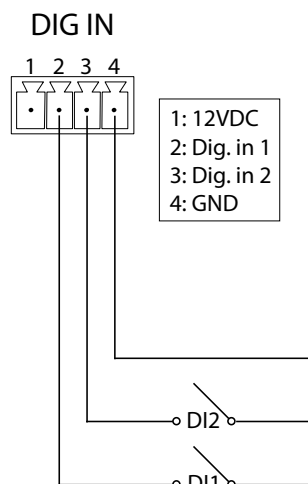


Fig. 22: Digital input

Important information and settings in the PC tool can be found in the "External Control" menu item.

## MODBUS

MODBUS RTU is used for internal communication between the unit (main PCB) and Dantherm accessories (HAC, FPC or HCP11). Modbus RTU is connected via the RS485 port.

### INFORMATION

An external Building Management System (BMS) cannot be connected as Modbus RTU via the RS485 connection or via Dantherm accessories (HAC, FPC, or HCP11).

Modbus TCP/IP: The Dantherm ventilation units are provided with the option to communicate with Modbus TCP/IP via the Ethernet connection. This can be used for Building Management Systems (BMS) or communication with smartphone apps.



**Connecting to LAN**

Connect the unit to a LAN port using a standard Ethernet cable with an RJ45 connector. If a non-prefabricated cable is used, first install a sufficient cable length through the house. Mount the RJ45 connector using the standard Ethernet cable crossover terminology as specified in T568B. These assembly instructions can be found on the internet, for example on Wikipedia.

The unit can be controlled via a smartphone app (IOS and Android) if your unit is connected to the same network via WiFi.

IP address assignment status	Description
Dynamic IP	If the unit is connected to a router with an integrated DHCP server, it will automatically retrieve the IP address from the router when the unit starts up.
Static IP	The PC tool allows you to assign a static IP address to the unit.

## Installation

### General requirements

**Warranty claims** Using a unit outside the specified conditions and contrary to the intended use leads to the loss of all warranty claims. The warranty is limited to units that have been installed exclusively by trained and certified personnel.

**Location requirements**

The following should be considered when selecting an appropriate installation site:

- Ensure that installation mode A (standard) or B (optional) can be implemented at the installation site. If mode B is preferred, please follow the change-over procedure on page 35. For more information on the air duct connections in mode A/B, please see page 18.
- The unit is designed for installation in environments at temperature levels  $>-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Due to its compact design, the unit can be set up e.g. in utility rooms with little space or in the attic.
- Ensure that the wall structure is able to support the weight of the unit regardless of the type of wall bracket.
- Provide extra space to ensure a proper installation and access for maintenance activities (see following figure).

The additional space required for maintenance activities is depicted in the following figure (top view).

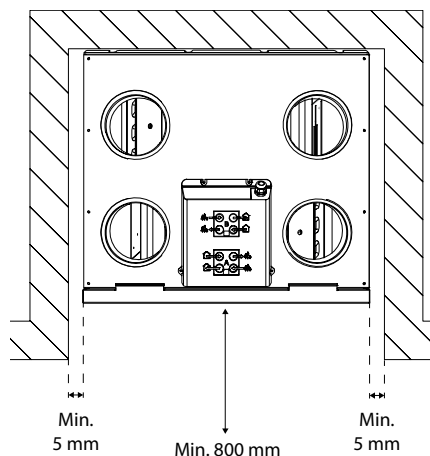


Fig. 23: Space requirement for maintenance activities



## Access to the main PCB



### **⚠ DANGER**

#### **Risk of electric shock!**

You can be severely injured by an electric shock.

- Always disconnect the unit from the mains by removing the mains plug from the socket before opening the unit!

There are three different ways to access the main PCB:

- Option 1: Partially loosen the control unit and tilt it upwards
- Option 2: Completely loosen and turn the control panel
- Option 3: Access through the interior of the cabinet

#### **Option 1**

1. Loosen the two screws (1) on the side of the control unit (2).

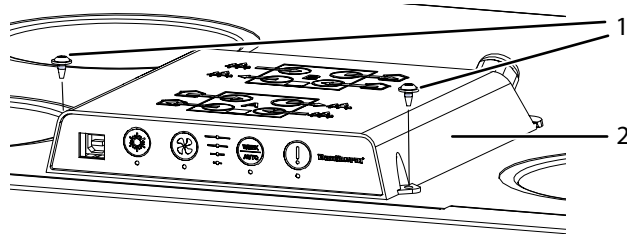


Fig. 24: Loosening the screws on the control unit

2. Tilt the control unit upwards to gain access to the main PCB (3).

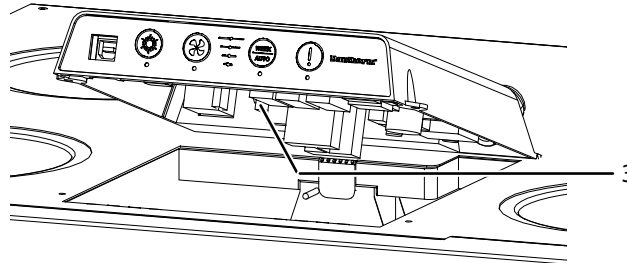


Fig. 25: Tilting the control unit upwards

#### **Option 2**

1. Detach the control unit from the unit by removing the four screws (1).

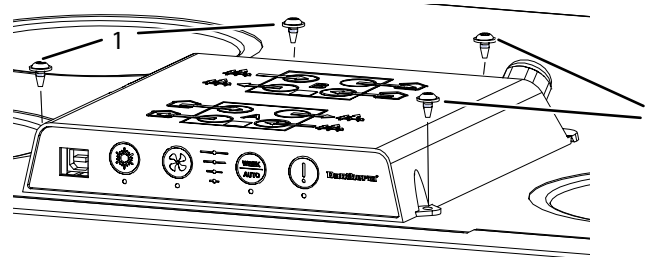


Fig. 26: Dismantling the screws

2. Turn the cabinet over to gain access to the main PCB.

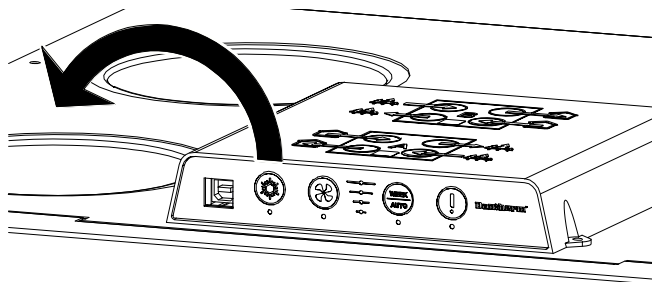


Fig. 27: Turning the control unit

**Option 3**

1. Loosen the three screws on the bottom of the unit and remove the front cover.

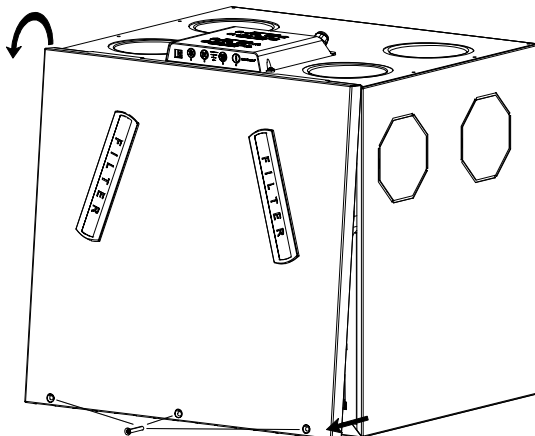


Fig. 28: Removing the front cover

2. A pin/lock is located behind the control unit that holds the main PCB in place. Press the pin/lock (1).

⇒ The main PCB detaches from the control unit.

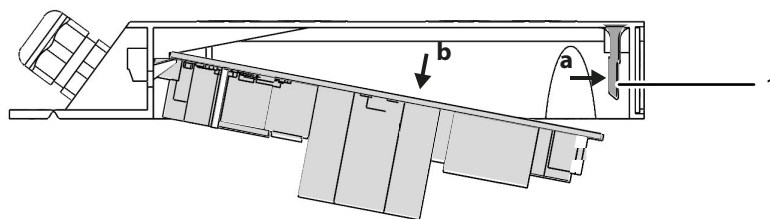


Fig. 29: Detaching the main PCB

3. Remove the main PCB from the control unit.

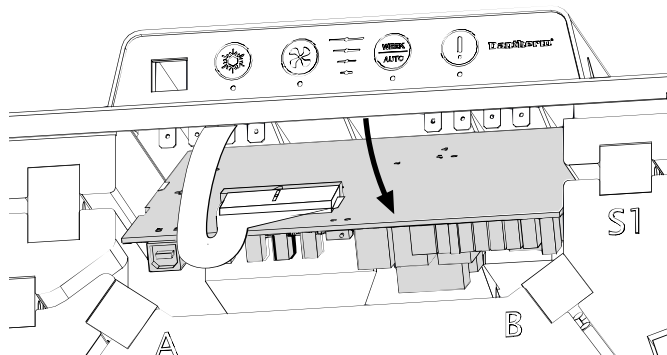


Fig. 30: Removing the main PCB

## Installation options

### Change-over to operating mode B



#### **⚠ DANGER**

#### **Risk of electric shock!**

You can be severely injured by an electric shock.

- Always disconnect the unit from the mains by removing the mains plug from the socket before opening the unit!

The unit offers the option to exchange the duct connections as described in the section "Product description – General description". Mode A is the default setting. In the following section the change-over from operating mode A to operating mode B is described:

1. Gain access to the main PCB as described in the section "Accessing the main board".
2. Set the switch on the main PCB to operating mode B.

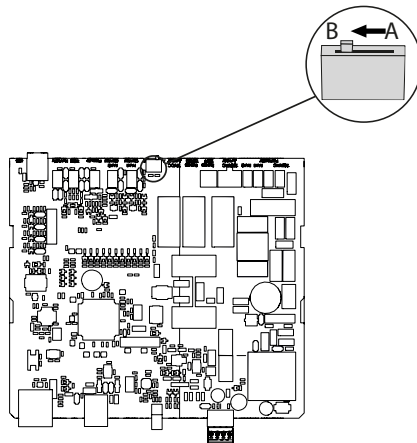


Fig. 31: Setting the switch to operating mode B

3. Remove the front cover if you have not already done so. To do so, loosen the three screws on the bottom of the unit and remove the front cover.

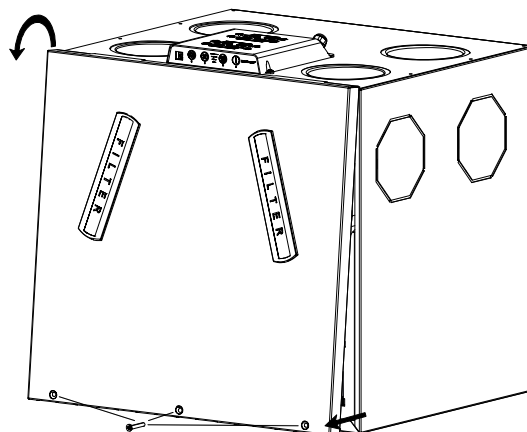


Fig. 32: Removing the front cover

4. Move the cable gland incl. humidity sensor (and VOC sensor, if available) to the position for operating mode B and insert the empty cable gland from position B to position A. Note that 50 mm distance are required from the sensor head to the cable gland in order to obtain a correct measurement.

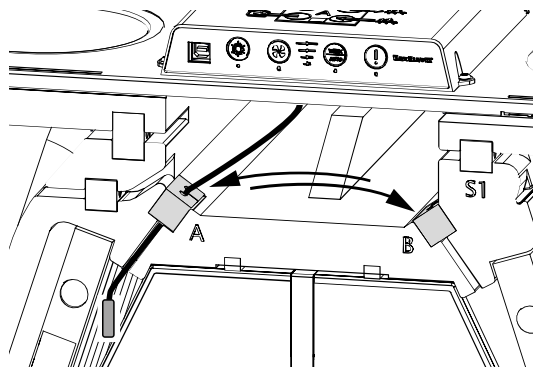


Fig. 33: Exchanging the cable glands

5. Reattach the main PCB, the control unit and the front cover
6. Fit the drain hose to the connection for the operating mode B (1). Observe the labels on the unit.

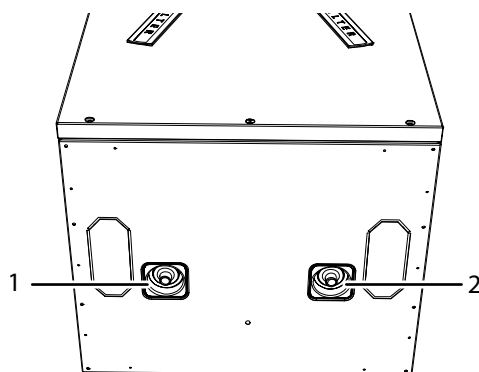


Fig. 34: Condensate drain – Operating mode A and B

- |   |   |
|---|---|
| 1 Condensate drain for operating mode B | 2 Condensate drain for operating mode A |
|---|---|

7. Change the position of the filters (only if the optional pollen filter ePM1>50% is used). For instructions on the correct positioning of the pollen filter, please refer to the section "General description – Filters and fans in mode A/B".

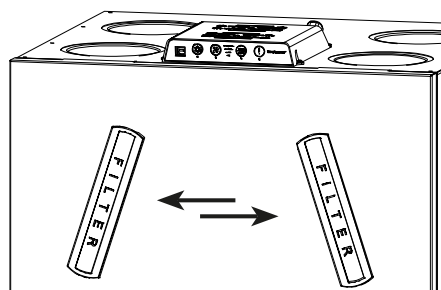


Fig. 35: Changing the position of the filters

Using the side or bottom connections

**INFORMATION**

You can use two duct connections at a time. If you only want to use the duct connections on the side or at the bottom, you have to close the corresponding duct connections at the top.



**CAUTION**

**Risk of hand injuries!**

You may cut yourself on sharp edges when cutting out the metal parts.

- Wear protective gloves!

To open the spigots on the side or bottom of the unit and to close the corresponding duct connections on the top, please proceed as follows:

1. Open the desired air duct connections on the bottom or side of the unit with side cutters. Remove any excess metal.

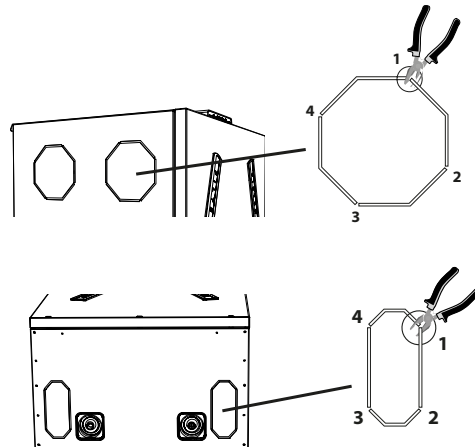


Fig. 36: Opening the air duct connections: side connection (top figure) and bottom connection (bottom figure)

2. Cut a hole in the insulation along the notch (dotted line) to create an opening in the unit. Try to cut along the inner line of the recess to avoid damaging the pipe connection. Do not try to break up the recess, but cut through the entire depth.

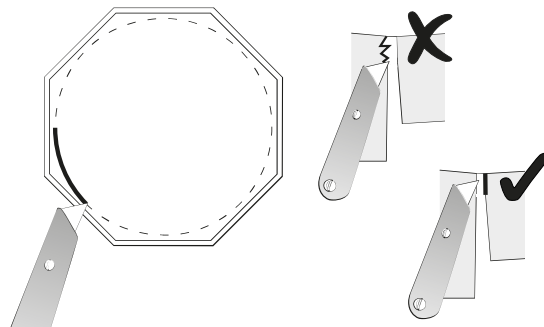


Fig. 37: Cutting connections in the insulation

3. If you will not be using the air duct connections on the top, place an insulation piece in a cap. Then close the corresponding duct connection on the top of the unit with the insulation cap.

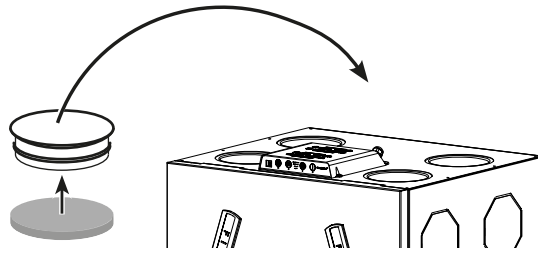


Fig. 38: Inserting the insulation cap

4. Connect the air ducts as described in the section "Connecting the air ducts" on page 44.

## Assembly

### Wall mounting

1. Fix and level the wall rail with the dimensions shown. **Note:** Make sure to use suitable screws and wall plugs.

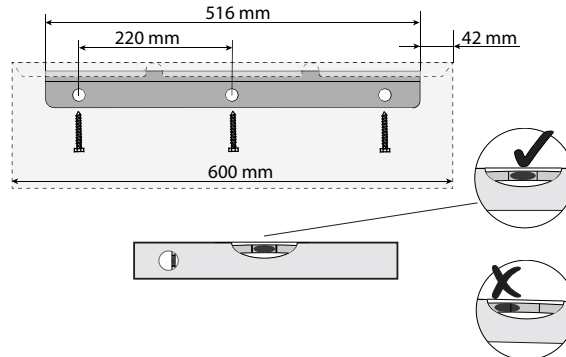


Fig. 39: Mounting the wall rail

2. Mount the two spacers on the bottom and the back of the unit.

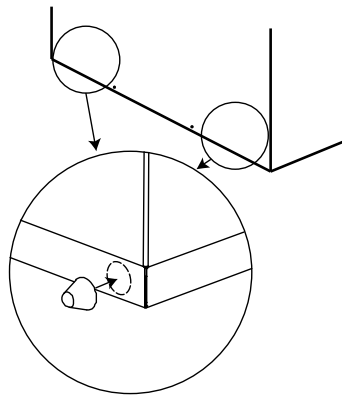


Fig. 40: Mounting the spacers

3. Mount the vibration damper (1) to the wall rail and lift the unit onto the wall rail.

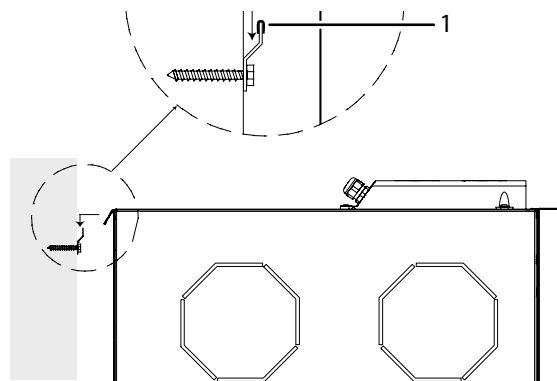


Fig. 41: Mounting the vibration damper

4. Ensure that the unit is horizontally aligned. The top edge of the unit must be in a horizontal position or slightly inclined from the wall. **Note:** The top edge must not be inclined towards the wall as this may cause moisture damages.

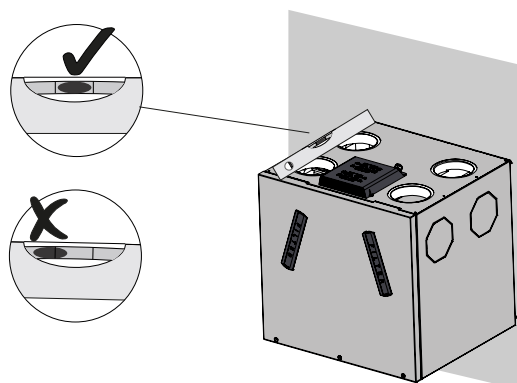


Fig. 42: Checking the alignment

## Floor installation

### INFORMATION

The unit can transmit vibrations to the surrounding components in non-insulated floor constructions, e.g. in attics. For non-insulated floor constructions, the unit must be placed on a sound-insulating substructure.

1. Create a wooden substructure with an insulation of at least 50 mm thickness for non-insulated floor constructions. Ensure that the substructure is aligned horizontally. **Note:** Make sure that the substructure can support the weight of the unit.

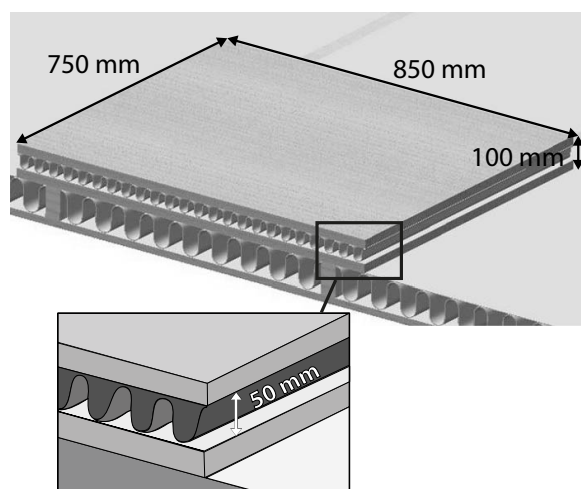


Fig. 43: Creating a wooden substructure

2. Fit the Dantherm-approved floor brackets (accessories) to the unit to establish the required distance from the unit to the floor. **Information:** Dantherm accepts no liability for floor brackets from other manufacturers. Using other floor mounts is at your own risk.



3. Set up the unit and ensure that it is aligned horizontally. **Note:** The top edge must not be inclined backwards as this may cause moisture damages.

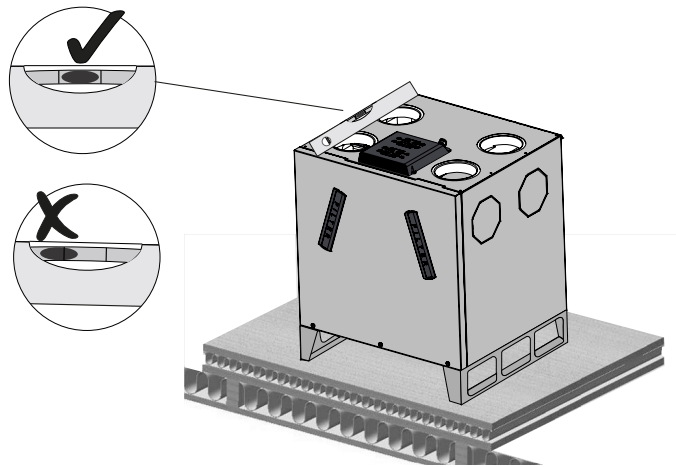


Fig. 44: Setting up the unit horizontally

### Mounting the condensation drain hose

When the unit is delivered, the condensate drains are closed. When installing the unit, the correct drain must be opened and a condensation drain hose must be fitted:

1. Open the unit and check which operating mode (A/B) is set on the switch of the main PCB. If necessary, adjust the switch position to your preferred operating mode.

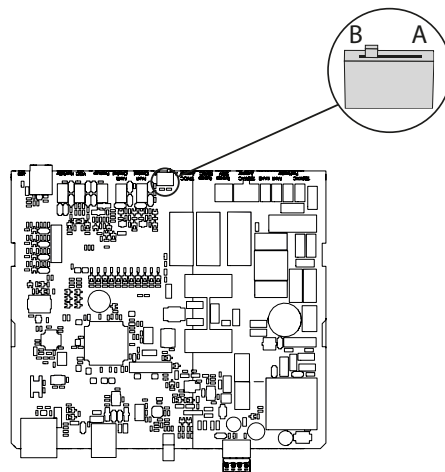


Fig. 45: Checking the operating mode

2. Check to which drain (A/B) the condensate drain must be connected. The process is depicted in the following figures.

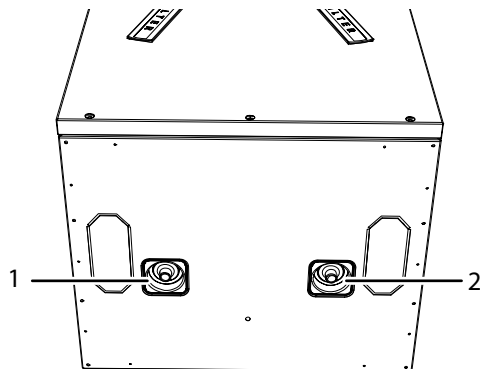


Fig. 46: Condensate drain for operating mode A and B

1 Condensate drain for operating mode B

2 Condensate drain for operating mode A

3. Remove the plug of the drain to be used. Then connect the condensate drain hose and secure it with the hose clamp provided. Do not use a screw clamp.

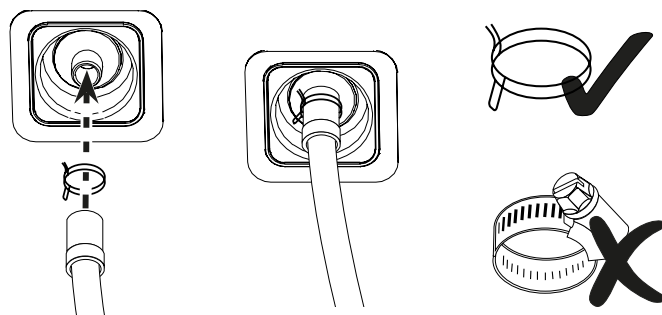


Fig. 47: Connecting the condensate drain hose

4. Ensure that the other condensate drain (1) is closed with a plug (2).

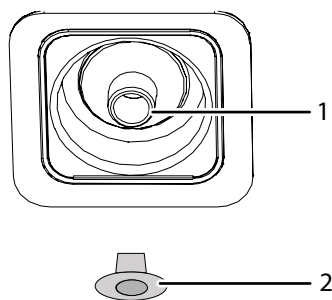


Fig. 48: Fitting the plug on the condensate drain

5. Route the condensate drain hose in a way that a siphon is created that is at least 100 mm high. The siphon can be created in two ways:  
A) directly under the unit (suitable for most wall installations) or alternatively  
B) at the end of the drain hose (suitable for floor installations)

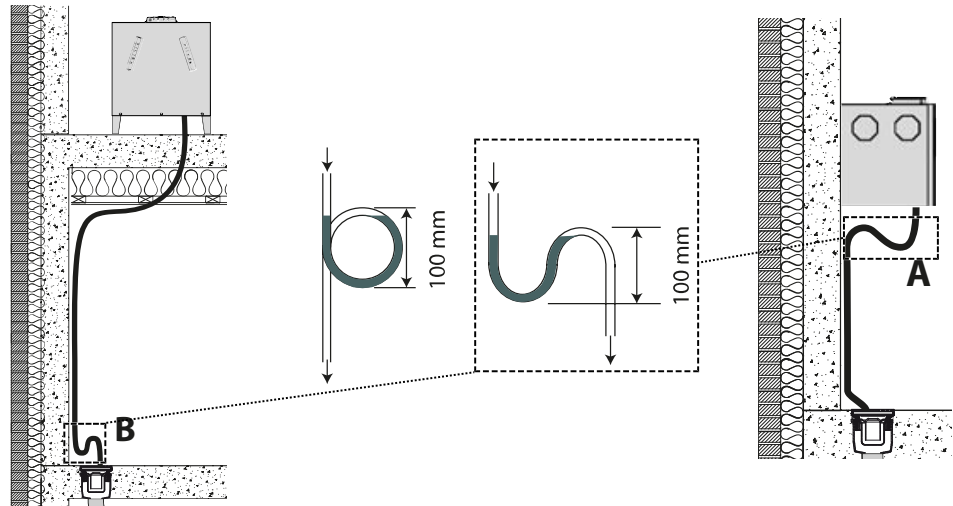


Fig. 49: Creating a siphon

6. Fill the siphon with at least 0.5 l of water.  
7. When routing the siphon directly under the unit, use the hose clamp supplied. To do so, fix the hose clamp in the opening on the underside of the unit and guide the condensate drain hose through the hose clamp to create a siphon.

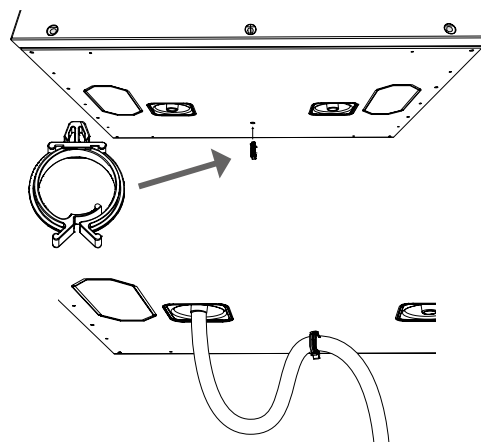


Fig. 50: Using the hose clamp

8. Guide the hose to a drain and make sure it is not exposed to frost. Install a heating cable around the drain hose if the insulation is not sufficient to provide a frostproof drain hose.  
9. Ensure a minimum inclination of 1 % (1 cm/metre).

Connecting the air ducts

**NOTICE**

**Danger from dust!**

Moisture, dirt or dust entering the duct system may damage the unit.

- Protect ducts and connections until the house is cleaned and ready for occupancy.

✓ All four ducts are fully provided with at least 50 mm insulation (for installations in heated rooms) or 100 mm insulation (for installations in the attic/ in low temperature surroundings).

1. Before connecting the air ducts, observe which inputs and outputs are available in operating mode A or operating mode B.

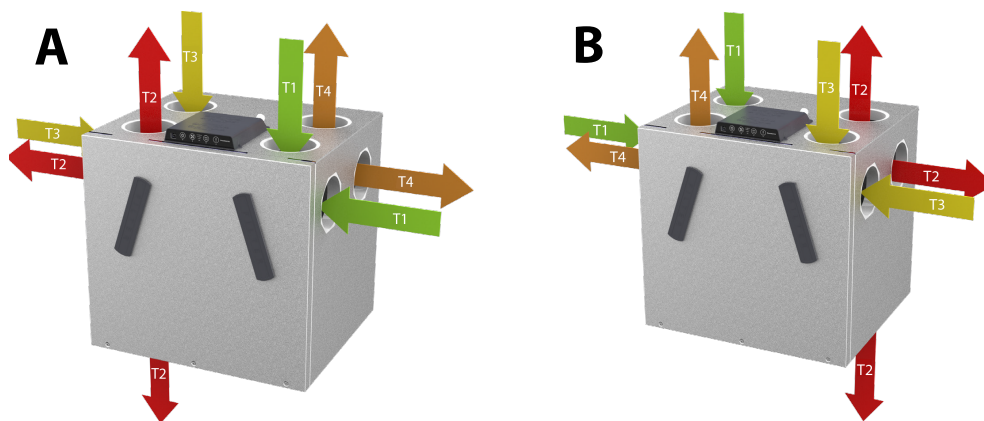


Fig. 51: Observing the connections

2. Connect the air ducts to the desired duct connections on the unit, either on the top (standard) or on the side or bottom (optional). Ensure that the diameter of the air ducts is equal or larger than the one of the unit connection. For information on the dimensions, please refer to the section "Technical data".

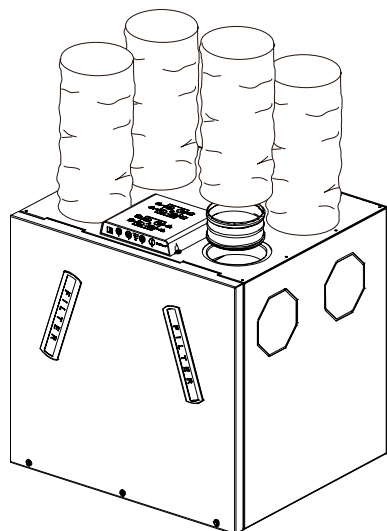


Fig. 52: Connecting the air ducts

## Initial start-up and calibration

To control the humidity level and to achieve the right comfort level, it is important to regulate the amount of supply air entering the house and the amount of exhaust air being discharged from the house.

This is achieved by setting the fan speed in a nominal mode corresponding to speed 3.

### INFORMATION

Pour 0.5 l of water into the siphon before carrying out the calibration to prevent air from escaping from the condensate drain.

### INFORMATION

Observe the following:

- The required airflow for each room must comply with the national standards for ventilation and/or building regulations.
- Major adjustments to the valves may greatly affect the main airflow. For this reason, check the main airflows and adjust them if necessary. In order to ensure reliable operation and to establish the conditions for mass balancing within the system, the volume of the final total extract airflow achieved during calibration must be 5 to 10 % greater than the volume of the total supply airflow achieved.

### Calibration of the air ducts

As first step of the calibration process, the total/main airflow must be measured at the external duct system with suitable equipment and simultaneously adjusted to the setpoint using the PC tool or at the control unit.

Then the valves in all rooms must be set in way that the required airflow is achieved for the respective rooms.

### Calibration on the unit

Some units can also be calibrated directly on the unit. You can recognise these units by the four calibration openings (1) on the front.

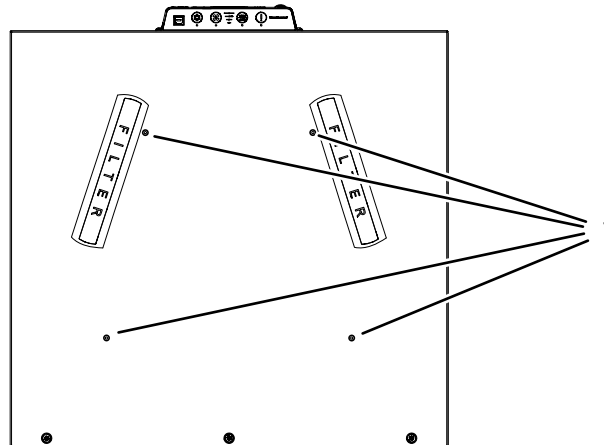


Fig. 53: Front view with calibration openings

Please proceed as follows to calibrate these units:

1. Insert the power plug of the unit into a 230 V safety socket.
2. Start the PC.
3. Connect the ventilation unit to your PC with a USB cable.
4. Start the PC tool on your computer and set up the connection to the ventilation unit.

5. Read out the pressure drop  $\Delta p$  inside the heat exchanger that is required for a desired volume flow from the airflow diagram. The pressure drop  $\Delta p$  is located on the unit (--- = supply air, - - = extract air).

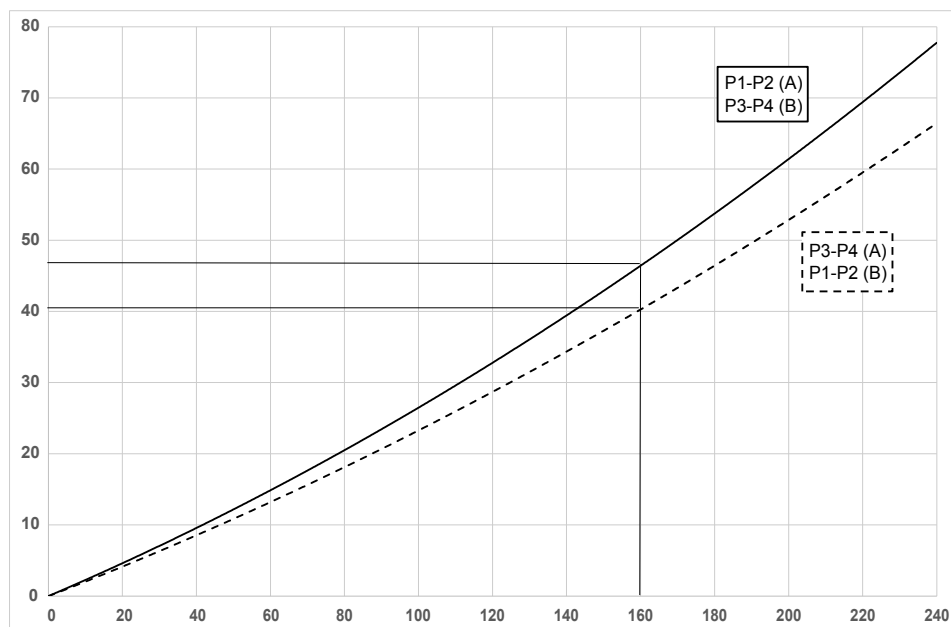


Fig. 54: Airflow diagram

6. Mount a ball pump needle on each of two hoses of equal length.

Ball pump needle: 

7. Connect the hoses to the  $\Delta Pa$  measuring device.
8. Push the needles completely through the rubber cover of P3 and P4 (operation mode A, see figure) or P1 and P2 (operation mode B).

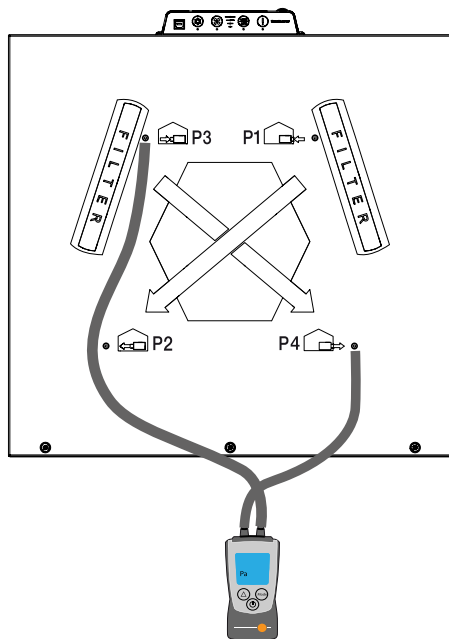


Fig. 55: Calibrating the extract air, operating mode A

9. Follow the instructions in the PC tool and adjust the speed of the exhaust air fan until the  $\Delta Pa$  measuring device indicates the value from step 5.

10. Push the needles completely through the rubber cover of P1 and P2 (operation mode A, see figure) or P3 and P4 (operation mode B).

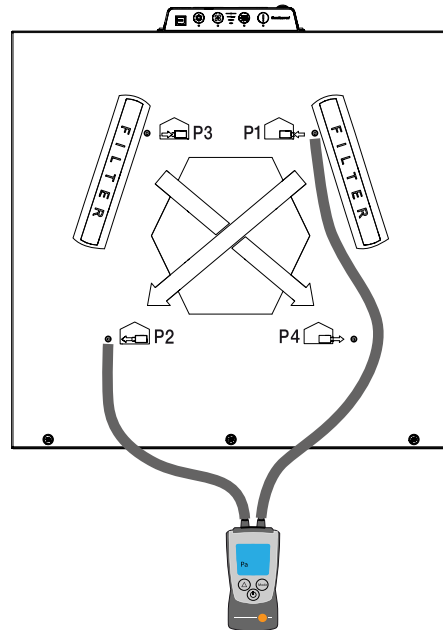


Fig. 56: Calibrating the supply air, operating mode A

11. Follow the instructions in the PC tool and adjust the speed of the supply air fan until the  $\Delta Pa$  measuring device indicates the value from step 5.

## Maintenance and troubleshooting

### General maintenance instructions

To ensure that the unit always meets the technical requirements, preventive maintenance activities have to be carried out at specified intervals. This can prevent breakdowns and inefficient operation and maximise the service life of the unit, i.e. to 10 years or more. It is particularly important to note that maintenance intervals for filters can vary depending on the specific environment. Moving parts are subject to wear and tear and need to be replaced when they are worn out, depending on their specific environment. The factory warranty is only valid if preventive maintenance activities have been carried out and documented. This documentation can be in form of a written maintenance protocol.



#### **⚠ DANGER**

##### **Risk of electric shock!**

You can be severely injured by an electric shock.

- Always disconnect the unit from the mains by removing the mains plug from the socket before opening the unit!

#### **Scope of maintenance**

The following parts require preventive maintenance:

Maintenance interval	Task	To be carried out by:
every 6 months	Check the filters. Replace filter(s) if required.	User
annually	Changing the filter	User
every 2 years	Inspecting and cleaning the fans	Trained specialist personnel
	Inspecting and cleaning the heat exchanger	Trained specialist personnel
	Inspecting and cleaning the bypass	Trained specialist personnel
	Cleaning the internal air duct	Trained specialist personnel
	Checking and cleaning drip tray, drain and drain hose	Trained specialist personnel

### Cleaning the interior of the unit

Every two years, the unit must be opened to check and clean some components.

**Opening the unit** Loosen the three screws on the bottom of the unit and remove the front cover.

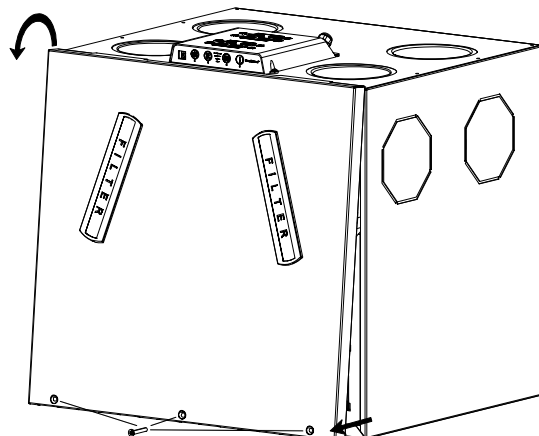


Fig. 57: Removing the front cover



### Inspecting and cleaning the fans



#### **CAUTION**

##### **Sharp edges!**

The fan cabinets may have sharp edges on which you can cut yourself.

- Wear protective gloves when inspecting and cleaning the fan cabinets.

1. Pull out the left fan cabinet with pliers.
2. Pull out the right fan cabinet by hand.

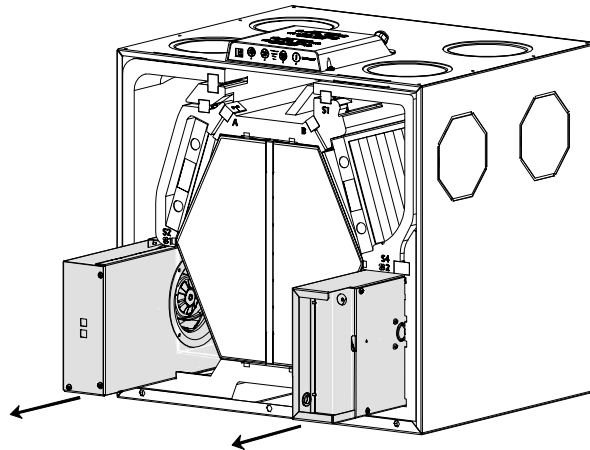


Fig. 58: Removing the fan cabinet

3. Carefully clean the fan blades with compressed air or a brush through the opening on the underside of the fan cabinet. All blades must be clean in order to maintain the balance of the fan. Be careful not to remove the small stabilizer pieces on the fan as this may cause vibrations.
4. Turn the fan with your fingers and check whether you can hear any noise from the bearing. If you can hear noise from the bearing, the fan probably needs to be replaced.

### Inspecting and cleaning the bypass

Check and clean the bypass with a brush if necessary.

### Inspecting and cleaning the heat exchanger

1. Pull the heat exchanger out of the unit.

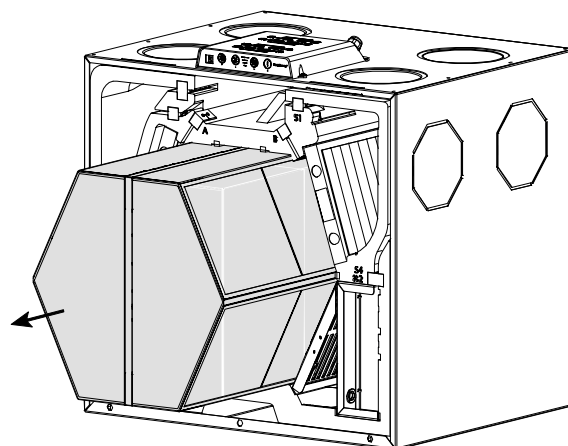


Fig. 59: Removing the heat exchanger

2. Clean the heat exchanger and its four inlets with a soft brush and a vacuum cleaner. In particular cases, e.g. if there are clear traces of accumulated, contaminated condensate in the heat exchanger, it is necessary to clean the heat exchanger with soapy water.

**Cleaning the air ducts and interior**

- ✓ The filter, fan housing, bypass and heat exchanger have been removed from the unit.
- 1. Inspect the inner surfaces and the connections of the air ducts for dirt.
- 2. Clean the inner surfaces and the connections of the air ducts with a damp cloth, brush, vacuum cleaner or similar.

**Checking and cleaning the condensate drain**

- ✓ The filter, fan housing, bypass and heat exchanger have been removed from the unit.
- 1. Make sure that the condensate drain in the drip tray is not blocked.
- 2. Clean the drip tray with soapy water and a brush/cloth.
- 3. Check the drain hose for damage and correct installation. For information on the correct installation, please refer to page 41.

**Completion of the work**

- 1. Check whether all connections are securely fastened to the main PCB.
- 2. Mount all parts that were previously removed.

**Troubleshooting**

In this section you will get to know how to detect and correct possible operating errors. Dantherm strongly recommends to connect a remote control to the unit for operation in order to perform proper troubleshooting.

**Error signals**

Occurring errors are indicated in various ways:

Component	Signal
Ventilation unit	Acoustic signal from the main PCB. Connect a remote control or the PC tool to indicate the specific error. LED for filter reset
Hand-held remote control	Audible signal and indication of a specific error code.
Wired remote control (HCP 10/11)	Acoustic signal and flashing LED: The number of flashes corresponds to an error code, followed by a 5 second break. See error list.
PC tool	Indication of the error number as well as the option to indicate a log of specific operations covering a longer period of time.
Smartphone APP	Indication of a specific error code.

**Error list**

How to read the error list:

Column	Description	Code	Meaning
A	Number of flashes in the display (wired remote control)	-	-
B	LED for filter reset on the ventilation unit	Y	yellow LED flashes
		R	red LED flashes
C	Acoustic signals	0	no acoustic signals
		1	one acoustic signal/hour
		2	one acoustic signal/sec
Error code	Error number indicated on the display of the hand-held remote control, the smartphone app or in the PC tool	-	E.g., "E12" stands for error number 12.



**Resetting errors**

After any inspection or repair carried out due to potential errors, the unit can be reset by disconnecting the unit from the 230 V AC supply and then reconnecting it. This way, the control unit is reset. The unit will resume normal operation and also starts a new search for potential errors.

This process may take up to 15 minutes.

For a full description, see the list below:

A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset	
-	Y	1	-	Filter alarm	Filter time period expired	Dismantle the filter(s) and check for dirt Replace the filter(s) and reset alarm	Reset alarm and re-set filter(s) by pressing and holding the alarm button for 5 seconds Press and hold the centre button on the wireless remote control for 10 seconds The same procedure can be performed to reset the filter before resetting the alarm.	
					Filters are not soiled, the filter time period is therefore too short	Extend the filter timer period		
					Filters are soiled	Replace the filter(s) and reset alarm		
					Filters are very soiled, filter time period is too long	Replace the filter(s) and reset alarm Reduce filter timer period		
1	R	1	E1	Exhaust air fan No speed feedback (tachometer) from the exhaust air fan	Exhaust air fan power cable is not connected	Connect exhaust air fan power cable	Manual reset by pressing the alarm button on the membrane keyboard operating panel or by switching the unit off/on	
					Control cable of exhaust air fan is not connected	Connect control cable of exhaust air fan		
					Exhaust air fan is not functioning	Replace exhaust air fan		
				Exhaust air fan does not run at the desired speed	Fan speed setpoint is too high	Decrease fan speed setpoint		Automatic reset after 140 seconds but alarm will re-appear if problem persists
					Fan is defective	Replace fan		
				2	R	1		E2
Control cable of supply air fan is not connected	Connect control cable of supply air fan							
Supply air fan is not functioning	Replace supply air fan							
Supply air fan does not run at the desired speed	Fan speed setpoint is too high	Decrease fan speed setpoint	Automatic reset after 140 seconds but alarm will re-appear if problem persists					
	Fan is defective	Replace fan						

A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset
3	R	0	E3	Bypass damper does not close as expected	Switch position A: bypass is closed, but supply air temperature is lower than expected	Check whether bypass is activated in PC tool	Automatic reset when efficiency is high enough for 30 seconds
						Check if bypass is blocked	
						Check mechanical connection between bypass actuator and bypass valve	
						Check electrical connection between control unit and bypass	
						Check control unit output	
			Bypass damper Reduced heat recovery due to low extract airflow	Extract air filter soiled	Changing the filter	Automatic reset when efficiency is high enough for 30 seconds	
				Poor adjustment of the airflows	Adjust the system		
				A bathroom extract air fan creates a negative pressure in the dwelling	Remove the extract air fan from the bathroom and connect the extract air from the bathroom to the ventilation system instead		
				A kitchen extract air fan is creating negative pressure inside the dwelling	Provide heated fresh air for the extraction hood. If this cannot be achieved, open a window/door while the extraction hood is running		
				A stove fan creates negative pressure inside the dwelling	Contact the fireplace/stove supplier to take safety precautions		
bypass is closed, but supply air temperature is lower than expected  Airflows are not balanced. There is much more extract air than supply air	Supply air filter is soiled	Changing the filter					
	Poor adjustment of the airflows	Adjust the system					
4	R	1	E4	Extract air temperature sensor (T1)  Control board measures that temperature sensor is open or short-circuited	Temperature sensors are not mounted correctly	Mount temperature sensor(s) correctly	Automatic reset if the temperature is within the normal range for 30 seconds
					Resistance in one of the temperature sensors is too low or too high	Replace temperature sensor	
					Resistance in temperature sensor is OK	Replace control board	



A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset
5	R	1	E5	Supply air temperature sensor (T2) Control board measures that temperature sensor is open or short-circuited	Temperature sensors are not mounted correctly	Mount temperature sensor(s) correctly	Automatic reset if the temperature is within the normal range for 30 seconds
					Resistance in one of the temperature sensors is too low or too high	Replace temperature sensor	
					Resistance in temperature sensor is OK	Replace control board	
6	R	1	E6	Extract air temperature sensor (T3) Control board measures that temperature sensor is open or short-circuited	Temperature sensors are not mounted correctly	Mount temperature sensor(s) correctly	Automatic reset if the temperature is within the normal range for 30 seconds
					Resistance in one of the temperature sensors is too low or too high	Replace temperature sensor	
					Resistance in temperature sensor is OK	Replace control board	
7	R	1	E7	Exhaust air temperature sensor (T4) Control board measures that temperature sensor is open or short-circuited	Temperature sensors are not mounted correctly	Mount temperature sensor(s) correctly	Automatic reset if the temperature is within the normal range for 30 seconds
					Resistance in one of the temperature sensors is too low or too high	Replace temperature sensor	
					Resistance in temperature sensor is OK	Replace control board	
8	-	0	E8	Room air temperature sensor (T5)	Only indicated on wireless remote control		Automatic reset
9	-	-	E9	Not used			
10	R	0	E10	Outside air temperature < -13 °C	-	-	Automatic restart after 30 minutes

A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset
11	R	0	E11	Supply air temperature < +5 °C	Low temperatures from unheated rooms	Ensure that all ventilated rooms are heated Alternatively, close the air vents to rooms that are not heated	Manual reset by pressing the alarm button on the membrane keyboard operating panel or by switching the unit off/on  Firmware version 2.9 and higher also offer automatic restart after 10 minutes
					Reduced heat recovery due to low extract air temperature	Poorly insulated ducts in cold environments	
				Reduced heat recovery due to low extract airflow	Extract air filter soiled	Changing the filter	
					Poor adjustment of the airflows	Adjust the system	
					A bathroom extract air fan creates a negative pressure in the dwelling	Remove the extract air fan from the bathroom and connect the extract air from the bathroom to the ventilation system instead	
					A kitchen extract air fan is creating negative pressure inside the dwelling	Provide heated fresh air for the extraction hood. If this cannot be achieved, open a window/door while the extraction hood is running	
A stove fan creates negative pressure inside the dwelling	Contact the fireplace/stove supplier to take safety precautions						
12	R	2	E12	Overheating One of the internal sensors measures a temperature of > 70 °C.	Overtemperature caused by fire inside or outside the ventilation unit	Check ventilation unit and surroundings for fire	The alarm display can be reset by pressing the alarm button or by switching the unit off/on. However, the unit cannot be started until the causes of the alarm have been eliminated
					Overtemperature due to combination with a preheater or post-heater and insufficient airflow	Check ventilation unit and surroundings for fire Check which sensor is measuring a high temperature. Check whether the airflow is blocked and the filters are soiled. If necessary, increase the setting for the minimum airflow	



A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset
13	-	0	E13	Communication error / weak signal, indicated on wireless remote control only			Repeat every 5 minutes or when a button is pressed
				No wireless signal	Ventilation unit is switched off	Switch on the ventilation unit	
				Wireless signal is too weak	Antenna is not mounted on the unit	Mount antenna	
					Distance of the remote control is too far from the ventilation unit	Move closer to the ventilation unit	
		Mounting the antenna extension cable					
14	R	2	E14	Fire alarm Fire protection thermostat connected to the air duct (accessory)  Input is normally closed (NC), but now it is open	Fire or smoke sensor connected to this input is active	Check for smoke or fire Check if sensor and connection are OK	The alarm display can be reset by pressing the alarm button or by switching the unit off/on. However, the unit cannot be started until the causes of the alarm have been eliminated
					Nothing is connected to this input	Mount short circuit equipment	
15	R	1	E15	High water level (accessory)  Water level is too high	The water drain is blocked	Clean the water drain	Automatic reset when the input is closed again
					The water drain is mounted incorrectly	Check whether the water drain is mounted on the correct side and make sure that the pipes are not located above the level of the water drain	
					Auxiliary drain pump is not operating	Check pump Check fuse	
				Water level is not too high	Water level sensor is not connected	Check wiring	
					Water level sensor is normally open (NO)	Configure or change the water level sensor so that it is normally closed (NC)	
					Digital input incorrectly configured	Check the configuration of the digital input with PC tool	

A	B	C	Error code	Fault	Potential cause	Action required	Reset
16	R	2	E16	Firmware 2.9 and later: FPC error (accessory), only active if the accessory "fire protection control" is connected to the unit.	Fire protection control with this address has already been installed but is no longer accessible	Check connection to fire protection control	Manual reset by pressing the alarm button on the membrane keyboard operating panel or by switching the unit off/on
				No communication with fire protection control			
				Missing position feedback for a fire damper	A fire damper is closed but should be open	Check the power supply to the fire damper Check internal fire detector of the fire dampers	
				Failure during monthly, weekly or manual fire damper test	Fire damper is jammed either in open or closed position	Something is blocking the fire damper Fire damper is incorrectly connected Defective fire damper	





## Annex

### Technical data

TECHNICAL DATA	Abbr.	Unit	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Max. flow rate at 100Pa	V <sub>100Pa</sub>	m <sup>3</sup> /h	320	320
Max. nominal flow rate at 100Pa	V <sub>max,nom</sub>	m <sup>3</sup> /h	200	200
Operating range passive house @ 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 to 162	
EN 13141-7 reference flow rate @ 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>PERFORMANCE</b>				
Thermal efficiency according to EN 13141-7 @ reference flow	η <sub>SUP</sub>	%	94	95
Leakage (external and internal) according to EN 13141-7		%	< 2 % (class A1)	< 2 % (class A1)
Filters according to EN 779:2012		-	G4 (optional on supply air: F7)	G4 (optional on supply air: F7)
Filters according to ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % optional on supply air)	ISO Coarse (ePM1>50 % optional on supply air)
Ambient temperature range for the installation	t <sub>SURR</sub>	°C	-12 to +45	-12 to +45
Maximum humidity level in the extract air	x	g/kg	10	10
Outside air temperature range (without preheating coil installed)*	t <sub>ODA</sub>	°C	-12* to +40	-12* to +40
Outside air temperature range (with preheating coil installed)	t <sub>ODA</sub>	°C	-20 to +40	-20 to +40
<b>CABINET</b>				
Dimensions (with bracket)	WxHxD	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Spigot / air duct connections	Ø	mm	Ø125 – female**	Ø125 – female**
Weight	m	kg	32	32
Thermal conductivity of the polystyrene insulation	λ	W/(mK)	0.031	0.031
Heat transfer coefficient of the polystyrene insulation	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Drain hose (included in scope of delivery)	Ø - length	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Cabinet colour	RAL	-	no paint/ galvanised steel	no paint/ galvanised steel
Fire protection class of the polystyrene insulation according to DIN 4102-1		-	B2	B2
Fire protection class of the polystyrene insulation according to EN 13501-1		-	E	E

TECHNICAL DATA	Abbr.	Unit	RCV 320 P1	RCV 320 P2
<b>ELECTRICAL SPECIFICATIONS</b>				
Electrical voltage	U	V	230	230
Max. Power consumption (without/with preheater)	P	W	170/1070	170/1370
Frequency	f	Hz	50	50
Protection type (IP)		-	21	21

\* It is recommended to use a preheating coil at outdoor temperatures below -3 °C to ensure balanced ventilation.

\*\* Optional supply air connections on the bottom: oval (68 x 163), female

## Cabinet dimensions

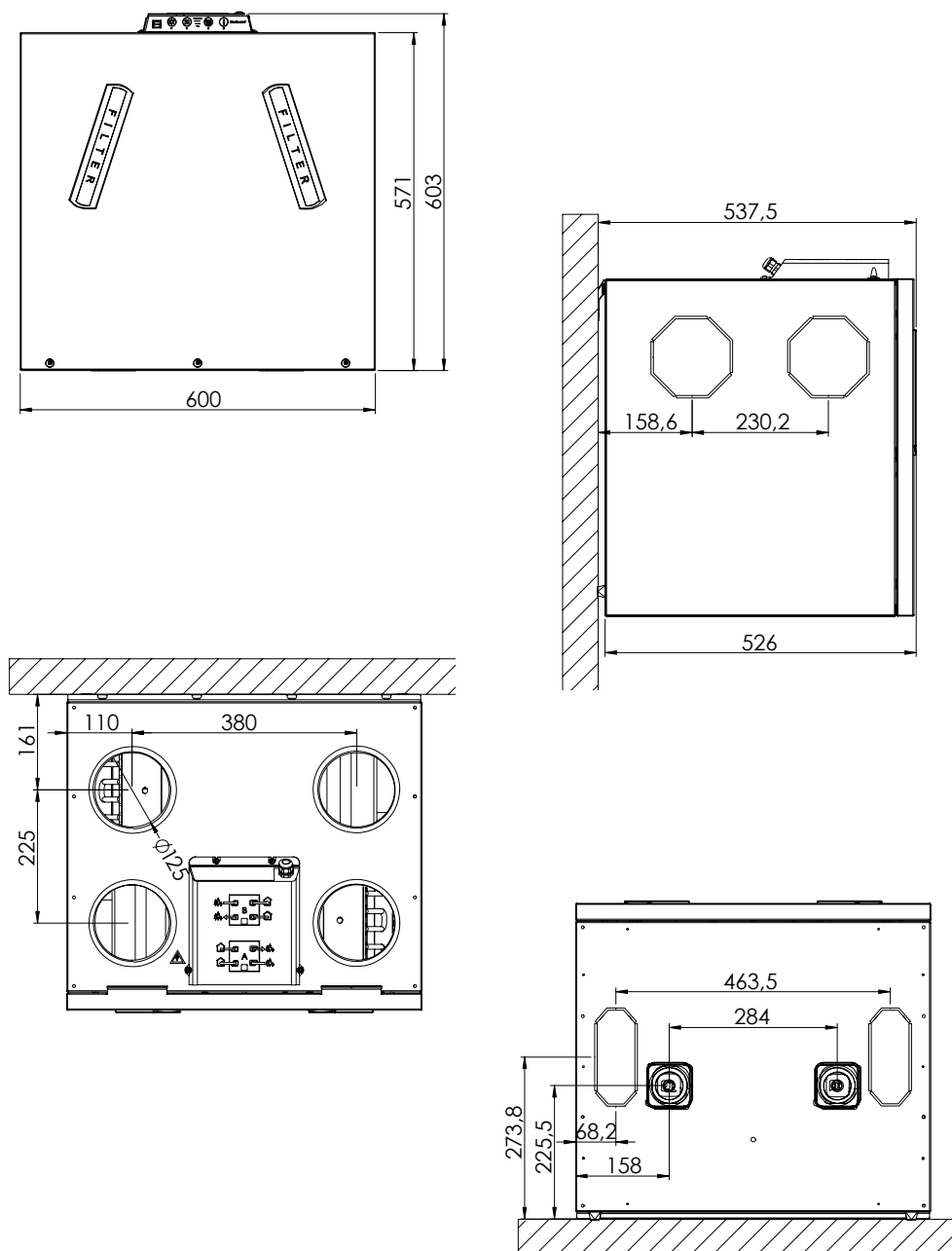


Fig. 60: Cabinet dimensions

**Main PCB with connections**

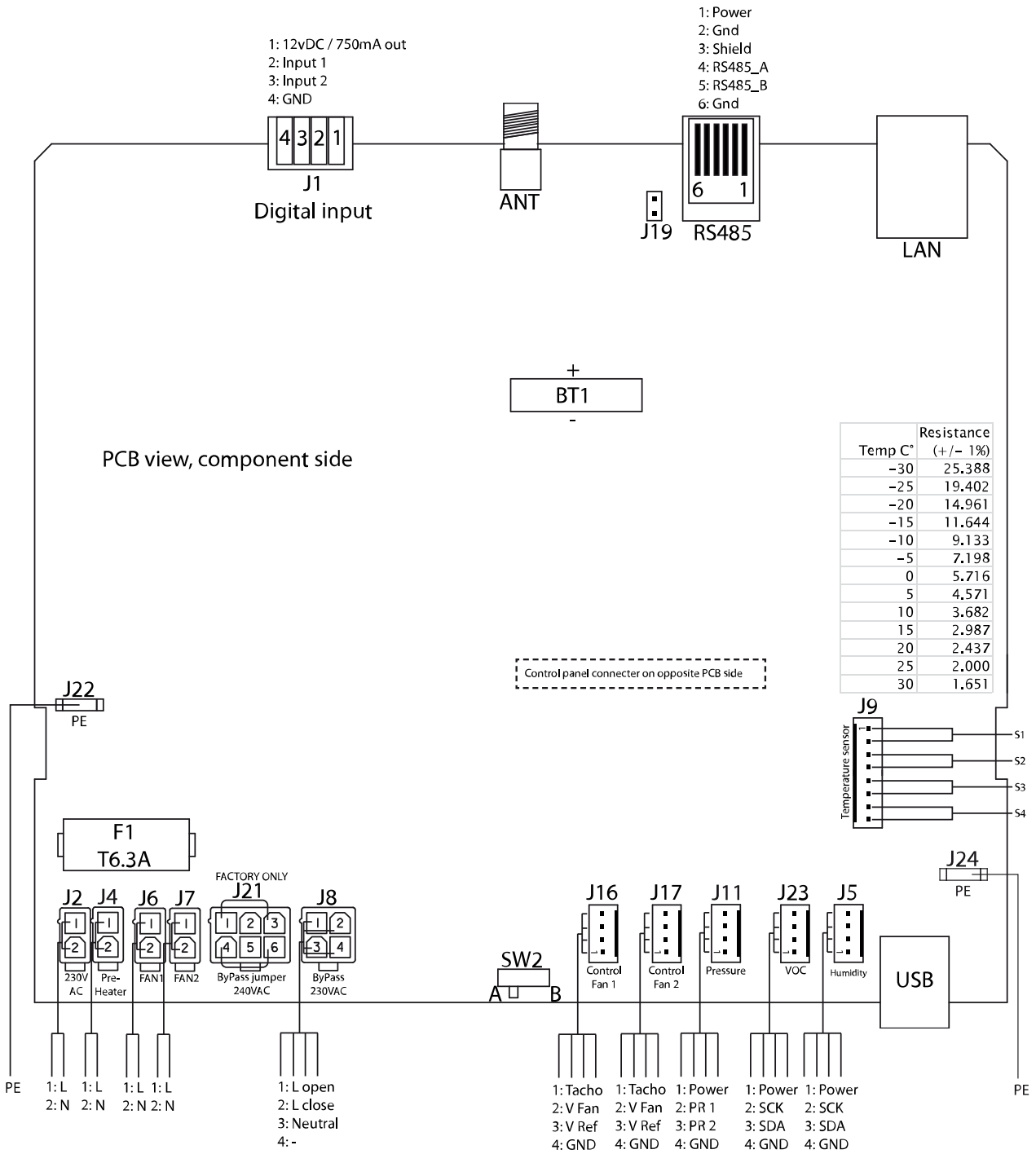


Fig. 61: Main PCB with connections

## Spare parts

If spare parts are required, please visit Dantherm's online shop:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)



## Declaration of conformity (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK – 7800 Skive, hereby declares that the unit mentioned below:

no.: 352482 Type: RCV 320 (all variants included)

– complies with the following directives:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2014/53/EU	Radio Equipment Directive
2009/125/EG	Eco Design Directive (incl. Regulation 2014/1253)
2011/65/EU	RoHS Directive
1907/2006/EG	REACH regulation

– and is manufactured in compliance with the following standards:

EN 60335-1:2012	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 +AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 3-2
EN 61000-3-3:2013	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 3-3
EN 61000-6-2:2005	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-3 (+A1:2011 + A1/ AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1
EN 62233:2008	Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances
EN 55014-1:2006	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances – Part 1
EN 55014-2:1997	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances – Part 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1
EN 301489-3 V1.6.1	Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum matters (ERM); Short range devices
EN 300 220-2 V3.1.1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum matters (ERM); Short range devices
EN 13141-7:2010	Ventilation for buildings – performance testing of components/ products for residential ventilation
EN 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Skive, 28/03/2022

Product manager

Jakob Bonde Jessen,  
Managing Director

## Declaration of conformity (UKCA)

Dantherm, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive, declares that the units mentioned below:  
Item no.: 352482 Type: RCV320 (all variants included)

– confirm with the following directives:

UK SI 2016 No. 1101	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
UK SI 2016 No. 1091	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
UK SI 2017 No. 1206	Radio Equipment Regulations 2017
UK SI 2019 No. 539	The Eco-design for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) Regulations 2019
UK SI 2012 No. 3032	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
UK REACH	The REACH etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019

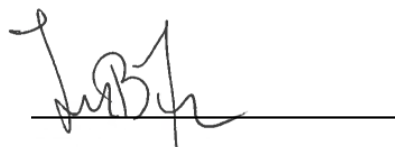
– and is manufactured in compliance with the following harmonized standards:

EN 60335-1:2012	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 3-2
EN 61000-3-3:2013	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 3-3
EN 61000-6-2:2005	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) – Part 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1
EN 62233:2008	Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances
EN 55014-1:2006	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances – Part 1
EN 55014-2:1997	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances – Part 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 1
EN 301489-3 V1.6.1	Electromagnetic compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum matters (ERM); Short range devices
EN 300 220-2 V3.1.1	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum matters (ERM); Short range devices
EN 13141-7:2010	Ventilation for buildings – performance testing of components/ products for residential ventilation
EN 63000:2018	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

Skive, 28-03-2022



Product Manager



Managing Director  
Jakob Bonde Jessen

## Indholdsfortegnelse

<b>Introduktion</b> .....	<b>64</b>
Oversigt .....	64
Symboler i driftsvejledningen .....	66
<b>BRUGERHÅNDBOG</b> .....	<b>67</b>
Oversigt .....	67
Introduktion .....	67
Betjening .....	68
Oversigt .....	68
Standard-tilstande .....	69
Temporære tilstande (overstyring) .....	71
Ugeprogrammer for kontaktur .....	73
Vedligeholdelse og pleje .....	75
<b>INSTALLATIONS- og SERVICEHÅNDBOG TIL PROFESSIONELLE</b> .....	<b>77</b>
Oversigt .....	77
Introduktion .....	77
Sikkerhed .....	77
Produktbeskrivelse .....	78
Levering og udpakning .....	78
Generel beskrivelse .....	79
Komponentbeskrivelse .....	83
Tilbehør .....	84
Specielle tilstande .....	87
Beskrivelse af styringskomponenter .....	89
Installation .....	93
Generelle krav .....	93
Adgang til hovedkort .....	94
Installationsmuligheder .....	96
Montering .....	100
Første ibrugtagning og kalibrering .....	106
Vedligeholdelse og fejlsøgning .....	109
Almindelige vedligeholdelseshenvisninger .....	109
Indvendig rengøring af produktet .....	110
Fejlfinding og fejlafhjælpning .....	112
Appendiks .....	119
Specifikation .....	119
Dimensioner på kabinet .....	121
Hovedkort (PCB) med tilslutninger .....	122
Reservedele .....	123
Overensstemmelseserklæring (EU) .....	124

## Introduktion

### Oversigt

<b>Vejledning</b>	Dette er brugervejledningen til Dantherm boligventilationsanlægget RCV320. Nærværende håndbog har delenummeret 110956.
<b>Bestemmelses- mæssig anvendelse</b>	Anlægget RCV320 bruges til at forsyne boliger med frisk og filtreret luft og forbindes hertil med et luftkanalsystem. I anlægget overføres varmen fra fraluften til tilluften, uden at de to luftstrømme blandes.
<b>Forkert brug, som kan forudses</b>	Anden drift eller anden betjening end den, der er anført i denne vejledning, er ikke tilladt. Hvis dette ikke overholdes, bortfalder ethvert ansvar samt garantien. I tilfælde af egenhændige ændringer bortfalder ethvert krav på ansvar og garanti.
<b>Brugergrupper</b>	Brugergrupperne til denne drifts- og servicevejledning er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Operatører, som anvender anlægget efter bestemmelserne.</li><li>• Specialiseret personale (f.eks. køleteknikere, installatører, serviceteknikere), der installerer og vedligeholder anlægget korrekt.</li></ul>
<b>Copyright</b>	Det er ikke tilladt at kopiere denne brugervejledning eller dele af den uden forudgående skriftlig tilladelse fra Dantherm
<b>Recycling</b>	Dette produkt er udviklet til at have lang holdbarhed. Når anlæggets samlede levetid når sin afslutning, bør produktet afleveres til genbrug i henhold til nationale bestemmelser, idet der tages særligt hensyn til beskyttelse af miljøet
<b>Forbehold</b>	Dantherm forbeholder sig ret til at ændre og forbedre produktet og brugervejledningen på et hvilket som helst tidspunkt uden forudgående varsel eller forpligtelse.
<b>Kvalitetsstyring</b>	Dantherm har indført et kvalitetsstyringssystem iht. EN/ISO9001. Systemet suppleres af et miljøstyringssystem iht. EN/ISO14001.



**Forkortelser i  
denne håndbog**

I denne manual bruges følgende forkortelser:

Forkortelse	Beskrivelse
T1	Indgang udeluft til produktet
T2	Tilluft fra produktet til bygningen
T3	Fraluft fra bygningen til produktet
T4	Fraluft fra produktet
S1	Temperatursensor nr. 1
S2	Temperatursensor nr. 2
S3	Temperatursensor nr. 3
S4	Temperatursensor nr. 4
Tilstand A	Standard tilstand ifm. udlevering, tilslutningsskema og yderligere informationer se kapitel <i>Installationsoptioner</i>
Tilstand B	Tilstand med inverteret ventilator, tilslutningsskema og yderligere informationer se kapitel <i>Installationsoptioner</i>
ISO Coarse 75%	Standardluftfilter iht. ISO 16890; svarer til G4 filter iht. EN779 (gammel standard)
ePM1>50%	Pollenfilter iht. ISO 16890 - absorberer finere partikler end ISO Coarse 75%. Svarer til F7 Filter iht. EN779 (ældre standard)
BP	Bypass-klap (gør det muligt at blæse filtreret frisk luft uden om varmeveksleren ind i bygningen)
IP	Unik adresse til Ethernet-porten
DHCP	Automatisk indstilling af en Ethernet-adresse, som leveres fra en ekstern netværkskomponent (hvis enheden tilsluttes Ethernet)
PC	PC med operativsystem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-tilslutning
LAN	Local area network (lokalt netværk)
WAN	Wide area network (internet)
BMS	Building Management System (bygningstyringssystem)
PCB	Printed Circuit Board (printkort)
FFC	Flat Flexible Cable (fladbåndskabel)

da

## Symboler i driftsvejledningen

I denne driftsvejledning er særlig vigtige tekstpassager fremhævet med efterfølgende signalord og symboler.

### Signalord

#### **FARE**

...gør opmærksom på en fare, der fører til alvorlige kvæstelser, evt. med døden til følge, hvis den ikke undgås.

#### **ADVARSEL**

...gør opmærksom på en fare, der evt. kan føre til alvorlige kvæstelser, evt. med døden til følge, hvis den ikke undgås.

#### **FORSIGTIG**

...gør opmærksom på en fare, der evt. kan føre til lette eller moderate kvæstelser, hvis den ikke undgås.

#### **BEMÆRK**

...gør opmærksom på vigtige informationer (f.eks. på materielle skader), men ikke på farer.

#### **INFO**

Henvisninger med dette symbol gør det nemmere for dig at udføre et arbejde hurtigt og sikkert.

### Faresymboler



Dette tegn bruges til at advare mod mulige farer for kvæstelser. Læs og overhold alle sikkerhedsråd, der findes i teksten ved siden af advarselstrekanten for at undgå mulige kvæstelser, evt. med døden til følge.



#### **Elektrisk spænding!**

Dette symbol gør opmærksom på, at personers liv og sundhed udsættes for fare, når de håndterer med systemet, da det indeholder elektrisk spænding.



#### **Beskyttelseshandsker**

Dette symbol gør opmærksom på, at der skal bruges beskyttelseshandsker i forbindelse med bestemt arbejde.



#### **Beskyttelsesmaske**

Dette symbol gør opmærksom på, at der skal bruges en beskyttelsesmaske i forbindelse med bestemt arbejde.

# BRUGERHÅNDBOG

## Oversigt

## Introduktion

### Målgruppe



Denne del af håndbogen er beregnet til de personer, der bruger produktet. Alle instruktioner, der er beskrevet til professionelle i installations- og servicehåndbogen, skal udføres af instruerede teknikere.

Vigtigt! Skal læses omhyggeligt før brug. Opbevar håndbogen, så du kan slå op i den på et senere tidspunkt.

Operatøren har ansvar for at læse og forstå denne håndbog og andre informationer, der er stillet til disposition, og at anvende korrekt driftsprocedure.

Læs hele håndbogen inden første ibrugtagning af anlægget. Det er vigtigt, at du er fortrolig med den korrekte driftsprocedure for anlægget og alle relaterede sikkerhedsforanstaltninger for at undgå risiko for personskader og/eller materielle skader.

### ADVARSEL

**Dette anlæg er ikke beregnet til brug af personer (herunder børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner, medmindre de er under opsyn eller har fået vejledning i brug af produktet af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med produktet.**

### BEMÆRK

#### Beskadigelse af produktet og fare for mug!

Produktet kan blive beskadiget, hvis støv, snavs og fugtighed trænger ind under byggefasen, desuden kan der opstå mug i produktet.

- Sørg for, at støv, snavs og fugtighed ikke kan trænge ind i produktet i byggefasen, dette gøres ved at spærre alle luftkanaler og indgange til produktet.
- Tag først produktet i brug, når huset er rent og beboeligt.
- Brug aldrig produktet til at tørre et fugtigt hus i byggefasen!

## Betjening

### Oversigt



#### **FARE**

#### **Livsfare som følge af udblæsningsgasser!**

Bruges åbne ildsteder i kombination med dette produkt kan der opstå undertryk i bygningen, hvorved udblæsningsgasserne fra ildstedet kan strømme ind i bygningen, hvorved ud kan udsættes for livsfare.

- Brug produktet i brændovnstilstanden, hvis du har åben ild i bygningen, og sørg for godt aftræk af udblæsningsgasserne.
- Installér advarselsenheder, der advarer mod farlige udblæsningsgasser.

### Betjeningsfelt

Betjeningsfeltet er udstyret med fire taster, som hver har en lysdiode nedenunder. En lyssignal med fire niveauer, der angiver ventilatorhastigheden, er placeret i midten. Den vil altid angive den aktuelle ventilatorhastighed uafhængigt af driftstilstanden.

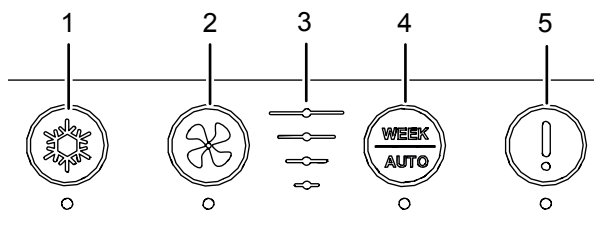


Fig. 1: Betjeningsfeltets taster og lamper

Pos.	Betegnelse	Funktion
1	Taste Bypass	<b>tryk i kort tid:</b> aktiverer/deaktiverer den manuelle bypass <b>tryk i lang tid (5 sekunder):</b> aktiverer/deaktiverer sommertilstanden
2	Taste Ventilatorhastighed	<b>tryk i kort tid:</b> øger ventilatorhastigheden med et trin <b>tryk i lang tid (5 sekunder):</b> aktiverer/deaktiverer brændeovnstilstanden
3	Niveauindikator for ventilatorhastighed	viser ventilatorhastigheden (trin 0 til 4)
4	Taste <i>Week/Auto</i>	<b>tryk i kort tid:</b> aktiverer det valgte ugeprogram <b>tryk i lang tid (5 sekunder):</b> aktiverer den behovsstyrede funktion
5	Taste (filter-)alarm	<b>tryk i lang tid (5 sekunder):</b> deaktiverer filteralarmen nulstiller timeren til filteralarmen (også selv om alarmen ikke er udløst) <b>LED:</b> orange: Filter kontrolleres rød: Fejlarmer (se side 112)

## Standard-tilstande

### BEMÆRK

#### Risiko for vandskader!

Dannes store mængder kondensat, kan vand strømme ud af luftkanalsystemet, hvilket kan føre til vandskader.

- Sluk aldrig for ventilationsanlægget for at spare på energien. Lad produktet være tændt hele tiden for at undgå dannelse af kondensat.

Produktet er udstyret med tre standardtilstande:

- Manuel drift
- Automatisk drift (efter ugeprogram)
- Behovsstyret drift

Beslut, hvilken af de tre standarddriftstilstande du ønsker, at din enhed skal køre i, og tilpas indstillingerne som ønsket via Dantherm PC-tool, Dantherm Residential-app eller HRC3-fjernstyring. Vær dog opmærksom på, at lovgivningen muligvis foreskriver minimumsniveauer for ventilationshastighed.

#### Manuel drift



Kontrollér ventilatorhastigheden manuelt. I manuel drift kører ventilationsanlægget ved den valgte ventilationshastighed, indtil denne ændres manuelt.

Med et kort tryk på tasten Ventilatorhastighed aktiveres den manuelle drift. Hver gang knappen trykkes ind, øges ventilatorhastigheden med et trin (trin 0–4). Efter trin 4 starter ventilatorhastigheden fra niveau 0 igen. Ventilatorhastighedens trin vises med trinindikatoren for ventilatorhastighed på betjeningsfeltet.

### INFO

Hvis produktet kører i manuel drift på niveau 4 (ventilatorboost) eller på niveau 0 (off), går automatisk tilbage til niveau 3 (nominel tilstand) efter fire timer.

Ventilatorhastigheden i trin 0 kan låses med PC-tool. Når niveau 0 er låst, hopper ventilatorhastigheden fra niveau 4 til 1, når den øges.

Aktiv manuel drift angives med konstant lys i den tilsvarende lysdiode

#### Automatisk drift (efter ugeprogram)



Når automatisk drift aktiveres, tilpasser anlægget automatisk ventilationshastigheden i henhold til et foruddefineret ugeprogram.

Ugeprogrammet kan aktiveres, men ikke vægles med produktets betjeningsfelt. Valg mellem 11 ugeprogrammer (10 foruddefinerede + et justerbart i PC-tool) er kun muligt via Dantherm-appen, HRC3-fjernstyringen eller PC-tool. Yderligere informationer om ugeprogrammerne findes i kapitel "Ugeprogrammer for kontaktur".

Med et kort tryk på tasten *Week/Auto* aktiveres den automatiske drift. Aktivt ugeprogram angives med konstant lys i den tilsvarende lysdiode

**Behovsstyret drift**

Aktivér behovsstyret drift, hvis du ønsker at styre indeluftens kvalitet automatisk. Denne tilstand anvender udlæsninger fra VOC-, RH- og/eller CO<sub>2</sub>-følere for at styre indeluftens kvalitet. Det er derfor nødvendigt, at de tilhørende følere er tilsluttede, når der køres med behovsstyret drift. CO<sub>2</sub>-føleren kan kun tilsluttes via en installeret Accessory Controller (HAC).



Med et langt tryk (fem sekunder) på tasten *Week/Auto* aktiveres den behovsstyrede drift. Aktiv behovsstyret drift angives med langsomt blinkende lys i den tilsvarende lysdiode

## Temporære tilstande (overstyring)

De midlertidige tilstande aktiveres manuelt, undtagen fra den automatiske bypass, og vil midlertidigt overstyre indstillingerne for den valgte hovedtilstand. De midlertidige tilstande standses automatisk af en timer, men de kan også deaktiveres manuelt (undtagen fra den automatiske bypass).

**Bypassdrift (køling)** Bypass-drift åbner bypass-spjældet, som leder luftstrømmen udenom varmeveksleren. Udeluften vil således blive leveret ind til huset uden varmegenvinding. Bypass-drift kan aktiveres på to måder:

- Automatisk bypass
- Manuel bypass

**Automatisk bypass** Automatisk bypass åbner/lukker bypass-spjældet automatisk, når betingelserne for automatisk bypass er opfyldt. Du kan ændre sætpunkterne for min. udetemperatur ( $T_{min}$ ) (standardindstilling: 15 °C) og maks. indetemperatur ( $T_{maks}$ ) (standardindstilling: 24 °C) via PC-tool eller Dantherm HRC3-fjernstyringen.



Hvis betingelserne for automatisk bypass er til stede, angives åbent spjæld med konstant lys i den tilsvarende lysdiode

Betingelser, der skal være opfyldt, for at automatisk bypass kan aktiveres:

- Udetemperaturen er min. 2 °C lavere end udsugningstemperaturen
- OG udetemperaturen er højere end den indstillede værdi ( $T_{min}$ )
- OG udsugningstemperaturen er højere end den indstillede værdi ( $T_{maks}$ ).

Hvis én af følgende betingelser er til stede, deaktiveres bypassen:

- Udetemperaturen er højere end udsugningstemperaturen.
- Udetemperaturen er mindst 2 °C lavere end den indstillede værdi ( $T_{min}$ ).
- Udsugningstemperaturen er mindst 1 °C lavere end den indstillede værdi ( $T_{maks}$ ).

### BEMÆRK

#### Energispild!

Hvis indstillingerne for bypass-temperatur er indstillet for lavt, er der risiko for, at enheden vil åbne bypassen, mens centralvarmesystemet i huset er aktivt.

#### Manuel bypass



Hvis bypass/køling ønskes og automatisk bypass ikke er aktiv, kan bypass aktiveres manuelt. Bypassen vil åbne, hvis betingelserne for manuel bypass er opfyldt inden for den definerede tidsperiode (standardindstilling er seks timer). Tidsperioden kan ændres med PC-tool.

Kortvarigt tryk på bypass-tasten aktiverer/deaktiverer manuel bypass-tilstand.

Aktiv bypass-tilstand (åbent spjæld) angives med konstant lys i den tilsvarende lysdiode.

**NB:** Hvis bypass-tilstand er aktiveret, men betingelserne for åbent bypass-spjæld ikke er til stede, vil den aktiverede bypass-tilstand ikke være synlig via lysdioden.

Obligatoriske betingelser, der skal være opfyldt, for at automatisk bypass kan aktiveres:

- Udetemperaturen er min. 2 °C lavere end udsugningstemperaturen
- OG udetemperaturen ligger over 9 °C

### Sommerdrift

I sommerdrift standses indblæsningsventilatoren, så kun udsugningsventilatoren er i drift. En friskluftforsyning vil i dette tilfælde kunne sikres ved at åbne vinduer, døre osv.

#### INFO

**Sommerdrift vil blive deaktiveret automatisk, når udtemperaturen falder til under 14 °C.**



Langvarigt tryk (fem sekunder) på tasten Bypass aktiverer/deaktiverer sommerdrift. Aktiv sommerdrift angives med blinkende lys i den tilsvarende lysdiode

### Brændeovnstilstand

Brændeovnstilstanden kan aktiveres, hvis ud tænder op i brændeovnen. Enheden vil dernæst køre med overtryk i syv minutter for at forhindre røg i stuen. Hvis brændeovnstilstanden ikke deaktiveres manuelt, vil den automatisk ophøre efter syv minutter.

#### INFO

**Brændeovnstilstanden aktiveres kun, så længe indblæsningstemperaturen er over 9 °C.**



Langvarigt tryk (fem sekunder) på tasten ventilatorhastighed aktiverer/deaktiverer brændeovnstilstanden. Aktiv brændeovnstilstand angives med et blink i de tre lysdioder for ventilatorhastighed



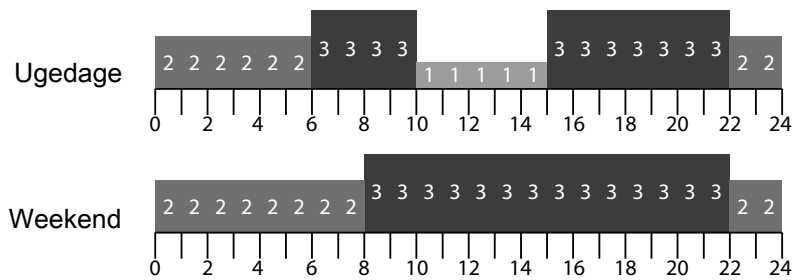
## Ugeprogrammer for kontaktur

De efterfølgende illustrationer viser de forindstillede ventilatortrin for en dag (0 til 24 h) i de pågældende programmer.

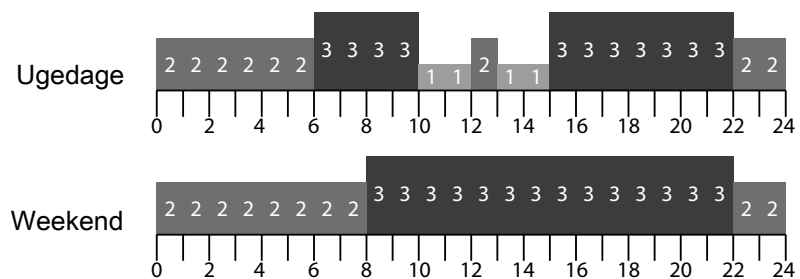
Hvert program har to indstillinger:

- Ugedage (ma. - fr.)
- Weekend (lø. + sø.)

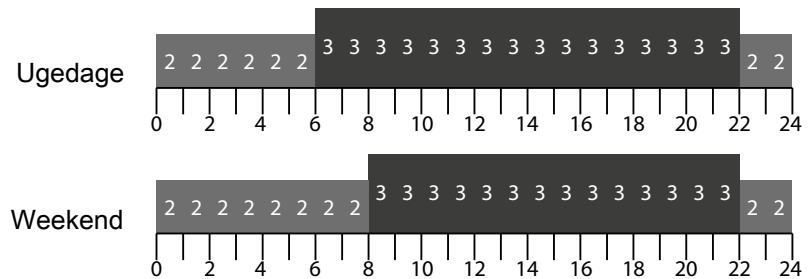
### Program 1



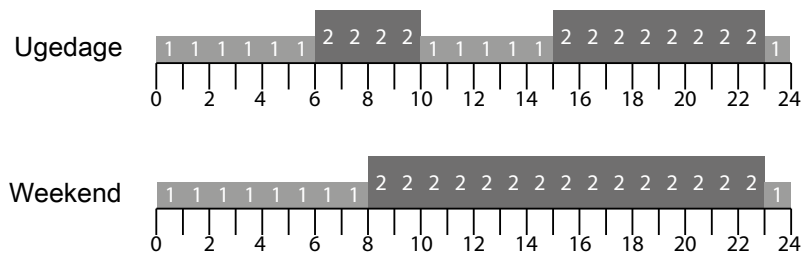
### Program 2



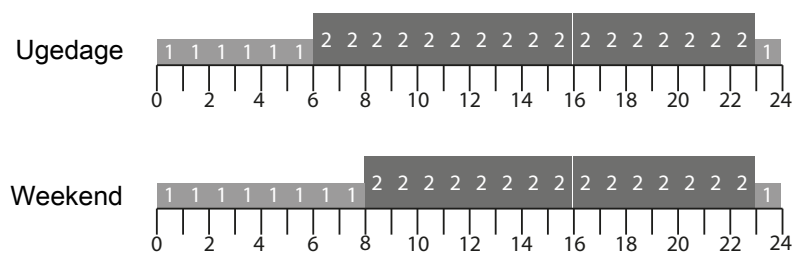
### Program 3



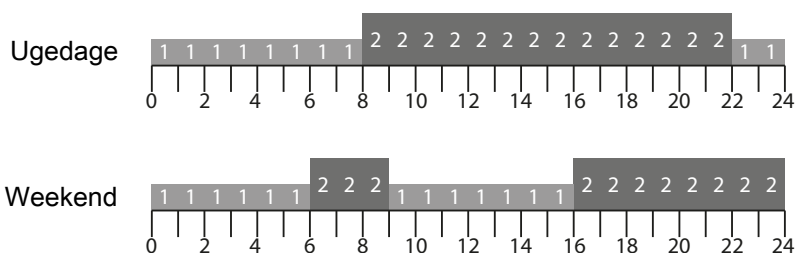
### Program 4



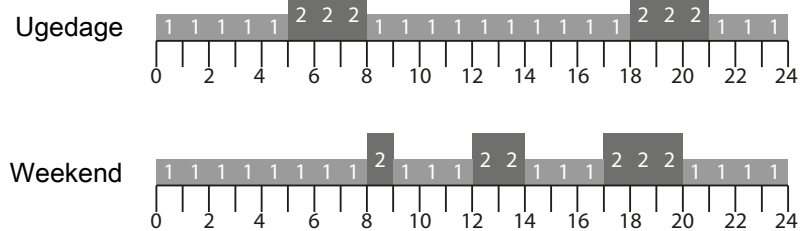
### Program 5



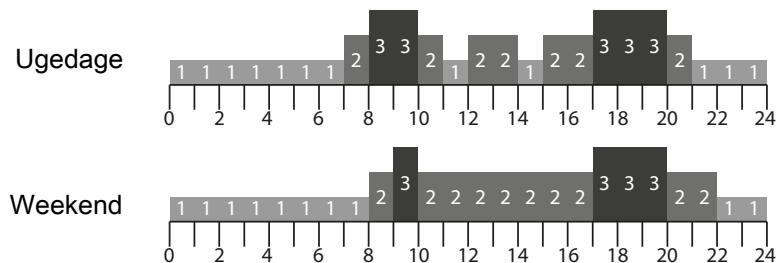
**Program 6**



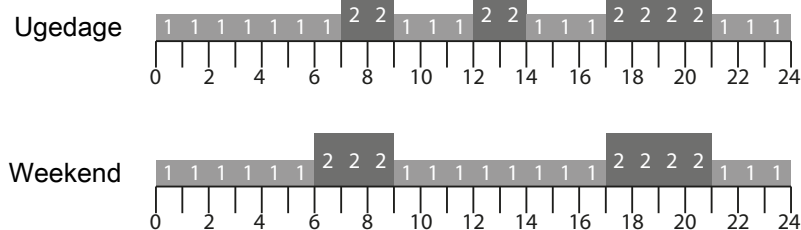
**Program 7**



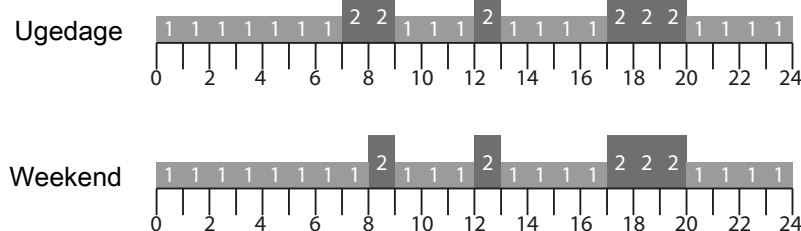
**Program 8**



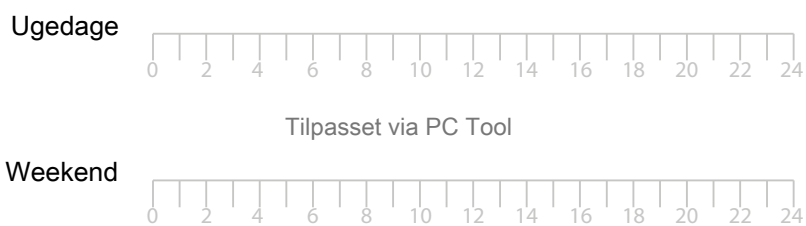
**Program 9**



**Program 10**



**Program 11**



## Vedligeholdelse og pleje

Forebyggende vedligeholdelse skal gennemføres med regelmæssige mellemrum for at sikre en effektiv og optimal drift uden uønskede svigt og for at sikre en forventet levetid på mindst 10 år.

Vær opmærksom på, at intervallerne mellem filtervedligeholdelserne kan variere afhængigt af de specifikke omgivelsesbetingelser, og at bevægelige dele er sliddele, de skal skiftes, når de er slidte.

Fabriksgarantien gælder kun, hvis det kan dokumenteres, at den regelmæssige, forebyggende vedligeholdelse er gennemført som foreskrevet. Dette kan dokumenteres med en skriftlig logbog med firmastempel el.lign.

### Vedligeholdelsesintervaller

Filtrene er de eneste dele, som brugeren selv kan vedligeholde. Filteret skal mindst vedligeholdes som vist her:

Interval	Opgave	Skal udføres af:
Seks måneder	Filter kontrolleres. Skiftes efter behov.	Bruger
Hvert år	Filter skiftes	Bruger

### Filter - alarm og inspektion



Anlægget er udstyret med en indbygget timer til filteralarmen, der som standard aktiveres hver 12. måned. Tidsrummet for filteralarmen kan ændres med fjernbetjeningen eller PC-toolet.

Udløber timeren, udløses en filteralarm. Der høres et bip, og LED-lampen under tasten ① lyser orange. Lyser LED-lampen rød, bedes du læse afsnittet "Fejlsøgning" i installations- og servicehåndbogen til professionelle.

Gør følgende for at inspicere filteret og evt. udskifte det:

1. Tag filtrene ud og kontroller dem, når filteralarmen er udløst.

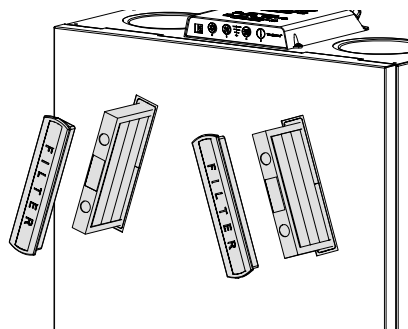


Fig. 2: Filtre tages ud

2. Kontroller filtrene for snavs (efter seks måneder). Skift filtrene, hvis de er meget snavsede eller tilstoppede. **NB:** Udskift altid begge filtre, også selv om kun et filter er tilstoppet, for at undgå uligevægt i luftstrømmen gennem anlægget.
3. Skift filtrene efter 12 måneder, uafhængigt af om de er tilstoppet, eller en alarm er udløst.

4. Sæt de rene filtre ind i anlægget. Kontroller, at filtrene er sat rigtigt i hele vejen rundt. Pilene på filteret skal pege i den her viste retning.

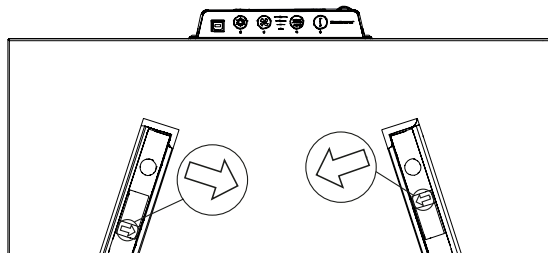


Fig. 3: Filtre kontrolleres for korrekt indbygningsretning

5. Tryk i 5 sekunder på tasten .

- ⇒ Filteralarmen stoppes, og timeren til filteralarmen nulstilles.
- ⇒ Der høres et kort bip, der gør opmærksom på, at timeren til filteralarmen er nulstillet korrekt.

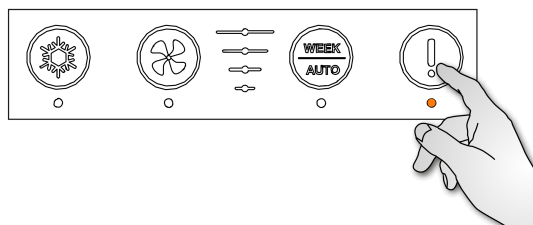


Fig. 4: Filteralarm stoppes

# INSTALLATIONS- og SERVICEHÅNDBOG TIL PROFESSIONELLE

da

## Oversigt

### Introduktion

#### Målgruppe

Denne del af håndbogen er kun beregnet til personale, der er kvalificeret hertil.

#### Sikkerhedsforanstaltninger

Det er vigtigt at kende det korrekte driftsforløb for boligventilationsanlægget og alle sikkerhedsforanstaltninger. Dantherm fraskriver sig ansvaret for driftssvigt eller kvæstelser, der skyldes en manglende overholdelse af sikkerhedsforanstaltningerne.

### Sikkerhed



Vær opmærksom på de efterfølgende sikkerhedsråd:

- Brug og opstil ikke anlægget i eksplosionsfarlige rum eller områder.
- Brug ikke apparatet i vådrum (f.eks. badeværelser og vaskekældre).
- Sørg for, at alle elkabler, der befinder sig uden for anlægget, er beskyttet mod beskadigelser (fx fra dyr). Brug aldrig anlægget, hvis der er skader på elkablerne eller på strømtilslutningen.
- Sæt udelukkende stikket i en korrekt sikret (jordforbundet) stikkontakt.
- Anlægget må kun installeres i overensstemmelse med de nationale bestemmelser for elektrisk tilslutning.
- Sørg for, at støv, snavs og fugtighed ikke kan trænge ind i produktet i byggefasen, dette gøres ved at spærre alle luftkanaler og indgange til produktet.
- Tag først produktet i brug, når huset er rent og beboeligt.
- Vær opmærksom på driftsbetingelserne iht. kapitel "Tekniske data".
- Kontroller, at luftind- eller udgange ikke tildækkes - medmindre der bruges særligt tilbehør.
- Træk strømkablet ud af stikkontakten (træk IKKE i netkablet), inden der foretages service-, vedligeholdelses- eller reparationsarbejde på anlægget.

## Produktbeskrivelse

### Levering og udpakning

Kontroller leveringen for transportskader, når den pakkes ud:

1. Meld omgående synlige, udvendige skader, der opdages ved modtagningen, til speditøren, emballagefirmaet, postvæsnet osv., og noter skaden i forsendelses- eller transportdokumenterne.
2. Fjern hele emballagen (uden brug af kniv) og bortskaf emballagematerialet iht. de lokale forskrifter.
3. Kontroller kartonens indhold.
4. Konstateres transportskader, når anlægget pakkes ud, eller er leveringen ufuldstændig, kontaktes omgående den ansvarlige handelsagent eller specialforhandleren.

### Levering

Følgende dele følger med leveringen:

- 1 x anlæg RCV320
- 1 x kondensatafløbsslange med slangespændebånd

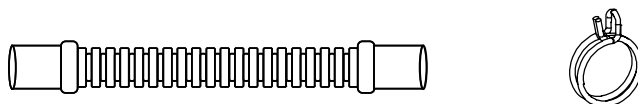


Fig. 5: Kondensatafløbsslange med slangespændebånd

- 1 x monteringsmateriale, der består af:
  - 1 x vægskinne
  - 1 x svingningsdæmper
  - 2 x afstandsholdere

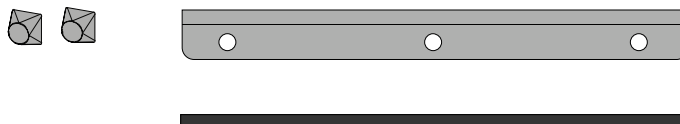


Fig. 6: Monteringsmateriale

- 1 x ekstra materiale, der står af:
  - 1 x vejledning
  - 1 x sæt etiketter, datablade osv.
  - 1 x slangeklemme



Fig. 7: Monteringsmateriale

## Generel beskrivelse

### Introduktion

Boligventilationsanlægget RCV320 er beregnet til at forsyne boliger med frisk og filtreret luft. Dette gøres ved at overføre varmen fra fraluften til tilluften, uden at de to luftstrømme blandes. Resultatet er en energieffektiv ventilation med lille varmeenergitab.

Anlægget er beregnet til at blive installeret på steder, hvor der er en omgivelsestemperatur fra -12 °C til 45 °C.

Anlæggets kompakte konstruktion gør det muligt at installere det f.eks. i rum med lidt plads eller på loftet.

Luftstrømmens retning kan ændres elektronisk, så de tilsluttede kanaler kan føres til højre eller venstre.

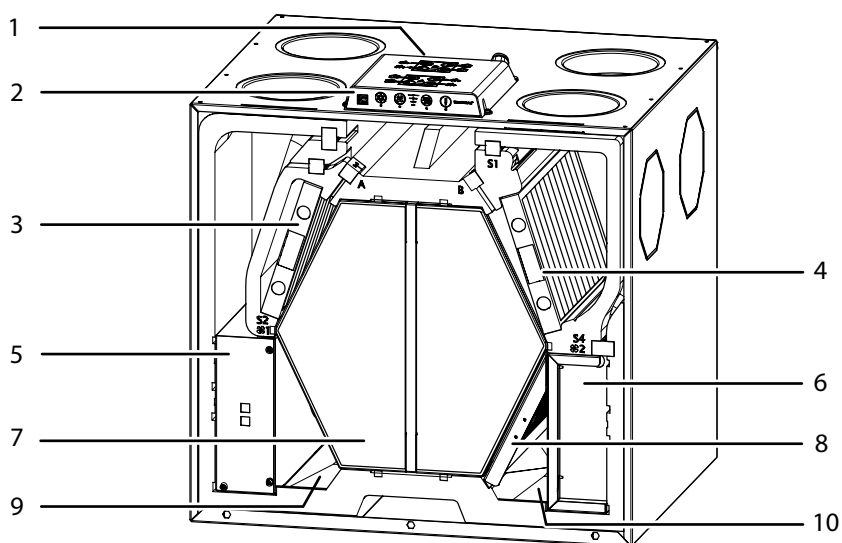


Fig. 8: RCV320 uden afdækning

- |   |                  |    |                              |
|---|------------------|----|------------------------------|
| 1 | Hovedkort (PCB)  | 6  | Ventilatorboks 1             |
| 2 | Betjeningsdel    | 7  | Varveveksler                 |
| 3 | Filter 1         | 8  | Bypass                       |
| 4 | Filter 2         | 9  | Drypbakke 1 (for tilstand B) |
| 5 | Ventilatorboks 2 | 10 | Drypbakke 2 (for tilstand A) |

## Luftstrømme

Anlægget gør det muligt at omstille luftstrømmenes retninger, hvorved der opstår to tilstande:

- Tilstand A
- Tilstand B

De efterfølgende illustrationer viser ind- og udgangene for luftstrømmene i de to tilstande. Kanalerne i siden og fornedet på anlægget er standardmæssigt lukket, men kan åbnes og bruges på de måder, der vises nedenfor. Når kanalerne åbnes i siden eller fornedet, lukkes som regel kanalerne, der ikke bruges. Efter behov kan to tilsvarende kanaler bruges samtidigt. Standardtilstanden er tilstand A.

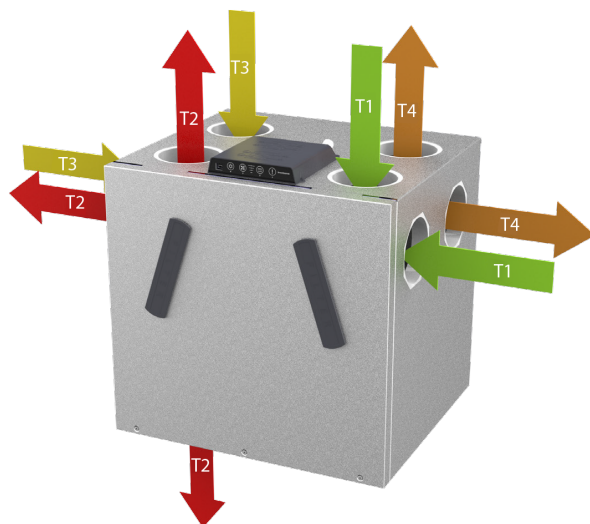


Fig. 9: Luftstrømme i tilstand A

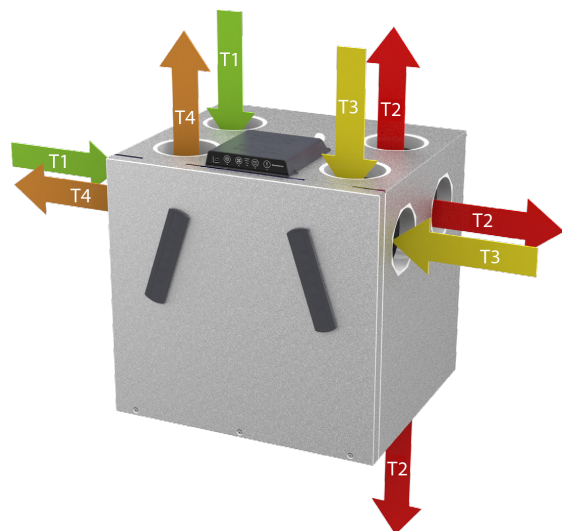


Fig. 10: Luftstrømme i tilstand B

Farve (pile)	Betegnelse på luftstrøm	Beskrivelse
Grøn	T1	Udeluft
Rød	T2	Tilluft
Gul	T3	Fraluft
Brun	T4	Afkastluft



**Filtre og ventilatorer i tilstand A/B**

På denne illustration vises det, hvordan de forskellige dele fungerer i tilstand A/B, inkl. filter, blæser og brug af kondensatafløb.

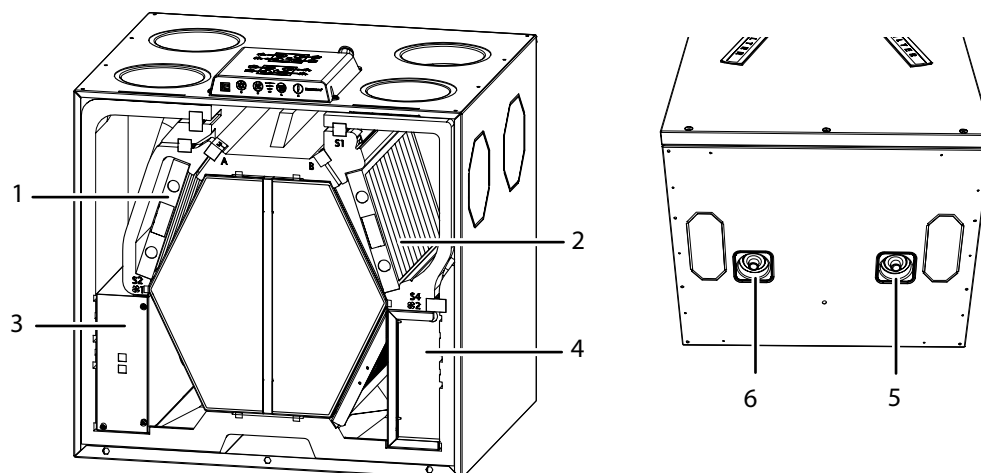


Fig. 11: Dele i tilstand A/B

Pos.	Tilstand A	Tilstand B
1	Udsugningsfilter*	Indblæsningsfilter**
2	Indblæsningsfilter**	Udsugningsfilter*
3	Indblæsningsventilator	Udsugningsventilator
4	Udsugningsventilator	Indblæsningsventilator
5	Kondensatafløb	-
6	-	Kondensatafløb

\* Udsugningsfilteret er et filter af typen ISO Coarse (75%).

\*\*Indblæsningsfilteret kan enten være et filter af typen ISO Coarse (75%) eller et finere ePM1>50%-filter.

**Sensorer i tilstand A/B** På denne illustration vises det, hvordan sensorerne fungerer i tilstand A/B.

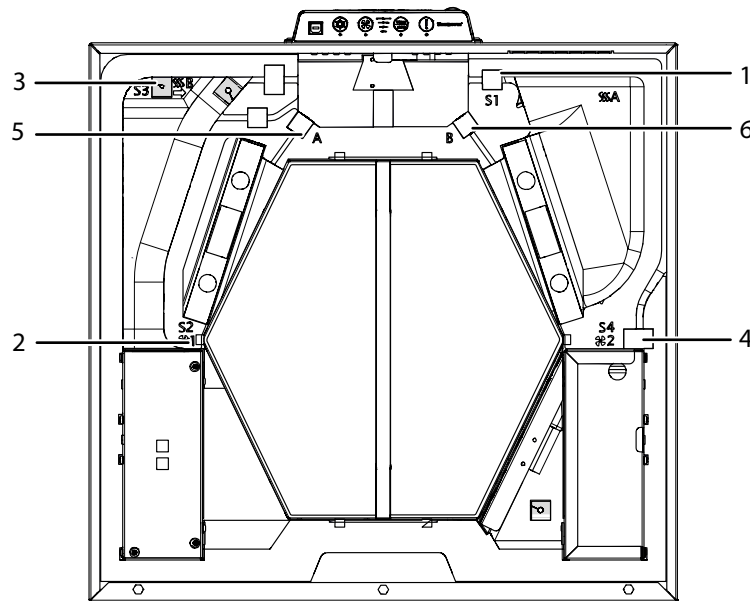


Fig. 12: Positionering af sensorerne

Pos.	Sted	Tilstand A	Tilstand B
1	S1	T1 Temperatursensor - udeluft	T3 Temperatursensor - fraluft
2	S2	T2 Temperatursensor - tilluft	T4 Temperatursensor - afkastluft
3	S3	T3 Temperatursensor - fraluft	T1 Temperatursensor - udeluft
4	S4	T4 Temperatursensor - afkastluft	T2 Temperatursensor - tilluft
5	A	VOC- og luftfugtighedssensor (tilbehør)	-
6	B	-	VOC- og luftfugtighedssensor (tilbehør)

## Komponentbeskrivelse

I dette afsnit beskrives de enkelte komponenter til enhederne, der følger med standardleveringen.

<b>Kabinet</b>	<p>Kappens udvendige dele er fremstillet af metalplader af aluzink. Hvis der tilføjes tilbehør eller udskiftes dele, fås der adgang til alle delene ved at fjerne frontpladen. Kappen er lyd- og varmeisoleret indvendigt med en brandhæmmende polystyrenskum-blok.</p> <p>Anlægget er beregnet til at blive installeret på steder, hvor der er en omgivelsestemperatur fra -12 °C til 45 °C.</p>
<b>Varmeveksler</b>	<p>Modstrøm-varmeveksleren absorberer varmeenergien fra fraluften og overfører varmeenergien til tilluften.</p>
<b>Ventilatorer</b>	<p>Indblæsningsventilatoren leverer frisk udeluft gennem varmeveksleren til kanalerne, hvor den distribueres til soveværelser, stuer, børneværelser, arbejdsværelser osv.</p> <p>Udsugningsventilatoren trækker brugt og fugtig luft fra køkkenet, badeværelset/badeværelserne, WC-et, bryggerset og andre fugtige rum i boligen ud.</p>
<b>Bypass-spjæld</b>	<p>Det motoriserede bypass-spjæld overstyrer varmevekslerens funktionalitet. Dette anvendes om sommeren under varme forhold, hvor den koldere udeluft kan bruges til at reducere indetemperaturen, hvis indetemperaturen overstiger en fastlagt temperaturgrænse.</p>
<b>Styreenhed</b>	<p>Anlæggets styring kaldes PCB. Den forbinder alle elektriske og elektroniske dele og forskellige tilbehørskomponenter elektrisk.</p>
<b>Betjeningsdel</b>	<p>Betjeningsdelen på forsiden af anlægget viser driftstilstanden og ventilatortrinnet, som anlægget kører i. Begge dele kan vælges og ændres med betjeningsdelen. Betjeningsdelen har også andre funktioner som f.eks. nulstilling af filteralarmen.</p>
<b>Temperatur-sensorer</b>	<p>Produktet er forsynet med 4 temperatursensorer, der løbende overvåger temperaturændringer på 4 sider af varmeveksleren, dvs. i udeluft, tilluft, fraluft og afkastluft.</p>
<b>Luftfugtigheds-sensor</b>	<p>Luftfugtighedssensoren overvåger hele tiden kvaliteten af fraluften og tilpasser luftstrømmen.</p> <p>Denne tilstand betegnes behovsstyret tilstand. Er en HRC-fjernbetjening tilsluttet, vises trinnet på displayet med symbolet trin 3. Med den behovsstyrede drift nås det rigtige ventilationstrin med det lavest mulige strømforbrug.</p>
<b>Filter</b>	<p>Anlægget er udstyret med to ISO Coarse kassettefiltre. Disse filtre beskytter varmeveksleren og forbedrer indeklimaet ved at fjerne støv og partikler i begge luftstrømme.</p> <p>Som alternativ/tilbehør fås et filter i ePM1&gt;50 % (pollenfilter)-klassen. Bruges et ePM1- filter, skal det altid installeres mellem indgang udeluft og varmeveksler.</p>
<b>Kondensatafløb</b>	<p>Anlægget er udstyret med to udledninger til kondensat. En af dem skal forbindes med udledningsslangen (1 m udledningsslange følger med leveringen), så kondensatet kan ledes ind i en udledning. Den korrekte tilslutning til kondensatafløbet vises i kapitel "Installation".</p>
<b>Vægholder</b>	<p>Anlægget monteres på en væg vha. en vægholder, der følger med leveringen.</p>

## Tilbehør

Anlægget leveres fra fabrikken uden monteret, valgfrit tilbehør. Hvis der anmodes om yderligere funktionalitet, skal tilbehøret installeres forud for første installation af anlægget eller alternativt efter indkøring. Installationen af tilbehørsdelene er beskrevet i vejledningen, der følger med den passende tilbehørsdel.

### Elektrisk forvarmer

Anlægget kan monteres med en elektrisk forvarmer, der forvarmer den indgående luft. Forvarmeren øger temperaturen på den udeluft, der løber ind i varmeveksleren, og reducerer derved risikoen for isdannelse i varmeveksleren under meget kolde forhold.

### Vandvarmer

Vandvarmeren styres af styreenheden HAC 2 (tilbehør). Vandvarmeren øger indblæsningstemperaturen.

### Gulvholder

Anlægget kan monteres på en gulvholder, hvis det skal installeres på gulvet (f.eks. ved installationer på loftet). Gulvholderen sikrer en nem adgang til kondensatafløbet.

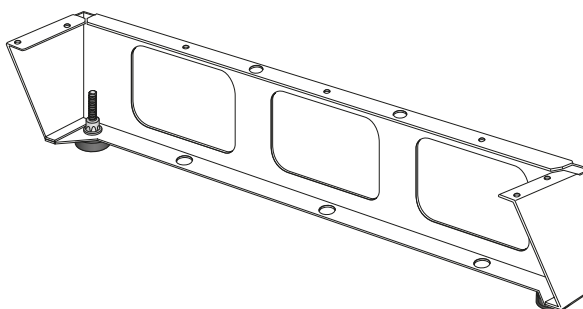


Fig. 13: Gulvholder

### Håndholdt fjernstyring (HRC 3)

Med den håndholdte fjernstyring HRC3 kan talrige indstillinger foretages:

- Ventilationstrin indstilles
- Luftfugtighed og temperatur kontrolleres
- Kølefunktion (bypass) aktiveres
- Manuel/behovsstyret styring indstilles
- Ugeprogrammer vælges

Den håndholdte fjernstyring har en rækkevidde på op til 30 m. Den kan stilles på vandrette overflader eller hænges op på væggen.

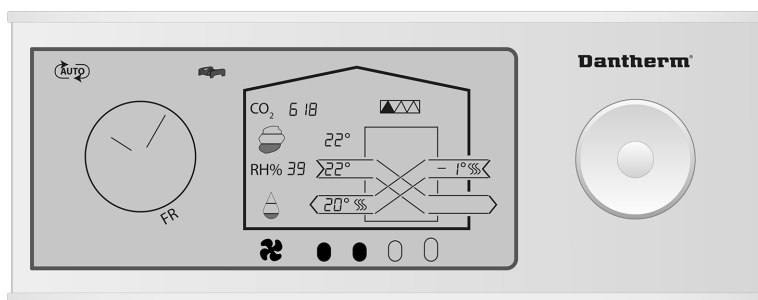


Fig. 14: Håndholdt fjernstyring

**Ledningsforbundet fjernstyring (HCP 11)**

En ledningsforbundet fjernstyring HCP 11 (uden display) kan forbindes med anlægget, hvis betjeningsdelen er vanskelig at komme hen til på grund af anlæggets placering. Fjernstyringen har de samme funktioner som betjeningsdelen.

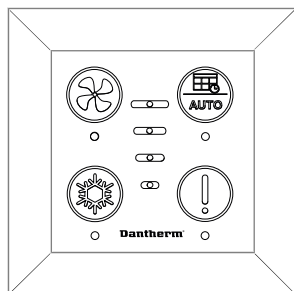


Fig. 15: Ledningsforbundet fjernstyring HCP 11

**Ekstra styreenhed (HAC 2)**

Meget tilbehør kan forbindes med produktet med den ekstra styreenhed HAC 2.

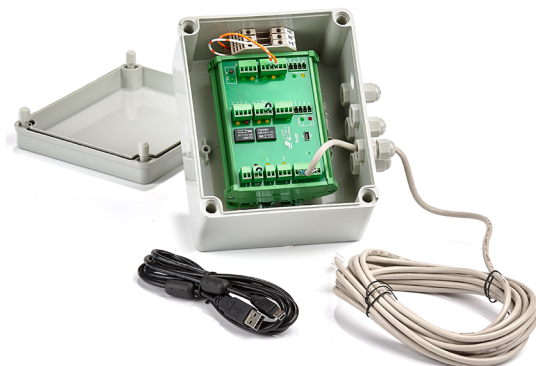


Fig. 16: Ekstra styreenhed HAC 2

**VOC-, fugtigheds- og CO<sub>2</sub>-sensor**

Produktet kan udstyres med en VOC-sensor (flygtige, organiske forbindelser), en luftfugtighedssensor (RH %) og/eller en CO<sub>2</sub>-sensor. Disse sensorer sikrer en forløbende kvalitetskontrol af luften og tilpasser luftstrømmen tilsvarende, hvilket muliggør en tilstrækkelig ventilation på basis af et lavt strømforbrug. Denne tilstand betegnes behovsstyret tilstand. Er en HRC-fjernbetjening tilsluttet, vises trinnet på displayet med symbolet for trin 3.

Med den behovsstyrede drift nås den ønskede ventilationseffekt med det lavest mulige strømforbrug.

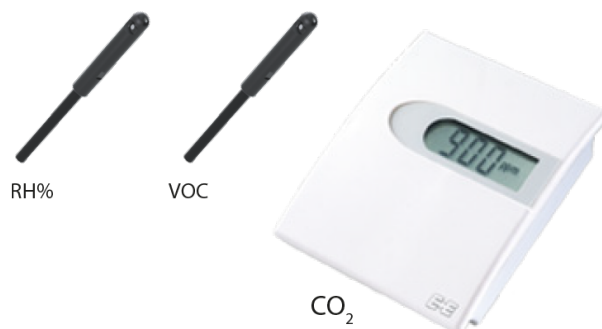


Fig. 17: Fugtighedssensor (til venstre), VOC-sensor (i midten) og CO<sub>2</sub>-sensor (til højre)

**Filter**

Udskiftning af filtre i sæt med 2 ISO Coarse filtre eller 1 ISO Coarse filter plus 1 ePM1-filter (pollenfilter) fås som tilbehør.

**Adaptersæt til ovale rør**

Brug adapteren til åbningerne på undersiden af anlægget. Læbepakningerne på adapteren sørger for en lufttæt forbindelse mellem anlægget og de tilsluttede kanaler.

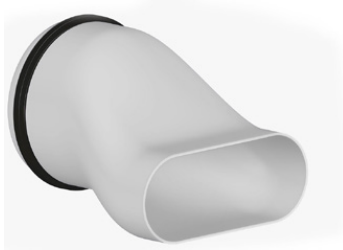


Fig. 18: Adaptersæt til ovale rør

## Specielle tilstande

I dette afsnit beskrives systemets drift under særlige betingelser. Oplysninger om standardtilstandene findes på side 69.

### Forvarmning (med tilbehør forvarmer)

Er en forvarmer installeret, kan anlægget desuden opvarme udeluften (T1) elektrisk for at reducere frostfaren og øge indblæsningstemperaturen. Er forvarmeren ikke i stand til at holde varmeveksleren frostsikker, starter afrimningsprogrammet.

- Forvarmningen styres på basis af en kompleks algoritme, som baserer på flere sensorer. De måler hele tiden temperaturerne, mens systemet begrænser energiforbruget til et minimum.
- Temperaturen for udeluften stiger lige netop så meget, at luftstrømmen bevarer, og starten på afrimningsprogrammet helst undgås.
- Opvarmningen øges/reduceres afhængigt af temperaturbetingelser med 10 % hvert 60. sekund.

De nominelle værdier for temperaturerne ifm. drift med aktiv forvarmer er indstillet fast og kan ikke ændres.

### Afrimning

Under kolde betingelser, hvor T1-udeluften er under -3 °C, og kondensatet evt. kan danne is i varmeveksleren, går produktet i gang med at afrime.

## INFO

Afrimningen er en sikkerhedstilstand, og under afrimningen kan produktet først skifte til en anden driftstilstand, når afrimningen er færdig. Er afrimningen aktiv, viser HRC 3  $dEF$  i displayet.

Der findes to forskellige afrimningsstrategier:

- Ingen brændeovn i huset (standardindstilling)
- Brændeovn i huset

Afrimningsstrategien kan ændres med PC-toolet. De nominelle værdier for afrimningen kan dog ikke ændres.

### Standard-afrimningstrategi

Standard-afrimningstrategien uden brændeovn i huset udløser følgende trin:

- Omdrejningstallet for tilluftblæseren reduceres langsomt, til det mindste omdrejningstal er nået.
- Efter 10 sekunder slukker tilluftblæseren helt, mens fraluftblæseren fortsætter med at køre for at afrime isen med varm luft fra de indvendige rum.
- Når afrimningen er færdig, starter tilluftventilatoren med minimalt omdrejningstal og øger hastigheden, til den oprindeligt ønskede hastighed er nået.

Afrimningen fører til et undertryk i huset. Afhængigt af lufttætheden for bygningens klimaskærm fører dette til følgende:

- Er bygningens klimaskærm ikke helt lufttæt, trænger den "manglende" tilluft gennem små huller ind i bygningens klimaskærm. Afrimningsdriften har de rigtige forudsætninger.
- Hvis bygningens klimaskærm er helt lufttæt, og den "manglende" tilluft ikke kan trænge ind på anden måde, er afrimningen ikke så effektiv og fungerer kun under betingelser med lave frysetemperaturer. **BEMÆRK! Under sådanne betingelser anbefales indtrængende en forvarmer.**

**Alternativ afrimningsstrategi**

Den alternative afrimningstrategi ifm. brændeovn i huset vælges med PC-toolet og udløser følgende trin:

- Omdrejningstallet for til- og fraluftblæseren reduceres langsomt, til det mindste omdrejningstal er nået.
- Efter 10 sekunder slukkes begge ventilatorer helt i fire timer.
- Når afrimningen er færdig, starter begge ventilatorer med minimalt omdrejningstal og øger hastigheden, til den oprindeligt ønskede hastighed er nået.

**Drift stoppes**

Er udetemperaturen  $-13\text{ °C}$  i mere end 4 minutter og 25 sekunder, og er der ikke installeret nogen forvarmer, slukker produktet for driften i 30 minutter. Dette sker også under aktiveret afrimningdrift. Efter 30 sekunder forsøger produktet at starte og aktiverer den tidligere driftstilstand.

**INFO**

Er en elektrisk forvarmer installeret, deaktiveres denne sikkerhedsfrakobling automatisk.



## Beskrivelse af styringskomponenter

Styresystemet til anlægget findes på hovedkortet (PCB) sammen med andre udgange og indgange.

Betjeningsdelen med LED-lampe er forbundet med hovedkortet vha. et fladt kabel.

Den efterfølgende illustration viser den almindelige arkitektur i systemstyringen:

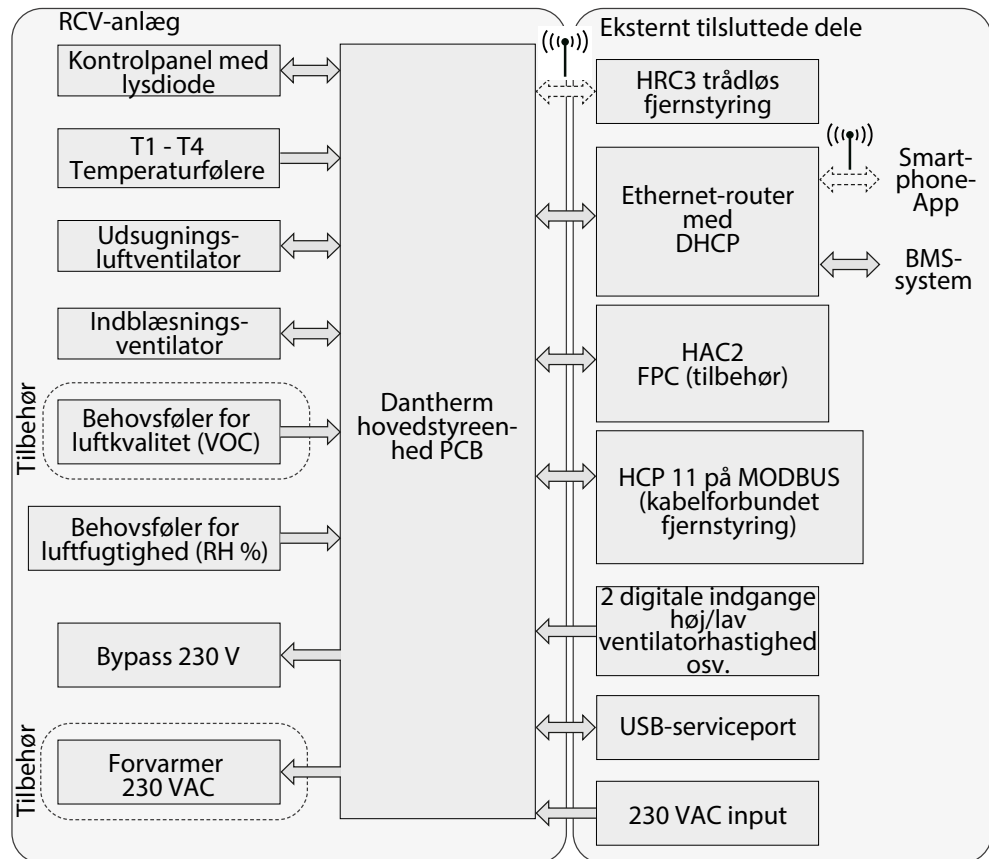


Fig. 19: Komponenter til systemstyring

### Betjeningsdel

På oversiden af anlægget findes betjeningsdelen. Under huset til betjeningsdelen er hovedkortet (PCB) monteret.

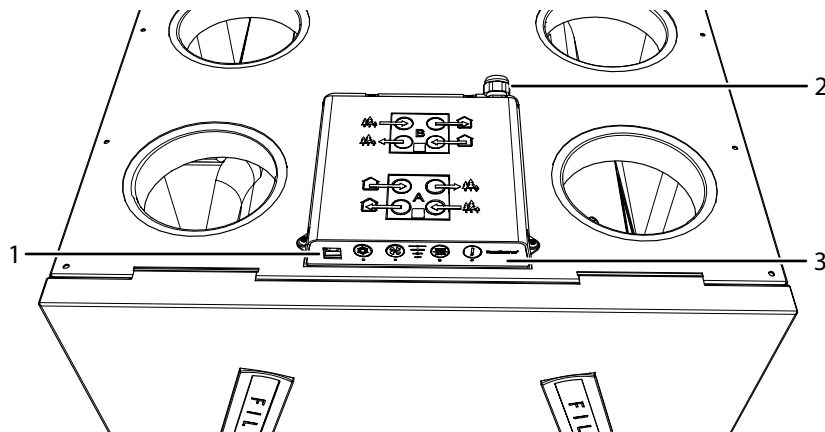


Fig. 20: Betjeningsfelt

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 USB-tilslutning for:<br/>- Brug af PC-tool<br/>- Udlæsning af fejlliste</p> | <p>3 Hovedkort (inde i huset) og betjeningsdel</p> |
| <p>2 Strømforsyning og eksterne tilslutninger</p>                                |  |

### Eksterne tilslutninger (hovedkort)

Den efterfølgende illustration viser de eksterne tilslutninger til hovedkortet på bagsiden af betjeningsenheden. Yderligere forklaringer om, hvordan de eksterne tilslutninger skal bruges, findes i afsnit *Eksterne tilslutninger* i kapitlet *Installation*. Se også ledningsdiagrammet i kapitlet *Bilag* for tilslutning til de forskellige ports.

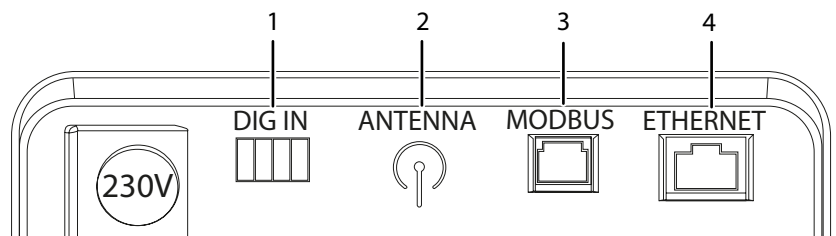


Fig. 21: Eksterne tilslutninger

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Dig In:<br/>Ekstern, digital indgang for at vælge bestemte arbejdsgange</p> | <p>3 Modbus:<br/>Modbus RTU-tilslutningen er beregnet til den interne kommunikation mellem anlægget og Dantherm-tilbehøret (HAC2 + HCP 11 + FPC)</p> |
| <p>2 Antenna:<br/>Antenne-stik til at forbinde med trådløs fjernbetjening</p>    | <p>4 Ethernet:<br/>LAN-forbindelse</p>   |

## Dig. indgang

Anlægget er udstyret med 2 overstyringsindgange, også kaldet for digitale indgange. Disse indgange kan bruges til at vælge en anden ventilatorhastighed eller til at aktivere alarmer.

Standardindstilling for digital indgang er:

- Dig. indgang 1: Ventilationstrin 2
- Dig. indgang 2: Ventilationstrin 4

Funktion (se f.eks. illustration):

- Kontakt DI1 mellem pin 2 og 4 vil aktivere indgang 1
- Kontakt DI2 mellem pin 3 og 4 vil aktivere indgang 2

Dig. indgang kan anvendes til:

- Ventilationstrin fra 0–4
- Sikkerhedsnedlukning
- Vandstandssensor
- Boost af køkkenemfang
- Yderligere optioner

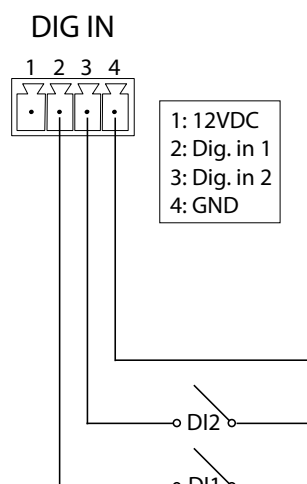


Fig. 22: Dig. indgang

Find relevante oplysninger og indstillinger i PC-tool under menupunktet "Ekstern styring".

## MODBUS

MODBUS RTU bruges til den interne kommunikation mellem anlægget (hovedkort) og Dantherm-tilbehøret (HAC, FPC eller HCP11). Modbus RTU forbindes via RS485-tilslutningen.

### INFO

Et eksternt bygningsstyringssystem (BMS) kan ikke tilsluttes som Modbus RTU via RS485-tilslutningen eller via Dantherm-tilbehøret (HAC, FPC eller HCP11).

Modbus TCP/IP: Dantherm ventilationsanlæggene har mulighed for at kommunikere med Modbus TCP/IP via Ethernet-tilslutningen. Dette kan bruges til Building Management Systems (BMS) eller kommunikationen med smartphone-apps.

**Forbinde med  
LAN**

Slut anlægget til en LAN-tilslutning ved hjælp af et standard Ethernet-kabel med RJ45-stik. Bruges et ikke præfabrikeret kabel, trækkes først en tilstrækkelig kabellængde gennem huset. Monter RJ45-stikket vha. standard-Ethernet-kabel-Crossover-terminologien, som angivet i T568B. Disse monteringsvejledninger findes på internettet f.eks. under Wikipedia.

Anlægget kan styres med en Smartphone-app (IOS og Android), hvis dit anlæg er forbundet med det samme netværk via Wlan.

Status for IP-adresseallokering	Beskrivelse
Dynamisk IP	Hvis anlægget er forbundet med en router med indbygget DHCP-server, henter det selv IP-adressen fra routeren, når anlægget starter.
Statisk IP	Med PC-tool kan en statisk IP-adresse forbindes med anlægget.

## Installation

### Generelle krav

**Garantikrav** Alle garantikrav bortfalder, hvis et anlæg bruges til formål uden for de specificerede betingelser og i strid med den tilsigtede brug. Garantien er begrænset til anlæg, der udelukkende er installeret af instrueret og certificeret personale.

**Krav til placering** Et egnet opstillingssted skal vælges iht. følgende:

- Kontroller, om installationstilstand A (standard) eller B (valgfrit) er mulig på opstillingsstedet. Foretrækkes tilstand B, overholdes udskiftningsprocessen på side 96. Yderligere informationer om luftkanaltilslutningerne i tilstand A/B findes på side 79.
- Anlægget er beregnet til at blive installeret i omgivelser med temperaturer  $>-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Anlæggets kompakte konstruktion gør det muligt at opstille det f.eks. i rum med lidt plads eller på loftet.
- Kontroller, at vægstrukturen kan bære anlæggets vægt uafhængigt af vægholderens type.
- Sørg for yderligere plads for at sikre en korrekt installation og adgang til vedligeholdelsesarbejde (se efterfølgende illustration).

På den efterfølgende illustration vises det ekstra pladsbehov, der er brug for til at udføre vedligeholdelsesarbejde (set oppefra).

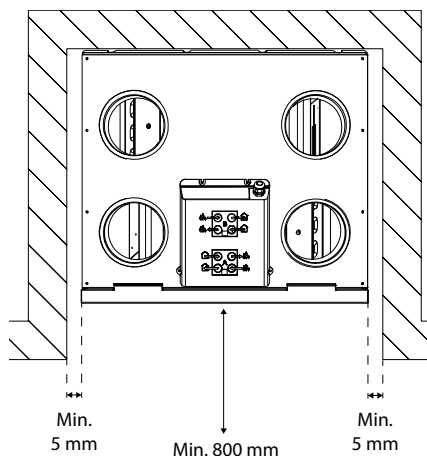


Fig. 23: Pladsbehov under vedligeholdelse

## Adgang til hovedkort



### **FARE**

#### Fare som følge af elektrisk stød!

Elektrisk stød kan føre til alvorlige kvæstelser.

- Afbryd altid strømmen ved at trække stikket ud af stikkontakten, før anlægget åbnes!

Du har tre forskellige muligheder for at få adgang til hovedkortet:

- Option 1: Betjeningsdel løsnes til dels og vippes opad
- Option 2: Betjeningsdel løsnes helt og drejes
- Option 3: Adgang gennem indvendig del af hus

#### Option 1

1. Løsn de to skruer (1) på siden af betjeningsdelen (2).

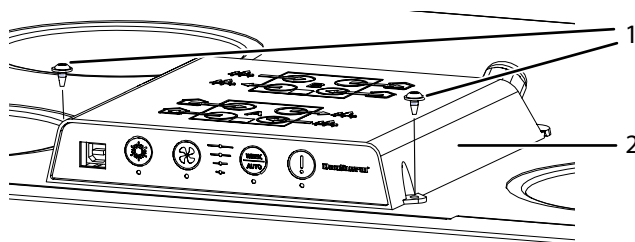


Fig. 24: Skruer løsnes på betjeningsdel

2. Vip betjeningsdelen opad for at få adgang til hovedkortet (3).

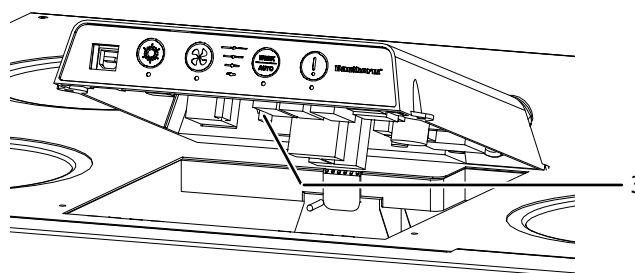


Fig. 25: Betjeningsdel vippes opad

#### Option 2

1. Løsn betjeningsdelen af anlægget ved at afmontere de fire skruer (1).

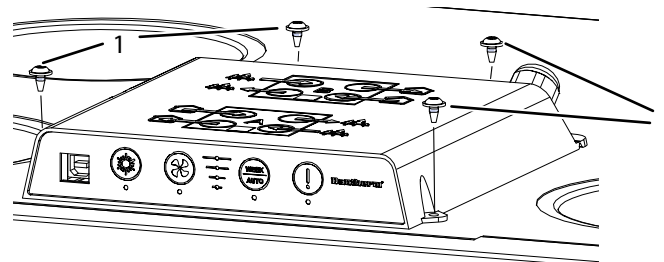


Fig. 26: Skruer afmonteres

2. Drej huset om for at få adgang til hovedkortet.

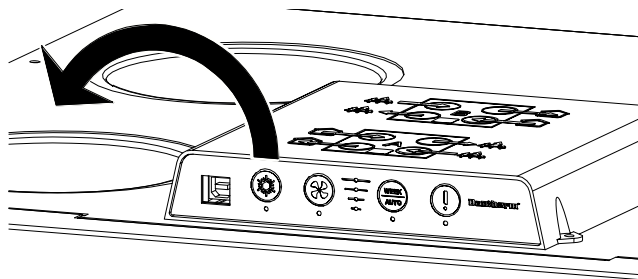


Fig. 27: Betjeningsdel drejes

### Option 3

1. Løsn de tre skruer på undersiden af anlægget og tag frontpladen af.

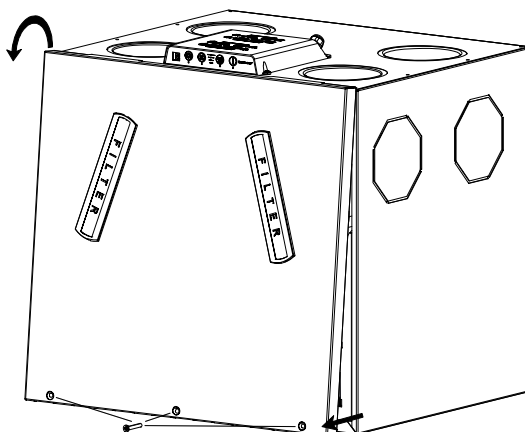


Fig. 28: Frontplade fjernes

2. Bag ved betjeningsfeltet findes en stift/lås, der holder hovedkortet på plads. Tryk på stiften/låsen (1).

⇒ Hovedkortet løsner sig fra betjeningsdelen.

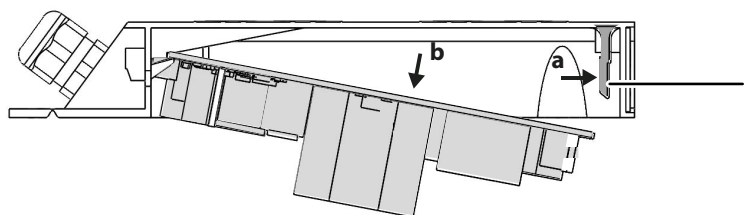


Fig. 29: Hovedkort løsnes

3. Fjern hovedkortet fra betjeningsdelen.

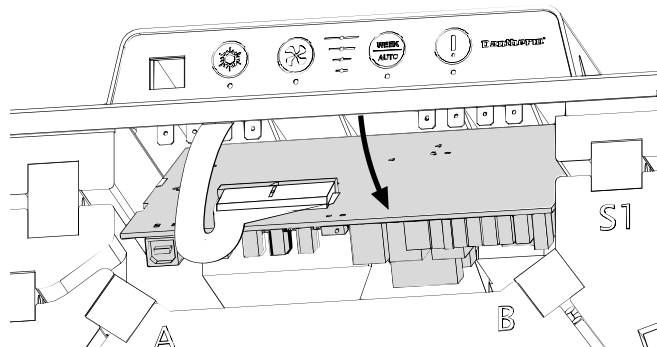


Fig. 30: Hovedkort fjernes

## Installationsmuligheder

### Omstilling til tilstand B



#### **FARE**

#### **Fare som følge af elektrisk stød!**

Elektrisk stød kan føre til alvorlige kvæstelser.

- Afbryd altid strømmen ved at trække stikket ud af stikkontakten, før anlægget åbnes!

På anlægget kan kanaltilslutningerne skiftes iht. beskrivelsen i afsnit "Produktbeskrivelse - Generel beskrivelse". Tilstand A er standardindstillingen. I dette afsnit forklares omstillingen fra tilstand A til tilstand B:

1. Skaf dig adgang til hovedkortet iht. beskrivelsen i afsnit "Adgang til hovedkortet".
2. Stil kontakten til hovedkortet på tilstand B.

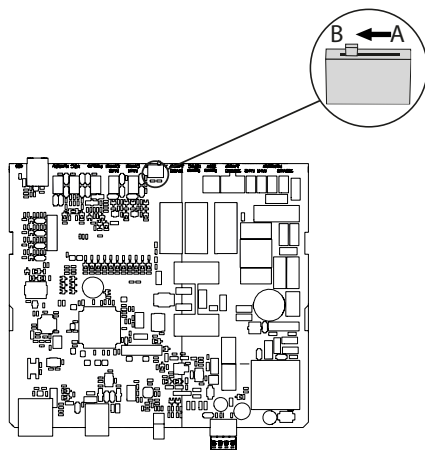


Fig. 31: Kontakt stilles på tilstand B

3. Fjern den forreste afdækning, hvis dette ikke er gjort endnu. Løsn hertil de tre skruer på undersiden af anlægget og tag frontpladen af.

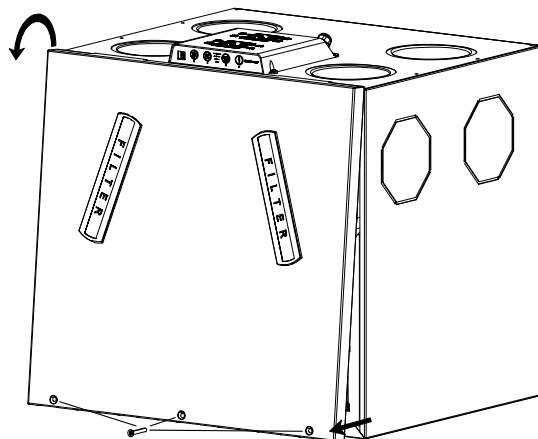


Fig. 32: Frontplade fjernes



4. Stil kabelgennemføringen inkl. luftfugtighedssensor (og VOC-sensor, hvis en sådan findes) i position for tilstand B og flyt den tomme kabelgennemføring fra position B til position A. Vær opmærksom på, at sensorhovedet har brug for en afstand på 50 mm til kabelgennemføringen for at kunne måle korrekt.

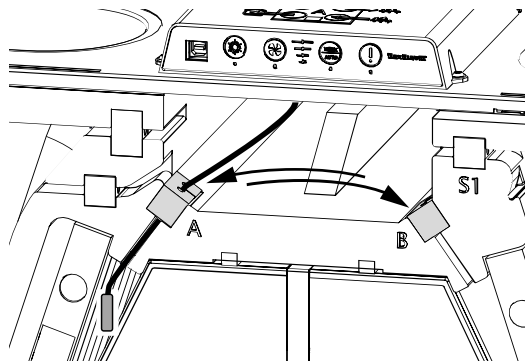


Fig. 33: Kabelgennemføringer skiftes

5. Anbring hovedkortet og betjeningsdelen samt frontpladen igen.
6. Monter afløbsslangen på tilslutningen til tilstand B (1). Vær opmærksom på skiltningen på anlægget.

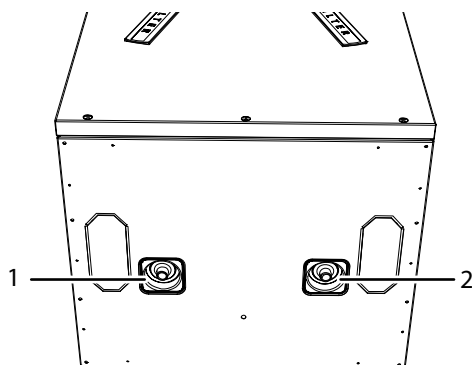


Fig. 34: Kondensatafløb tilstand A og B

1 Kondensatafløb for tilstand B

2 Kondensatafløb for tilstand A

7. Udskift positionen for filtrene (kun, hvis det valgfrie pollenfilter ePM1 >50% bruges). Henvisninger til den rigtige positionering af pollenfilteret findes i afsnit "Generel beskrivelse - Filtre og ventilatorer i tilstand A/B".

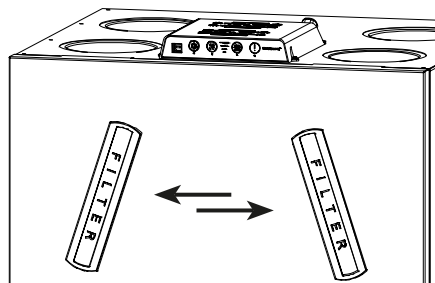


Fig. 35: Position for filtrene udskiftes

**Brug af  
tilslutninger i  
siden eller  
forneden**



**INFO**

Der kan bruges to kanaltilslutninger på samme tid. Ønsker du kun at bruge kanaltilslutningerne i siden eller forned, skal de tilsvarende kanaltilslutninger foroven lukkes.

**⚠ FORSIGTIG**

**Fare for håndkvæstelser!**

Når metaldelene skæres ud, kan man komme til at skære sig på skarpe kanter.

- Brug beskyttelseshandsker!

Studserne åbnes i siden eller forned på anlægget, og de tilsvarende kanaltilslutninger lukkes på oversiden på følgende måde:

1. Åbn de ønskede luftkanaltilslutninger forned eller i siden af anlægget med en skævbider. Fjern overskydende metal.

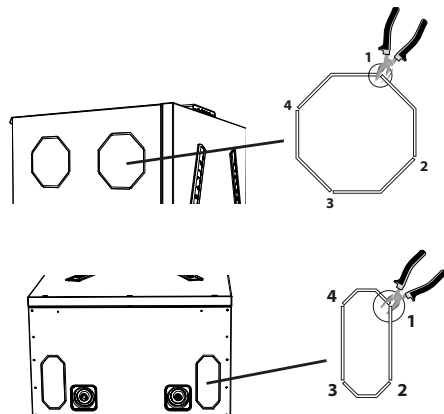


Fig. 36: Luftkanaltilslutninger åbnes: tilslutning i siden (illustration oppe) og bundtilslutning (illustration nede)

2. Skær et hul i isoleringen langs med indkærvningen (stiplet linje) for at få et hul i anlægget. Forsøg at skære langs med den indvendige linje i fordybningen for at undgå en beskadigelse af rørforbindelsen. Forsøg ikke at bryde fordybningen op, men skær gennem hele dybden.

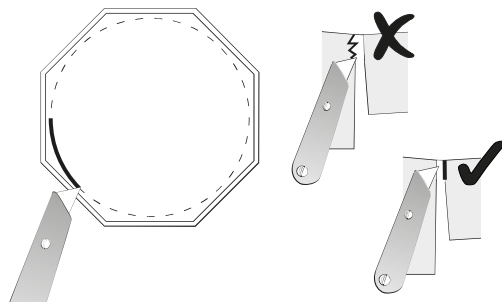


Fig. 37: Tilslutninger skæres i isolering

3. Bruges luftkanaltilslutninger ikke på oversiden, anbringes en isoleringsblok i en lukkekappe. Luk så den pågældende kanaltilslutning på oversiden af anlægget med Isoleringslukkekappen.

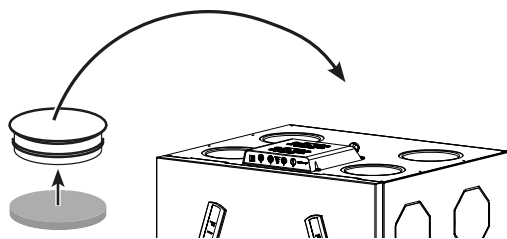


Fig. 38: Lukkekappe sættes i

4. Forbind luftkanalerne som beskrevet i afsnit "Tilslutning af luftkanalerne" på side 105.

## Montering

### Vægmontering

1. Fastgør og niveller vægskinnen med disse mål. **NB:** Sørg for at bruge egnede skruer og dyvler.

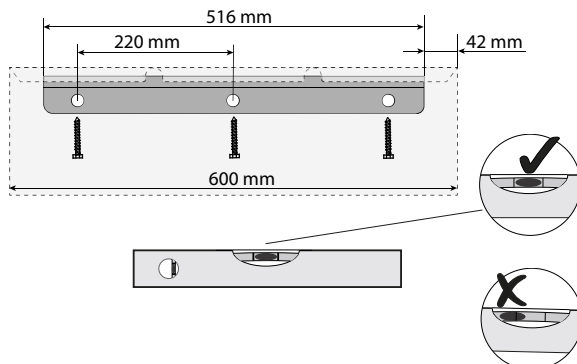


Fig. 39: Vægskinne monteres

2. Monter de to afstandsholdere på undersiden og bagsiden af anlægget.

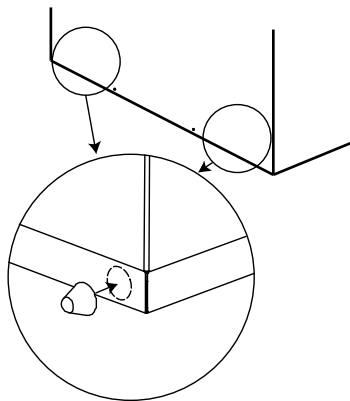


Fig. 40: Afstandsholder monteres

3. Monter svingningsdæmperen (1) på vægskinnen og løft anlægget op på vægskinnen.

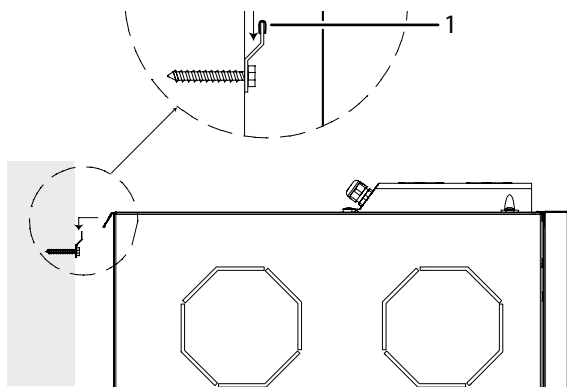


Fig. 41: Svingningsdæmper monteres

4. Kontroller, at anlægget er indstillet vandret. Overkanten på anlægget skal forløbe vandret eller kan falde en smule væk fra væggen. **NB:** Oversiden må ikke være hældet hen mod væggen. Dette kan føre til fugtskader.

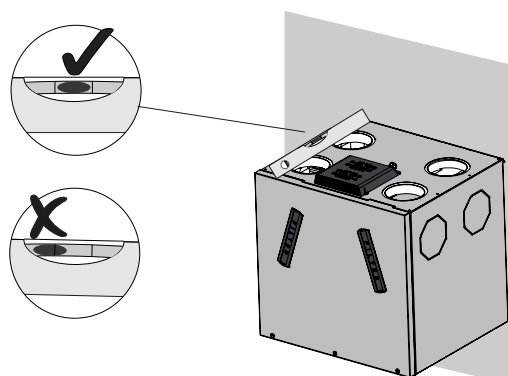


Fig. 42: Placering kontrolleres

## Gulvmontering

### INFO

Anlægget kan overføre vibrationer til de nærliggende dele, hvis gulvkonstruktioner ikke er isoleret f.eks. i tagetager. Hvis gulvkonstruktioner ikke er isoleret, skal anlægget stilles på en lydisolerende underkonstruktion.

1. Hvis gulvkonstruktioner ikke er isoleret, skal der fremstilles en underkonstruktion af træ, der skal have en isolering på mindst 50 mm. Sørg for, at underkonstruktionen står vandret. **NB:** Sikr, at underkonstruktionen kan klare anlæggets vægt.

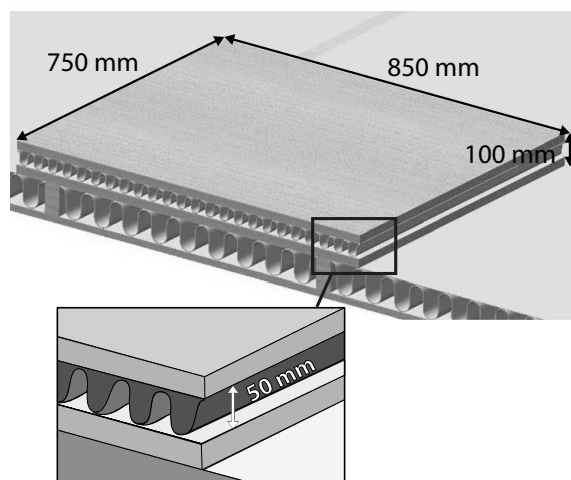


Fig. 43: Underkonstruktion af træ fremstilles

2. Monter de af Dantherm godkendte gulvholdere (tilbehør) på anlægget for at sikre den nødvendige afstand mellem anlæg og gulv. **Info:** Dantherm fraskriver sig ansvaret for gulvholdere fra andre producenter. Andre gulvholdere bruges på eget ansvar.

3. Opstil anlægget og sørg for, at det står vandret. **NB:** Oversiden må ikke være hældet bagud. Dette kan føre til fugtskader.

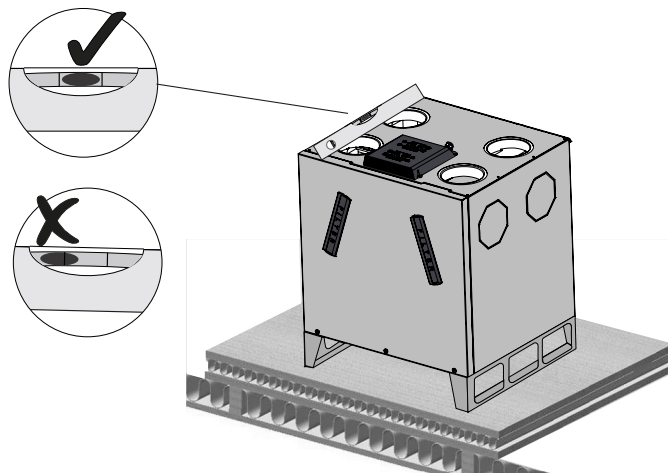


Fig. 44: Anlæg opstilles vandret

### Montering af kondensat- afløbsslange

Kondensatafløbene er lukket, når anlægget udleveres. Når anlægget monteres, skal det rigtige afløb åbnes, og en kondensatafløbsslange monteres:

1. Åbn anlægget og kontroller, hvilken tilstand (A/B) er indstillet med kontakten på hovedkortet (PCB). Tilpas efter behov kontaktstillingen, så den passer til den foretrukne tilstand.

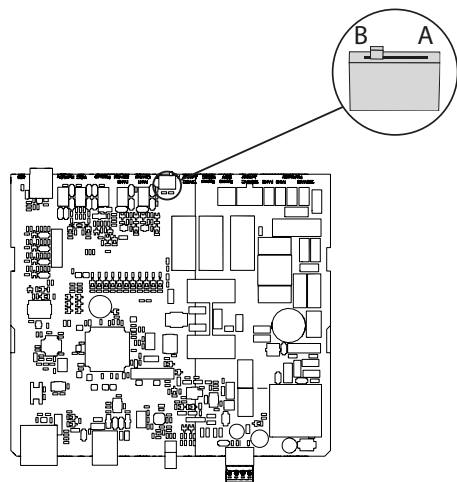


Fig. 45: Tilstand kontrolleres

2. Kontroller, til hvilket afløb (A/B) kondensatafløbet skal tilsluttes. I den efterfølgende illustration er afløbene markeret.

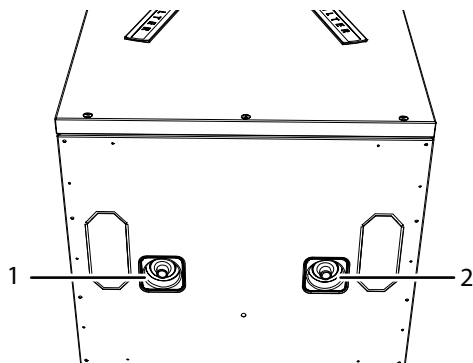


Fig. 46: Kondensatafløb for tilstand A og B

- 1 Kondensatafløb for tilstand B                      2 Kondensatafløb for tilstand A

3. Fjern proppen på afløbet, der skal bruges. Forbind så kondensatafløbsslangen og sikr denne med det medleverede slangespændebånd. Brug ikke skruespændebånd.

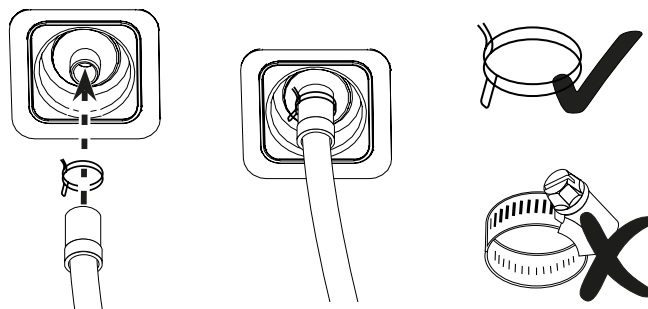


Fig. 47: Kondensatafløbsslange forbindes

4. Sikr, at det andet kondensatafløb (1) er lukket med en prop (2).

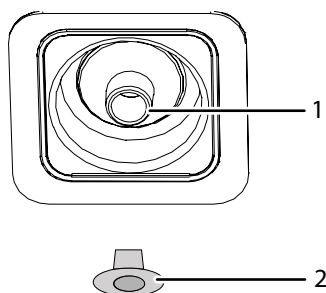


Fig. 48: Prop monteres på kondensatafløb

5. Træk kondensatafløbsslangen på en sådan måde, at der opstår en vandlås, der er mindst 100 mm høj. Vandlåsen kan oprettes på to måder:  
A) direkte under anlægget (egnet til de fleste væginstallationer) eller alternativ  
B) for enden af afløbsslangen (egnet til bundinstallationer)

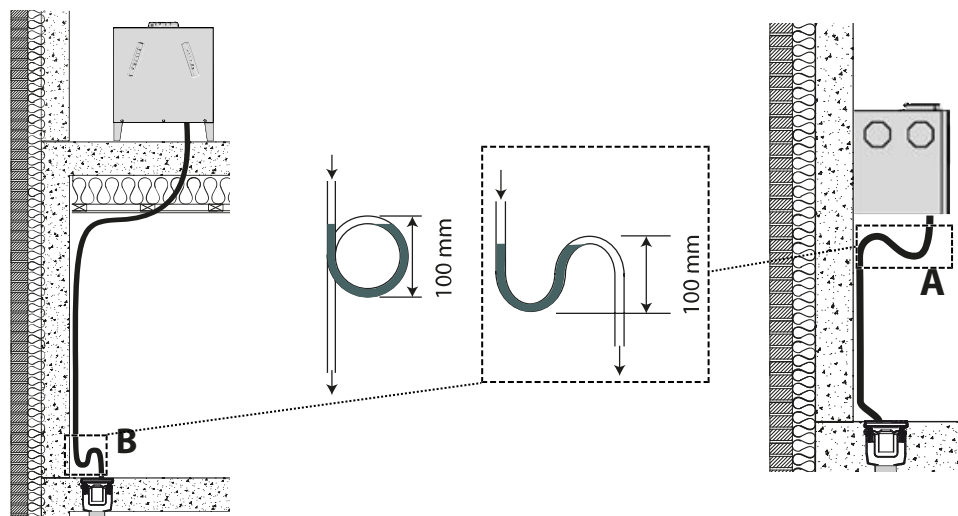


Fig. 49: Vandlås oprettes

6. Fyld vandlåsen med mindst 0,5 l vand.  
7. Brug det medleverede slangespændebånd til at trække den direkte under anlægget. Fastgør slangespændebåndet i åbningen på undersiden af anlægget og før kondensatafløbsslangen gennem slangespændebåndet for at oprette en vandlås.

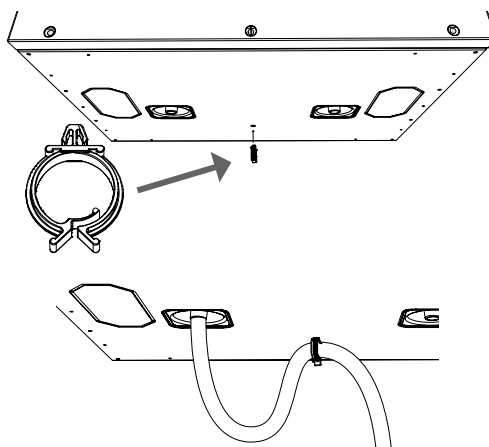


Fig. 50: Kabelspændebånd bruges

8. Før slangen hen til en udledning og kontroller, at den ikke udsættes for frost. Installer et varmekabel rundt omkring afløbsslangen, hvis isoleringen ikke kan udføres på en sådan måde, at en frostsikker afløbsslange er sikret.  
9. Sørg for et mindste fald på 1% (1 cm/meter).



## Luftkanaler tilsluttes

### BEMÆRK

#### Fare fra støv!

Anlægget kan blive beskadiget, hvis fugtighed, snavs eller støv trænger ind i kanalsystemet.

- Beskyt kanaler og tilslutninger, til huset er indflytningsklart og gjort rent.

- ✓ Alle fire kanaler er pakket helt ind i mindst 50 mm isolering (til installationer i opvarmede rum) eller 100 mm isolering (til installationer på loftet/i omgivelser med lave temperaturer).

1. Vær opmærksom på, hvilke ind- og udgange i tilstand A eller tilstand B står til rådighed, før luftkanalerne tilsluttes.

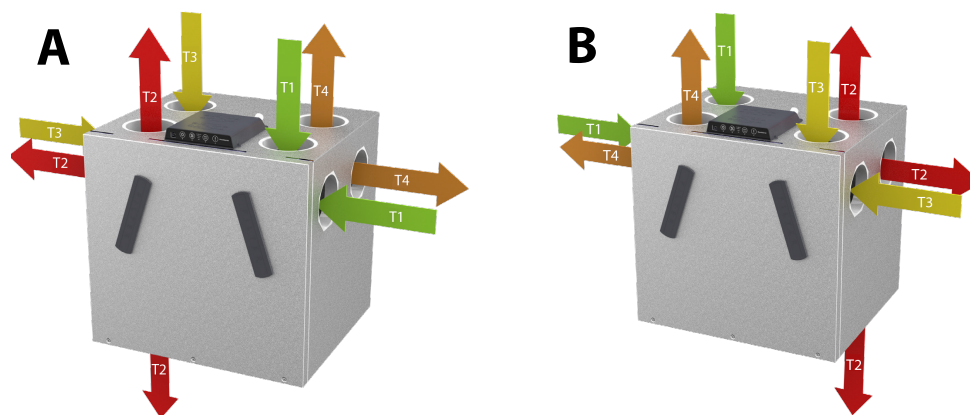


Fig. 51: Tilslutninger overholdes

2. Forbind luftkanalerne med de ønskede kanaltilslutninger på anlægget. Enten på oversiden (standard) eller i siden eller forned (valgfrit). Sørg for, at luftkanalerne har en diameter, der er lige så stor som eller større end tilslutningen på anlægget. Informationer om mål findes i afsnit "Tekniske data".

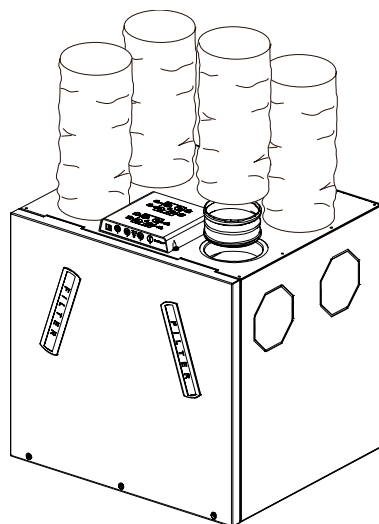


Fig. 52: Luftkanaler tilsluttes

## Første ibrugtagning og kalibrering

For at opnå det rigtige behagelighedstrin og kontrollere luftfugtigheden er det vigtigt at regulere mængden af tilluft, der trænger ind i huset, og afkastluften, der forlader huset. Dette gøres ved at indstille ventilatortrinet i en nominal drift, der svarer til trin 3.

### INFO

Hæld 0,5 l vand ned i vandlåsen før kalibreringen for at forhindre, at luft siver ud af kondensatafløbet.

### INFO

Vær opmærksom på følgende:

- Den nødvendige luftstrøm til hvert rum skal overholde de nationale standarder om ventilation og/eller bygningsreglementer.
- Større tilpasninger til ventilerne kan føre til større ændringer af hovedluftstrømmen. Kontroller derfor hovedluftstrømmene og tilpas dem efter behov. Volumen af den endelige samlede fraluftstrøm, der nås under kalibreringen, skal være 5 til 10% større end volumen for den opnåede samlede tilluftstrøm for at sikre en pålidelig drift og for at skaffe forudsætningerne for en masseudligning i hele systemet.

### Kalibrering af luftkanaler

I det første trin i kalibreringsprocessen skal den samlede strøm/hovedluftstrømmen måles på det eksterne kanalsystem med egnede anlæg og samtidigt indstilles på den indstillede værdi med PC-toolet eller på betjeningsdelen.

Herefter skal ventilerne indstilles i alle rum, så den krævede luftstrøm nås for de pågældende rum.

### Kalibrering på anlæg

Nogle anlæg kan desuden kalibreres direkte på anlægget. Disse anlæg har typisk fire kalibreringsåbninger (1) på forsiden.

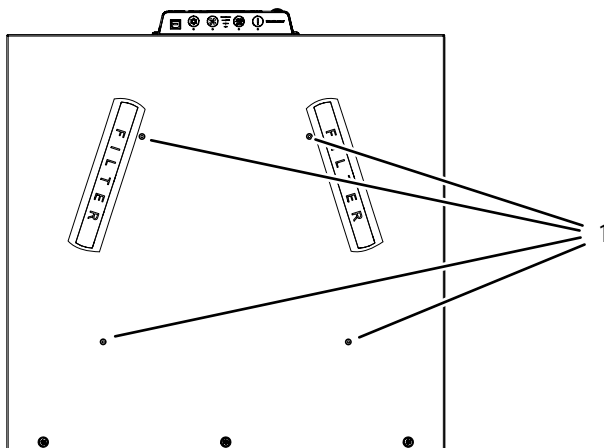


Fig. 53: Forside med kalibreringsåbninger

Disse anlæg kalibreres på følgende måde:

1. Sæt anlæggets stik i en 230-V jordforbundet stikkontakt.
2. Start PC-en.
3. Forbind ventilationsanlægget med din PC vha. et USB-kabel.
4. Start Pc-toolet på din computer og indret forbindelsen til ventilationsanlægget.

5. Aflæs trykforskellen  $\Delta p$ , der kræves til en ønsket volumenstrøm i varmeveksleren, på luftstrømdiagrammet. Dette findes på anlægget (---- = tilluft, - - - = fraluft).

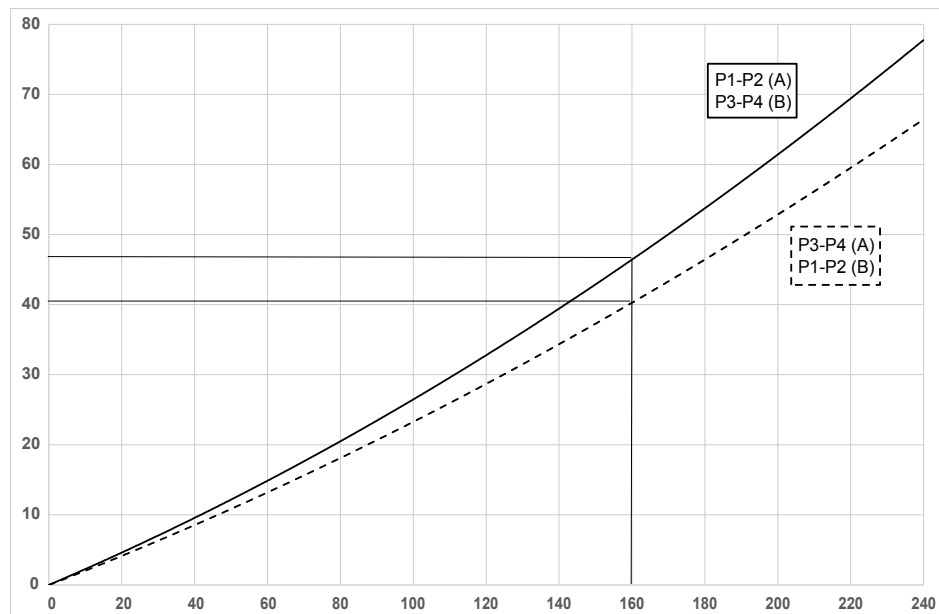


Fig. 54: Luftstrømdiagram

6. Monter en boldnål hver på to lige lange slanger.

Boldnål: 

7. Forbind slangerne på  $\Delta Pa$ -måleren.  
8. Stik nålene helt gennem gummiafdækningen til P3 og P4 (tilstand A, se illustration) samt P1 og P2 (tilstand B).

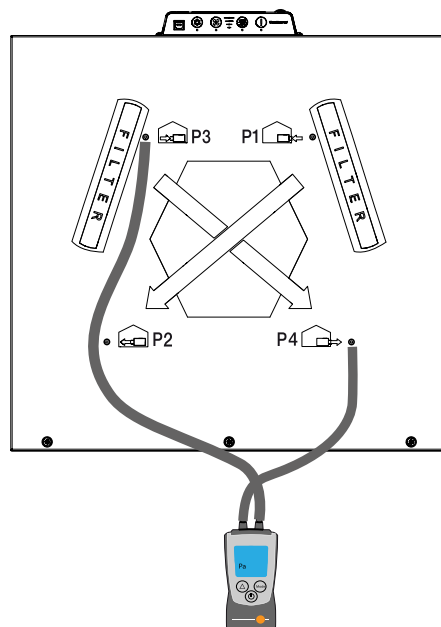


Fig. 55: Fraluft kalibreres, tilstand A

9. Overhold instruktionerne i PC-toolet og tilpas afkastventilatorens hastighed, til  $\Delta Pa$ -måleren viser værdien fra trin 5.

10. Stik nålene helt gennem gummiafdækningen til P1 og P2 (tilstand A, se illustration) samt P3 og P4 (tilstand B).

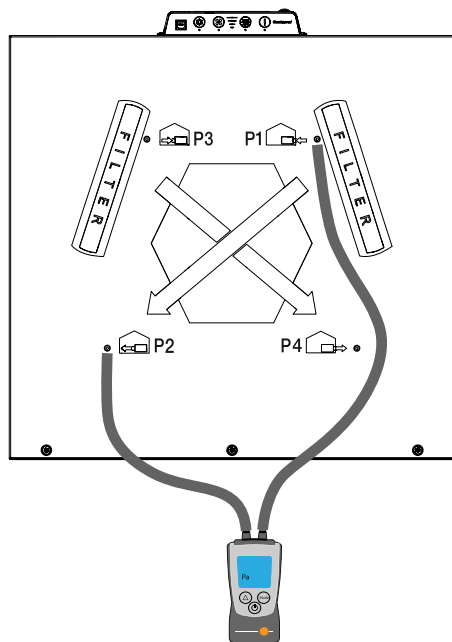


Fig. 56: Tilluft kalibreres, tilstand A

11. Overhold instruktionerne i PC-toolet og tilpas indblæsningsventilatorens hastighed, til  $\Delta Pa$ -måleren viser værdien fra trin 5.

## Vedligeholdelse og fejlsøgning

### Almindelige vedligeholdelseshenvisninger

Med fastlagte intervaller skal der gennemføres forebyggende vedligeholdelse for at produktet altid overholder de tekniske krav. På den måde kan nedbrud og ineffektiv drift undgås, og levetiden maksimeres dvs. til 10 år eller mere.

Det er vigtigt at bemærke, at intervallerne mellem filtervedligeholdelse kan variere afhængigt af det specifikke miljø. Bevægelige dele er sliddele, der skal udskiftes, når de er slidt ned, afhængigt af det specifikke miljø.

Fabriksgarantien er kun gyldig, hvis der er udført dokumenteret forebyggende vedligeholdelse. Dokumentationen kan være i form af en skriftlig log.



#### **FARE**

#### **Fare som følge af elektrisk stød!**

Elektrisk stød kan føre til alvorlige kvæstelser.

- Afbryd altid strømmen ved at trække stikket ud af stikkontakten, før anlægget åbnes!

#### **Omfang af vedligeholdelse**

Følgende dele kræver forebyggende vedligeholdelse:

Serviceinterval	Opgave	Skal udføres af:
hver 6. måned	Filter kontrolleres Filter udskiftes efter behov	Bruger
hvert år	Filter udskiftes	Bruger
hvert 2. år	Ventilatorer inspiceres og rengøres	Uddannet specialiseret personale
	Varmeveksler inspiceres og rengøres	Uddannet specialiseret personale
	Bypass inspiceres og rengøres	Uddannet specialiseret personale
	Intern luftføring rengøres	Uddannet specialiseret personale
	Drypbakke, udledning og udledningsslange kontrolleres og rengøres	Uddannet specialiseret personale

## Indvendig rengøring af produktet

Hvert 2. år skal anlægget åbnes for at kontrollere og rengøre forskellige komponenter.

### Anlæg åbnes

Løsn de tre skruer på undersiden af anlægget og tag frontpladen af.

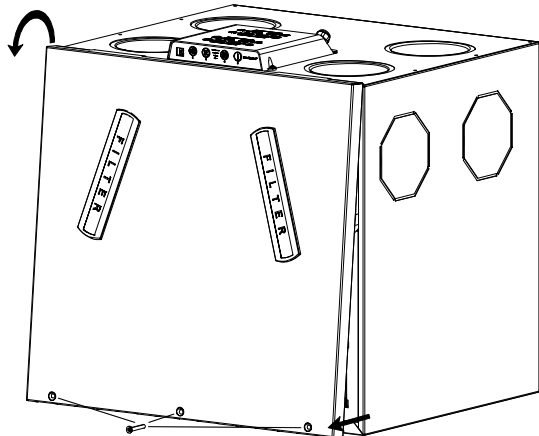


Fig. 57: Frontplade fjernes

### Ventilatorer inspiceres og rengøres



### **⚠ FORSIGTIG**

#### Skarpe kanter!

Ventilationshusene kan have skarpe kanter, som du kan skære dig på.

- Brug beskyttelseshandsker, når ventilatorhusene inspiceres og rengøres.

1. Træk det venstre ventilatorhus ud med en tang.
2. Træk det højre ventilatorhus ud med hånden.

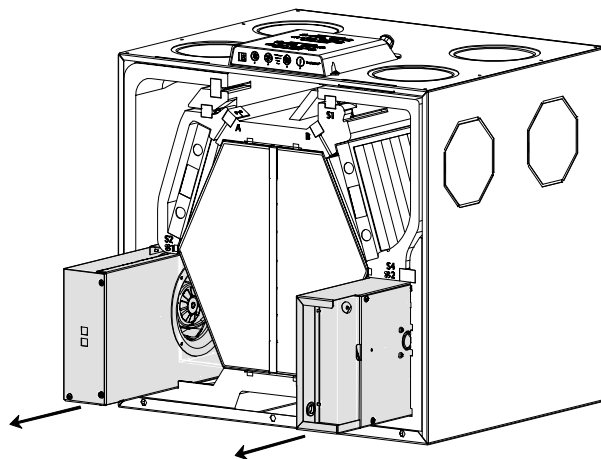


Fig. 58: Ventilatorhus fjernes

3. Rengør skovlene på ventilatorerne forsigtigt med trykluft eller en børste gennem åbningen på undersiden af ventilatorhuset. Alle vinger skal være rene for at sikre ventilatorens ligevægt. Vær opmærksom på, at du ikke fjerner de små metaludligningsstykker på ventilatoren, da dette kan føre til vibrationer.
4. Drej ventilatoren med fingrene og vær opmærksom på lejets lyde. Høres der lyde fra lejet, skal ventilatoren evt. erstattes.

**Bypass inspiceres og rengøres**

Kontroller og rengør bypasset med en børste efter behov.

**Varmeveksler inspiceres og rengøres**

1. Træk varmeveksleren ud af anlægget.

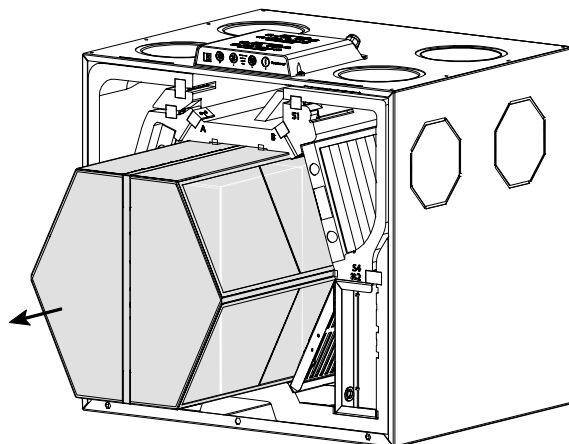


Fig. 59: Varmeveksler fjernes

2. Rengør varmevekslerens fire åbninger med en blød børste og en støvsuger. I særlige tilfælde f.eks. hvis der ses tydelige spor fra samlet, snavset kondensvand i varmeveksleren, skal varmeveksleren rengøres med sæbelud

**Luftkanaler og indvendigt rum rengøres**

✓ Filter, ventilatorhus, bypass og varmeveksler er blevet fjernet fra anlægget.

1. Undersøg de indvendige flader og tilslutningerne på luftkanalerne for snavs.
2. Rengør de indvendige flader og tilslutningerne på luftkanalerne med en fugtig klud, en børste, en støvsuger el.lign.

**Kondensatafløb kontrolleres og rengøres**

✓ Filter, ventilatorhus, bypass og varmeveksler er blevet fjernet fra anlægget.

1. Kontroller, at kondensvandafløbet ikke er blokeret i drypbakken.
2. Rengør drypbakken med sæbevand og en børste eller en klud.
3. Kontroller afløbsslangen for beskadigelser og korrekt installation. Informationer om korrekt installation findes på side 102.

**Afsluttende arbejde**

1. Kontroller, om alle tilslutninger er fastgjort sikkert på hovedkortet (PCB).
2. Monter alle dele, der er fjernet forinden.

## Fejlfinding og fejlfhjælpning

Dette afsnit viser, hvordan mulige driftsfejl kan opdages og afhjælpes.  
For at opnå en korrekt fejlsøgning anbefaler Dantherm udtrykkeligt, at der tilsluttes en fjernstyring, som fungerer sammen med anlægget.

### Fejlsignalering

Opståede fejl vises på forskellig måde:

Anlæg	Signal
Ventilationsanlæg	Akustisk signal fra hovedkortet. Tilslut en fjernstyring eller PC-toolet for at få vist den specifikke fejl. LED til filter-reset
Håndholdt fjernstyring	Akustisk signal og visning af en specifik fejlkode.
Ledningsforbundet fjernstyring (HCP 10/11)	Akustisk signal og blinkende LED: Antallet af blink svarer til en fejlkode efterfulgt af en pause på 5 sekunder. Se fejlliste.
PC-tool	Visning af fejltal samt mulighed for at logge specifik drift over længere tid.
Smartphoneapp	Visning af en specifik fejlkode.

### Fejlliste

Sådan læses fejllisten:

Kolonne	Beskrivelse	Kode	Betydning
A	Antal blink på displayet (ledningsforbundet fjernstyring)	-	-
B	LED til filter-reset på ventilationsanlæg	Y	Gul LED blinker
		R	Rød LED blinker
C	Signaltoner	0	Intet bip
		1	Et bip/time
		2	Et bip/sek.
Fejl-kode	Fejlnummer, der vises på displayet til håndholdt fjernstyring, Smartphone-app eller i PC-tool	-	„E12“ betyder f.eks. fejlnummer 12



## Reset af fejl

Efter endt inspektion eller reparation pga. mulige fejl kan anlægget resettes ved at frakoble og genopkoble 230-V-AC-strømmen. Dette fører til en tilbagestilling af styringen. Anlægget starter normal drift og starter en ny søgning efter mulige fejl.

Det kan tage op til 15 minutter.

Se nedenstående liste for at få en komplet beskrivelse:

A	B	C	Fejlkode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset
-	Y	1	-	Filteralarm	Filterperiode udløbet	Afmonter filtre, og undersøg dem for snavs Udskift filtre og reset alarm	Nulstil alarm og reset filter ved at trykke på alarmknappen og holde den inde i 5 sekunder Tryk på midterknappen på den trådløse fjernstyring, og hold den inde i 10 sekunder Samme procedure kan bruges til at resette filteret før alarmeren.
					Filtrene er ikke snavsede, så filterperioden er for kort	Forlæng filtertimerperioden	
					Filtrene er snavsede	Udskift filtre og reset alarm	
					Filtrene er meget snavsede, filterperioden er for lang	Udskift filtre og reset alarm Afkort filtertimerperioden	
1	R	1	E1	Udsugningsventilator Ingen feedback om rotationshastighed (tacho) fra udsugningsventilatoren	Strømkabel til udsugningsventilatoren ikke tilsluttet	Slut strømkablet til udsugningsventilatoren	Foretag en manuel reset ved at trykke på alarmknap på foliepanelet eller ved at tænde/slukke for enheden
					Styrekabel til udsugningsventilator ikke tilsluttet	Slut styrekablet til udsugningsventilator	
					Udsugningsventilator fungerer ikke	Udskift udsugningsventilator	
				Udsugningsventilatoren kan ikke køre det ønskede omdrejningstal	Indstillingspunkt for ventilatorhastighed er for højt	Sænk indstillingspunkt for ventilatorhastighed	
				Ventilatoren er defekt	Udskift ventilatoren		
2	R	1	E2	Indblæsningsventilator Ingen feedback om rotationshastighed (tacho) fra indblæsningsventilatoren	Strømkabel til indblæsningsventilator ikke tilsluttet	Slut strømkablet til indblæsningsventilator	Foretag en manuel reset ved at trykke på alarmknap på foliepanelet eller ved at tænde/slukke for enheden
					Styrekabel til indblæsningsventilator ikke tilsluttet	Slut styrekablet til indblæsningsventilator	
					Indblæsningsventilator fungerer ikke	Udskift indblæsningsventilator	
				Indblæsningsventilator kan ikke køre det ønskede omdrejningstal	Indstillingspunkt for ventilatorhastighed er for højt	Sænk indstillingspunkt for ventilatorhastighed	
				Ventilatoren er defekt	Udskift ventilatoren		

A	B	C	Fejl-kode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset	
3	R	0	E3	Bypass-spjæld lukker ikke som forventet	Kontakt position A: Bypass er lukket, men indblæsningstemperaturen er lavere end forventet	Kontrollér, om bypass er aktiveret i PC Tool	Automatisk reset, hvis effektiviteten er høj nok i 30 sekunder	
						Kontakt position B: Bypass er lukket, men udsugningstemperaturen er højere end forventet		Kontrollér, om bypass er blokeret
								Kontrollér den mekaniske forbindelse mellem bypass-aktuatoren og bypass-ventilen
								Kontrollér elektrisk forbindelse mellem styreenhed og bypass
								Kontrollér styreenhedens udgang
				Reduceret varmegenvinding pga. lav udsugningsstrøm	Snavset fraluftfilter	Udskift filtre	Automatisk reset, hvis effektiviteten er høj nok i 30 sekunder	
					Dårlig regulering af luftstrømmene	Juster systemet		
					En udsugningsventilator til badeværelset skaber undertryk i huset	Fjern udsugningsventilatoren fra badeværelset og tilslut i stedet for fraluften fra badeværelset til ventilationssystemet		
					En udsugningsventilator i køkkenet skaber undertryk i huset	Sørg for, at der kommer varm erstatningsluft til emhætten. Hvis det ikke er muligt, så åbn et vindue/en dør, mens emhætten kører		
					En komfurventilator skaber undertryk i huset	Kontakt leverandøren af skorstenen/ovnen for at få oplysninger om sikkerhedsforanstaltninger		
Bypass er lukket, men indblæsningstemperaturen er lavere end forventet  Strømmene er ikke afbalancerede. Der er meget mere fraluft end tiluft	Snavset tilluftfilter	Udskift filtre						
	Dårlig indregulering af luftstrømmene	Juster systemet						



A	B	C	Fejl-kode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset
4	R	1	E4	Temperatursensor for fraluft (T1) Betjeningspanelet måler, at temperatursensoren enten er åben eller kortsluttet	Temperatursensorer er ikke monteret korrekt	Monter temperatursensore korrekt	Automatisk reset, hvis temperaturen ligger inden for normalområdet i 30 sekunder
					Modstand i en af temperatursensorerne er for lav eller for høj	Skift temperatursensor	
					Modstand i temperatursensor er OK	Udskift betjeningspanel	
5	R	1	E5	Temperatursensor for tilluft (T2) Betjeningspanelet måler, at temperatursensoren enten er åben eller kortsluttet	Temperatursensorer er ikke monteret korrekt	Monter temperatursensore korrekt	Automatisk reset, hvis temperaturen ligger inden for normalområdet i 30 sekunder
					Modstand i en af temperatursensorerne er for lav eller for høj	Skift temperatursensor	
					Modstand i temperatursensor er OK	Udskift betjeningspanel	
6	R	1	E6	Temperatursensor for fraluft (T3) Betjeningspanelet måler, at temperatursensoren enten er åben eller kortsluttet	Temperatursensorer er ikke monteret korrekt	Monter temperatursensore korrekt	Automatisk reset, hvis temperaturen ligger inden for normalområdet i 30 sekunder
					Modstand i en af temperatursensorerne er for lav eller for høj	Skift temperatursensor	
					Modstand i temperatursensor er OK	Udskift betjeningspanel	
7	R	1	E7	Sensor for afkastluftens temperatur (T4) Betjeningspanelet måler, at temperatursensoren enten er åben eller kortsluttet	Temperatursensorer er ikke monteret korrekt	Monter temperatursensore korrekt	Automatisk reset, hvis temperaturen ligger inden for normalområdet i 30 sekunder
					Modstand i en af temperatursensorerne er for lav eller for høj	Skift temperatursensor	
					Modstand i temperatursensor er OK	Udskift betjeningspanel	
8	-	0	E8	Temperatursensor for rumluft (T5)	Vises kun på trådløs fjernstyring		Automatisk reset
9	-	-	E9	Anvendes ikke			
10	R	0	E10	Udetemperatur < -13 °C	-	-	Automatisk genstart efter 30 minutter

A	B	C	Fejlkode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset
11	R	0	E11	Indblæsnings-temperatur < +5 °C Reduceret varme-genvinding pga. lav fraluftstemperatur Reduceret varme-genvinding pga. lav udsugningsstrøm	Lave temperaturer trukket ud af ikke-opvarmede rum	Sørg for, at alle ventilerede rum opvarmes Luk alternativt spjældene til rum, der ikke er opvarmede	Foretag en manuel reset ved at trykke på alarmknap på foliepanelet eller ved at tænde/slukke for enheden Firmwareversion 2.9 og opefter har også automatisk genstart efter 10 minutter
					Dårligt isolerede kanaler i kolde miljøer	Forbedr isolering af kanaler	
					Snavset fraluftfilter	Udskift filtre	
					Dårlig indregulering af luftstrømmene	Juster systemet	
					En udsugningsventilator til badeværelset skaber undertryk i huset	Fjern udsugningsventilatoren fra badeværelset og tilslut i stedet for fraluften fra badeværelset til ventilationssystemet	
					En udsugningsventilator i køkkenet skaber undertryk i huset	Sørg for, at der kommer varm erstatningsluft til emhætten. Hvis det ikke er muligt, så åbn et vindue/en dør, mens emhætten kører	
12	R	2	E12	Overophedning En af de interne følere måler en temperatur på > 70 °C.	Overtemperatur forårsaget af brand i eller uden for ventilationsanlægget	Kontrollér ventilationsanlæg og omgivelser for brand	Alarmdisplayet kan resettes ved at trykke på alarmknappen eller ved at slukke/tænde for enheden. Enheden kan dog ikke startes, før alarmbetingelserne er forsvundet
					Overtemperatur forårsaget af kombinationen af en for- eller eftervarmer og for lav luftstrøm	Kontrollér ventilationsanlæg og omgivelser for brand Kontrollér, hvilken føler der måler en høj temperatur. Kontrollér, om luftstrømmen er blokeret, og om filtrene er snavsede. Hæv om nødvendigt indstillingen for minimal luftstrøm	

A	B	C	Fejl-kode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset
13	-	0	E13	Kommunikationsfejl/svagt signal vises kun på kabelløs fjernstyring			Forsøg igen hvert 5. minut, eller hvis der trykkes på en knap
				Intet trådløst signal	Ventilationsanlægget er slukket	Tænd for ventilationsanlægget	
				Det trådløse signal er for svagt	Antenne ikke monteret på enhed	Monter antenne	
					Fjernstyringen er for langt væk fra ventilationsanlægget	Flyt den tættere på ventilationsanlægget Monter antenneforlængerkabel	
14	R	2	E14	Brandalarm Brandbeskyttelsestermostat (tilbehør) er tilsluttet på luftkanalen Indgang er normalt lukket (NC), men er nu åben	Brand- eller røgføler tilsluttet denne indgang er aktiv	Kontrollér for røg eller brand Kontrollér, om føler og tilslutning er OK	Alarmdisplayet kan resettes ved at trykke på alarmknappen eller ved at slukke/tænde for enheden. Enheden kan dog ikke startes, før alarmbetingelserne er forsvundet
				Intet tilsluttet denne indgang	Montér kortslutningstilbehør		
15	R	1	E15	Føler for høj vandstand (tilbehør) Vandstanden er for høj	Vandafløbet er tilstoppet	Rengør vandafløbet	Automatisk reset, når indgangen lukkes igen
					Vandafløbet er monteret forkert	Kontrollér, at vand-afløbet er monteret i den korrekte side, og at rørene ikke er over afløbsniveauet.	
					Ekstra afløbspumpe kører ikke.	Kontrollér pumpen Kontrollér sikringen	
				Vandstanden er ikke for høj	Vandstandsføler frakoblet	Kontrollér ledningsføring	
					Vandstandsføleren er normalt åben (NO)	Konfigurer eller udskift vandstandsføleren, så den er normalt lukket (NC).	
					Digital indgang konfigureret forkert	Kontrollér konfigurationen af den digitale indgang ved hjælp af PC Tool	

A	B	C	Fejlkode	Fejl	Mulig årsag	Nødvendig handling	Reset
16	R	2	E16	Firmware 2.9 og opefter: FPC-fejl (tilbehør) Kun aktiv, hvis tilbehøret "Brandbeskyttelsesstyreenhed" er tilsluttet enheden.  Ingen kommunikation med brandbeskyttelsesstyreenheden	Brandbeskyttelsesstyreenhed med denne adresse er tidligere blevet installeret, men kan ikke længere nås	Kontrollér tilslutning til brandbeskyttelsesstyreenhed	Foretag en manuel reset ved at trykke på alarmknap på foliepanelet eller ved at tænde/slukke for enheden
				Der mangler positionstilbage-melding for brandspjæld	Et brandspjæld er lukket, men bør være åbent	Kontrollér strømforsyning til brandspjæld Kontrollér brandspjældenes interne branddetektor	
				Fejl ved månedlig, ugentlig eller manuel test af brandspjæld	Brandspjæld sidder fast i enten åben eller lukket position	Noget blokerer brandspjældet. Brandspjæld er tilsluttet forkert Brandspjæld defekt	

## Appendiks

### Specifikation

SPECIFIKATION	Fork.	Anlæg	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Maks. gennemstrømning ved 100Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	320	320
Maks. nominal gennemstrømning ved 100Pa	$V_{max.nom}$	m <sup>3</sup> /h	200	200
Driftsområde Passiv Haus @ 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 til 162	
EN 13141-7 Referencestrøm @ 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>YDELSE</b>				
Termisk effektivitet iht. EN 13141-7 @ referencestrøm	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Lækage (udvendig og indvendig) i henhold til EN 13141-7		%	<2 % (Klasse A1)	<2 % (Klasse A1)
Filtre i henhold til EN 779:2012		-	G4 (kan tilvælges ved levering; F7)	G4 (kan tilvælges ved levering; F7)
Filtre i henhold til ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % kan tilvælges ved levering)	ISO Coarse (ePM1>50 % kan tilvælges ved levering)
Omgivelsestemperatur for installation	$t_{SURR}$	°C	-12 til +45	-12 til +45
Maks. luftfugtighed i fraluft	x	g/kg	10	10
Udelufttemperatur (uden installeret forvarmer)*	$t_{ODA}$	°C	-12* til +40	-12* til +40
Udelufttemperatur (med installeret forvarmer)	$t_{ODA}$	°C	-20 til +40	-20 til +40
<b>KAPPE</b>				
Mål (med holder)	B x H x D	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Studser/luftkanaltilslutninger	Ø	mm	Ø125 – bøsning**	Ø125 – bøsning**
Vægt	m	kg	32	32
Polystyrenisoleringens varmeledsevne	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Polystyrenisoleringens varmeovergangskoefficient	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Afløbsslange (følger med leveringen)	Ø - længde	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Husets farve	RAL	-	Ingen farve/ galvaniseret stål	Ingen farve/ galvaniseret stål
Brandklassificering af polystyrenisolering i henhold til DIN 4102-1		-	B2	B2
Brandklassificering af polystyrenisolering i henhold til EN 13501-1		-	E	E

SPECIFIKATION	Fork.	Anlæg	RCV 320 P1	RCV 320 P2
<b>ELEKTRISK</b>				
Elektrisk spænding	U	V	230	230
Maks. strømforbrug (uden/med forvarmer)	P	W	170/1070	170/1370
Hyppeghed	f	Hz	50	50
Kapslingsklasse (IP)		-	21	21

\*Forvarmer anbefales, når udetemperaturen er under -3 °C for at sikre en afbalanceret ventilation.

\*\* Valgfrie indblæsningstilslutninger i gulvet: oval (68 x 163), bøsning



## Dimensioner på kabiner

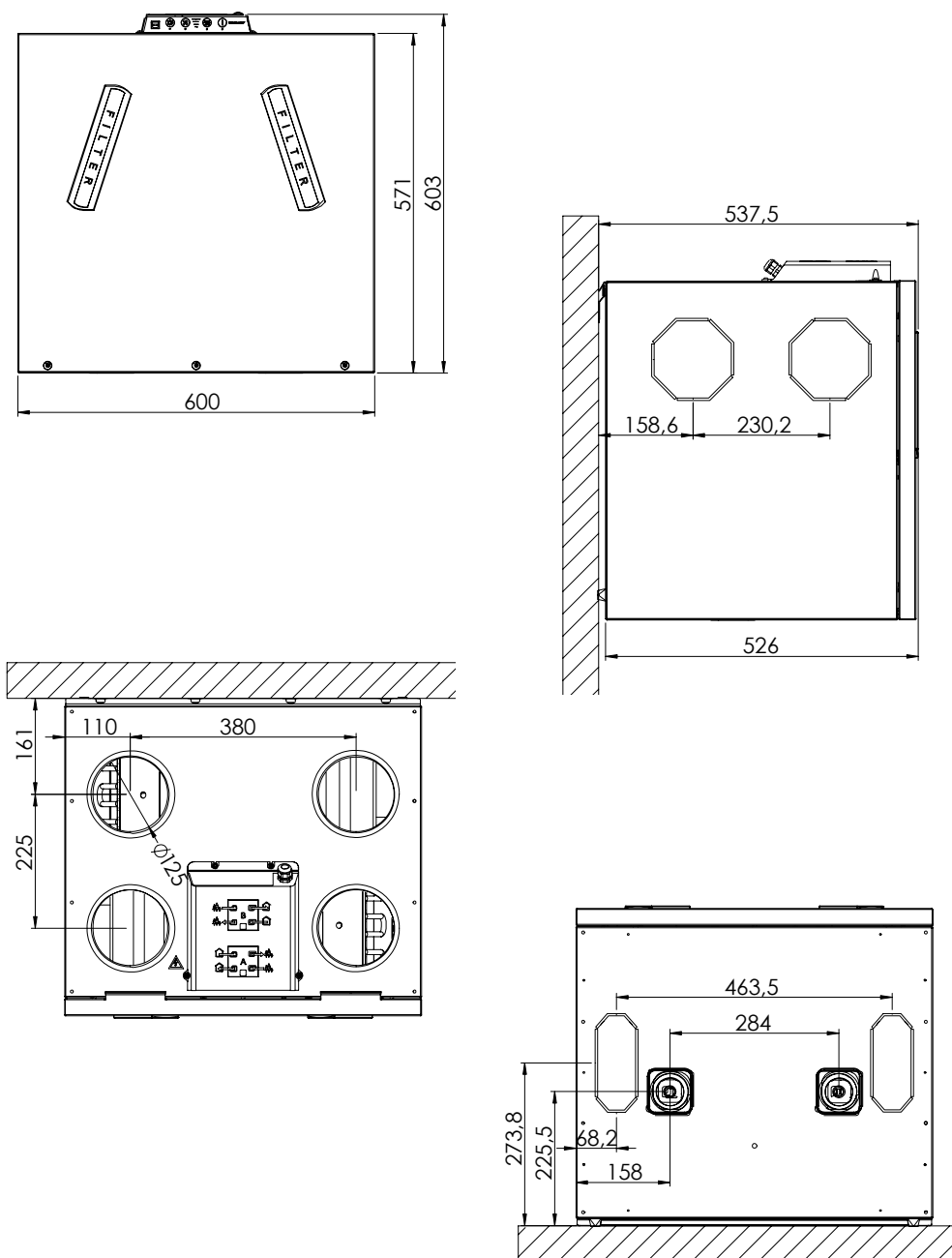


Fig. 60: Husets mål

### Hovedkort (PCB) med tilslutninger

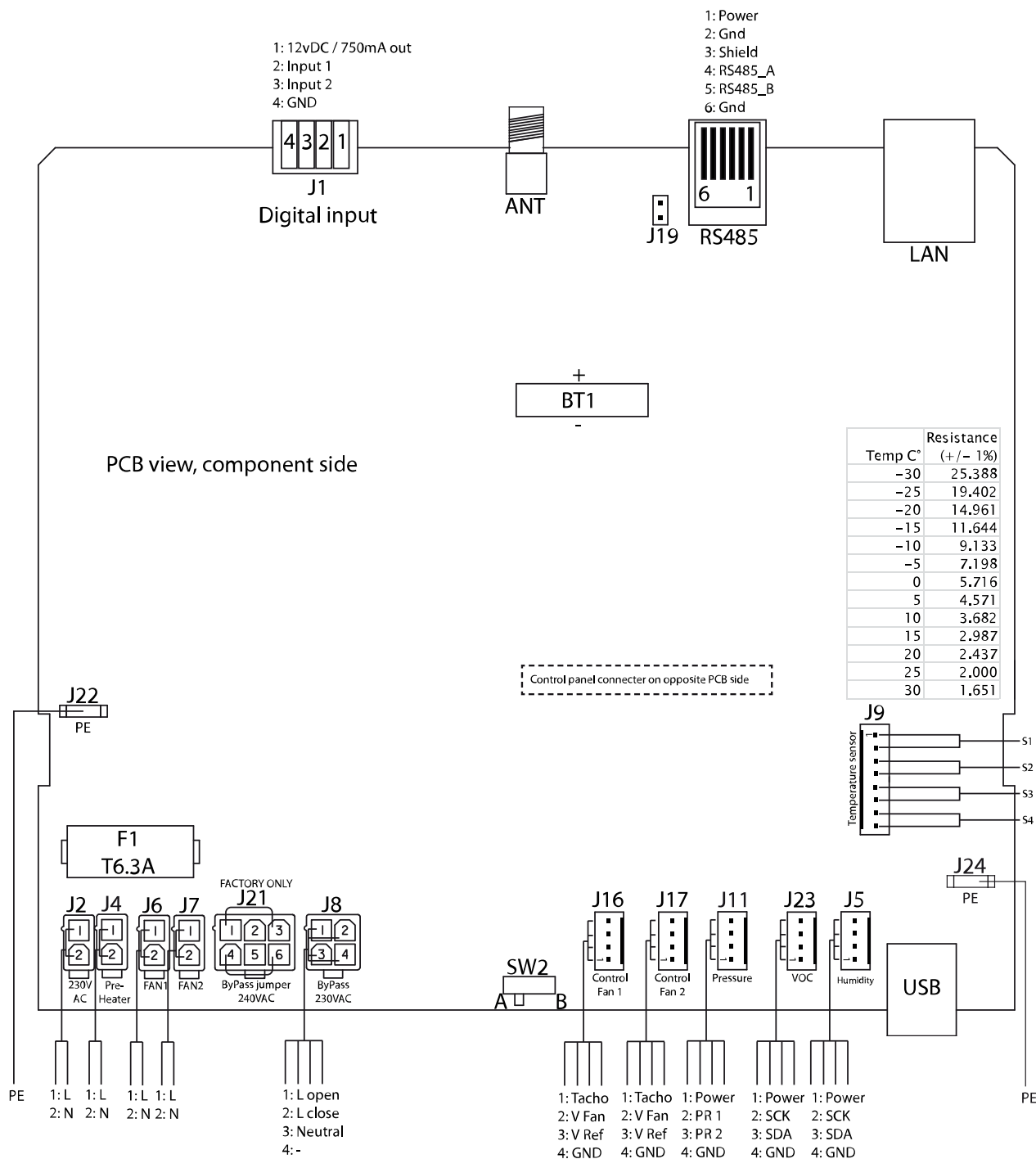


Fig. 61: Hovedkort (PCB) med tilslutninger

## Reservedele

Hvis der er behov for reservedele, kan du besøge Dantherms webshop:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

da

## Overensstemmelseserklæring (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, erklærer hermed, at produktet, der nævnes nedenfor:

Nr.: 352482 type: RCV 320 (omfatter alle varianter)

– overholder følgende direktiver:

2014/35/EU	Lavspændings-direktiv
2014/30/EU	EMC-direktiv
2014/53/EU	Radioudstyr-direktiv
2009/125/EF	Eco Design-direktiv (inkl. forordning 2014/1253)
2011/65/EU	Direktiv om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr
1907/2006/EF	REACH-forordning

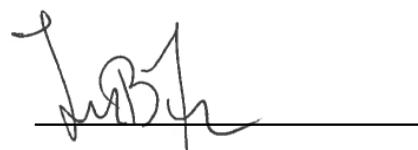
– og er fremstillet i overensstemmelse med følgende standarder:

EN 60335-1:2012	Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed – Del 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. – Sikkerhed - Del 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatiske elektriske styringer til husholdningsbrug o.l. – Del 1
EN 62233:2008	Metoder til måling af elektromagnetiske felter i husholdningsapparater
EN 55014-1:2006	Elektromagnetisk kompatibilitet – Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater – Del 1
EN 55014-2:1997	Elektromagnetisk kompatibilitet – Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater – Del 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) standard til radioudstyr og radiotjenester; del 1
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) standard til radioudstyr og radiotjenester; del 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Elektromagnetisk kompatibilitet & Radio Spectrum Matters (ERM); apparater med kort rækkevidde
EN 300 220-2 V3.1.1	Elektromagnetisk kompatibilitet & Radio Spectrum Matters (ERM); apparater med kort rækkevidde
EN 13141-7:2010	Ventilation i bygninger – Ydeevneprøvning af komponenter/produkter til boligventilation
EN 63000:2018	Teknisk dokumentation til vurdering af elektriske og elektroniske produkter med hensyn til begrænsning af farlige stoffer

Skive, 28.03.2022



Produktmanager



Direktør Jakob Bonde Jessen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>126</b>
Übersicht.....	126
Symbole der Betriebsanleitung.....	128
<b>BENUTZERHANDBUCH</b> .....	<b>129</b>
Übersicht.....	129
Einführung.....	129
Bedienung.....	130
Übersicht.....	130
Standard-Betriebsarten.....	131
Temporäre Betriebsarten (Übersteuerung).....	132
Wochenprogramme der Schaltuhr.....	134
Wartung und Pflege.....	136
<b>INSTALLATIONS- UND SERVICEHANDBUCH FÜR PROFIS</b> .....	<b>138</b>
Übersicht.....	138
Einführung.....	138
Sicherheit.....	138
Produktbeschreibung.....	139
Lieferumfang und Auspacken.....	139
Allgemeine Beschreibung.....	140
Beschreibung der Bauteile.....	144
Zubehör.....	145
Sonderbetriebsarten.....	148
Beschreibung der Steuerungskomponenten.....	150
Installation.....	154
Allgemeine Anforderungen.....	154
Zugang zur Hauptplatine.....	155
Installationsoptionen.....	157
Montage.....	161
Erstinbetriebnahme und Kalibrierung.....	167
Wartung und Fehlersuche.....	170
Allgemeine Wartungshinweise.....	170
Innere Reinigung des Gerätes.....	171
Fehlersuche und -behebung.....	173
Anhang.....	181
Technische Daten.....	181
Gehäuseabmessungen.....	183
Hauptplatine (PCB) mit Anschlüssen.....	184
Ersatzteile.....	185
Konformitätserklärung (EU).....	186



## Einführung

### Übersicht

<b>Anleitung</b>	Dies ist die Anleitung für das Dantherm Wohnungslüftungsgerät RCV320. Das vorliegende Handbuch hat die Teilenummer 110956.
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	Das Gerät RCV320 dient zur Versorgung von Wohnungen mit frischer und gefilterter Luft und wird dazu mit einem Luftkanalsystem verbunden. Im Gerät wird die Wärme der Abluft auf die Zuluft übertragen, ohne die beiden Luftströme zu vermischen.
<b>Vorhersehbare Fehlanwendung</b>	Ein anderer Betrieb oder eine andere Bedienung als in dieser Anleitung aufgeführt ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung. Bei eigenmächtigen Änderungen erlischt jeglicher Anspruch auf Haftung und Gewährleistung.
<b>Nutzergruppen</b>	Die Nutzergruppen für diese Betriebs- und Serviceanleitung sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bediener, die das Gerät bestimmungsgemäß verwenden.</li><li>• Fachpersonal (z. B. Kältetechniker, Installateure, Servicetechniker), die das Gerät ordnungsgemäß installieren und warten.</li></ul>
<b>Copyright</b>	Die Vervielfältigung dieser Anleitung im Ganzen oder in Teilen ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von Dantherm zulässig.
<b>Recycling</b>	Dieses Gerät ist für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Nach Ablauf der Lebensdauer muss das Gerät gemäß den nationalen Bestimmungen und unter strenger Berücksichtigung des Umweltschutzes recycelt werden.
<b>Vorbehalt</b>	Dantherm behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung Änderungen und Verbesserungen am Produkt und an der Anleitung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.
<b>Qualitätsmanagement</b>	Dantherm hat ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN/ISO9001 eingeführt. Das System wird durch ein Umweltmanagementsystem gemäß EN/ISO14001 ergänzt.

**Abkürzungen in  
diesem Handbuch**

Dieses Handbuch verwendet folgende Abkürzungen:

Abkürzung	Beschreibung
T1	Eingang Außenluft in das Gerät
T2	Zuluft vom Gerät in das Gebäude
T3	Abluft aus dem Gebäude in das Gerät
T4	Abluft aus dem Gerät
S1	Temperatursensor Nr. 1
S2	Temperatursensor Nr. 2
S3	Temperatursensor Nr. 3
S4	Temperatursensor Nr. 4
Betriebsart A	Standardbetriebsart bei Auslieferung, Anschlussschema und weitere Informationen siehe Kapitel <i>Installationsoptionen</i>
Betriebsart B	Betriebsart mit invertiertem Ventilator, Anschlussschema und weitere Informationen siehe Kapitel <i>Installationsoptionen</i>
ISO Coarse 75%	Standardluftfilter gemäß ISO 16890; entspricht G4 Filter gemäß EN779 (veraltete Norm)
ePM1>50%	Pollenfilter gemäß ISO 16890 - absorbiert feinere Teilchen als ISO Coarse 75%. Entspricht F7 Filter gemäß EN779 (veraltete Norm)
BP	Bypass-Klappe (ermöglicht das Einblasen von gefilterter Frischluft in das Wohngebäude unter Umgehung des Wärmetauschers)
IP	Eindeutige Adresse für den Ethernet-Port
DHCP	Automatische Einstellung einer Ethernet-Adresse, die von einer externen Netzwerkkomponente geliefert wird (bei Anschluss des Geräts an das Ethernet)
PC	PC mit Betriebssystem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-Anschluss
LAN	Local area network (Lokales Netzwerk)
WAN	Wide area network (Internet)
BMS	Building Management System (Gebäudemanagementsystem)
PCB	Printed Circuit Board (Platine)
FFC	Flat Flexible Cable (Flachbandkabel)



## Symbole der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung sind Textpassagen von besonderer Bedeutung mit nachfolgend beschriebenen Signalwörtern und Symbolen hervorgehoben.

### Signalwörter

#### **GEFAHR**

...weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

#### **WARNUNG**

...weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.

#### **VORSICHT**

...weist auf eine Gefährdung hin, die, wenn sie nicht gemieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

#### **HINWEIS**

...weist auf wichtige Informationen (z. B. auf Sachschäden), aber nicht auf Gefährdungen hin.

#### **INFO**

Hinweise mit diesem Symbol helfen Ihnen, Ihre Tätigkeiten schnell und sicher auszuführen.

### Gefahrensymbole



Dieses Zeichen dient dazu, Sie vor möglichen Verletzungsgefahren zu warnen. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die im Text neben dem Warndreieck stehen, um mögliche Verletzungen oder den Tod zu vermeiden.



#### **Elektrische Spannung!**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass beim Umgang mit dem System Gefahren für Leben und Gesundheit von Personen aufgrund von elektrischer Spannung bestehen.



#### **Schutzhandschuhe**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Vorgang das Tragen von Schutzhandschuhen erfordert.



#### **Schutzmaske**

Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Vorgang das Tragen von einer Schutzmaske erfordert.



# BENUTZERHANDBUCH

## Übersicht

## Einführung

### Zielgruppe



Dieser Teil des Handbuchs ist für die Benutzer des Produkts bestimmt. Alle im Installations- und Servicehandbuch für Profis beschriebenen Anweisungen müssen von geschulten Technikern ausgeführt werden.

Wichtig! Vor Gebrauch sorgfältig lesen. Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

Es liegt in der Verantwortung des Bedieners, dieses Handbuch und andere bereitgestellte Informationen zu lesen und zu verstehen und die korrekten Betriebsverfahren anzuwenden.

Lesen Sie das gesamte Handbuch vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts. Es ist wichtig, dass Sie mit den korrekten Betriebsverfahren für das Gerät und allen damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind, um das Risiko von Personenschäden und/oder Sachschäden zu vermeiden.

### **WARNUNG**

**Dieses Gerät ist nicht geeignet für Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten, sofern sie nicht beaufsichtigt werden oder Anweisungen durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person bekommen haben, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**

### **HINWEIS**

#### **Beschädigung des Gerätes und Schimmelgefahr!**

Durch Eintritt von Staub, Dreck und Feuchtigkeit während der Bauphase kann das Gerät beschädigt werden und im Gerät kann sich Schimmel bilden.

- Sorgen Sie dafür, dass Staub, Dreck und Feuchtigkeit in der Bauphase nicht in das Gerät eindringen können, indem Sie alle Luftkanäle und Eingänge in das Gerät versperren.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn das Haus sauber und bewohnbar ist.
- Verwenden Sie das Gerät niemals dafür, ein noch feuchtes Haus in der Bauphase zu trocknen!

## Bedienung

### Übersicht



#### **GEFAHR**

##### Lebensgefahr durch Abgase!

Bei Betrieb von offenen Feuerstätten in Kombination mit diesem Gerät können Unterdrucksituationen im Gebäude entstehen, welche die Abgase der Feuerstätte in das Gebäude strömen lassen und Sie in Lebensgefahr bringen können.

- Betreiben Sie das Gerät im Kaminmodus, wenn Sie ein offenes Feuer im Gebäude anzünden und sorgen Sie für einen guten Abzug der Abgase.
- Installieren Sie Warneinrichtungen, welche Sie vor gefährlichen Abgasen warnen.

### Bedienfeld

Das Bedienfeld verfügt über vier Tasten mit je einer zugehörigen Leuchtdiode darunter. In der Mitte befindet sich eine Leuchtanzeige mit vier Stufen zur Anzeige der Ventilatorgeschwindigkeit. Sie zeigt immer die aktuelle Ventilatorgeschwindigkeit unabhängig vom Betriebsmodus an.

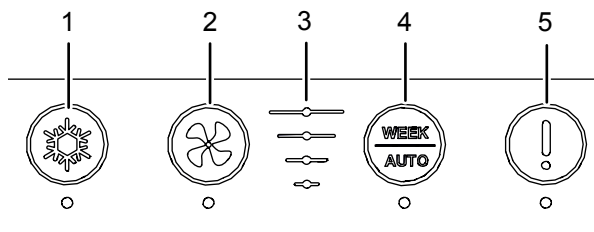


Abb. 1: Tasten und Anzeigen des Bedienfeldes

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Taste Bypass	<b>kurz drücken:</b> aktiviert/deaktiviert den manuellen Bypass <b>lang drücken (5 Sekunden):</b> aktiviert/deaktiviert den Sommermodus
2	Taste Ventilatorgeschwindigkeit	<b>kurz drücken:</b> erhöht die Ventilatorgeschwindigkeit um eine Stufe <b>lang drücken (5 Sekunden):</b> aktiviert/deaktiviert den Kaminmodus
3	Stufenanzeige der Ventilatorgeschwindigkeit	zeigt die Ventilatorgeschwindigkeit an (Stufe 0 bis 4)
4	Taste <i>Week/Auto</i>	<b>kurz drücken:</b> aktiviert das gewählte Wochenprogramm <b>lang drücken (5 Sekunden):</b> aktiviert den bedarfsgesteuerten Modus
5	Taste (Filter-)Alarm	<b>lang drücken (5 Sekunden):</b> deaktiviert den Filteralarm setzt den Timer des Filteralarms zurück (auch wenn der Alarm nicht ausgelöst ist) <b>LED:</b> orange: Filter überprüfen rot: Fehleralarm (siehe Seite 173)

## Standard-Betriebsarten

### HINWEIS

#### Gefahr von Wasserschäden!

Bei starker Kondensatbildung kann es zu Wasseraustritt aus dem Luftkanalsystem kommen, was zu Wasserschäden führen kann.

- Schalten Sie das Lüftungsgerät niemals aus, um Energie zu sparen. Lassen Sie das Gerät durchgehend eingeschaltet, damit die Kondensatbildung vermieden wird.

Das Gerät verfügt über drei Standard-Betriebsarten:

- Manueller Betrieb
- Automatischer Betrieb (nach Wochenprogramm)
- Bedarfsgesteuerter Betrieb

Entscheiden Sie, in welchem der drei Standard-Betriebsarten Ihr Gerät laufen soll, und passen Sie die Einstellungen mithilfe des Dantherm PC-Tools, der Dantherm ResidentialApp oder der HRC3-Fernsteuerung nach Ihren Wünschen an. Beachten Sie jedoch, dass gesetzliche Mindestwerte für den Luftaustausch vorgeschrieben sein können.

#### Manueller Betrieb



Ventilatorgeschwindigkeit manuell steuern. Im manuellen Betrieb läuft das Lüftungsgerät mit der gewählten Ventilatorgeschwindigkeit, bis diese manuell geändert wird.

Kurzes Drücken der Taste Ventilatorgeschwindigkeit aktiviert den manuellen Betrieb. Bei jedem Betätigen der Taste erhöht sich die Ventilatorgeschwindigkeit um eine Stufe (Stufe 0–4). Nach Stufe 4 beginnt die Ventilatorgeschwindigkeit wieder bei Stufe 0. Die Stufe der Ventilatorgeschwindigkeit wird durch die Stufenanzeige der Ventilatorgeschwindigkeit am Bedienfeld angezeigt.

### INFO

Ein Gerät, das im manuellen Betrieb auf Stufe 4 (Ventilator- Boost) oder Stufe 0 (aus) läuft, geht nach vier Stunden automatisch auf Stufe 3 (Nennmodus) über.

Die Ventilatorgeschwindigkeit der Stufe 0 kann mithilfe des PC-Tools gesperrt werden. Wenn Stufe 0 gesperrt ist, springt die Ventilatorgeschwindigkeit bei Erhöhung von Stufe 4 auf Stufe 1.

Wenn der manuelle Betrieb aktiviert ist, wird dies durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

#### Automatischer Betrieb (nach Wochenprogramm)



Wenn der automatische Betrieb aktiviert ist, passt das Gerät die Ventilatorgeschwindigkeit automatisch an ein vorgegebenes Wochenprogramm an.

Sie können das Wochenprogramm über das Bedienfeld des Geräts aktivieren, aber nicht auswählen. Die Auswahl eines der 11 Wochenprogramme (10 vorgegeben + eines im PC-Tool anpassbar) ist nur über die Dantherm- App, die HRC3-Fernsteuerung oder das PC-Tool möglich. Weitere Informationen zu den Wochenprogrammen erhalten Sie im Kapitel "Wochenprogramme der Schaltuhr".

Kurzes Drücken der Taste *Week/Auto* aktiviert den automatischen Betrieb. Wenn ein Wochenprogramm aktiviert ist, wird dies durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

**Bedarfs-  
gesteuerter  
Betrieb**



Aktivieren Sie den bedarfsgesteuerten Betrieb, wenn Sie die Qualität der Raumluft automatisch regeln möchten. In diesem Modus werden die Messwerte von VOC-, RH- und/ oder CO<sub>2</sub>-Fühlern verwendet, um die Qualität der Raumluft zu regeln. Für den bedarfsgesteuerten Betrieb müssen daher die entsprechenden Fühler angeschlossen sein. Der CO<sub>2</sub>-Fühler kann nur über einen installierten Accessory Controller (HAC) angeschlossen werden.

Langes Drücken (fünf Sekunden) der Taste *Week/Auto* aktiviert den bedarfsgesteuerten Betrieb. Wenn der bedarfsgesteuerte Betrieb aktiviert ist, wird dies durch langsames Blinken der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

**Temporäre Betriebsarten (Übersteuerung)**

Die temporären Betriebsarten werden, mit Ausnahme der automatischen Bypass-Funktion, manuell aktiviert und übersteuern vorübergehend die Einstellungen des gewählten Hauptmodus. Die temporären Betriebsarten werden durch einen Timer oder wenn bestimmte Bedingungen nicht erfüllt sind automatisch gestoppt, können aber auch manuell deaktiviert werden (mit Ausnahme der automatischen Bypass-Funktion).

**Bypassbetrieb  
(Kühlen)**

Im Bypassbetrieb wird die Bypass-Klappe geöffnet, die den Luftstrom um den Wärmetauscher herum führt. Die Außenluft wird somit ohne Wärmerückgewinnung ins Haus geleitet. Der Bypassbetrieb kann auf zwei Arten aktiviert werden:

- Automatische Bypass-Funktion
- Manuelle Bypass-Funktion

**Automatische  
Bypass-Funktion**



Bei der automatischen Bypass-Funktion wird die Bypass-Klappe automatisch geöffnet/geschlossen, wenn die Bedingungen für den automatischen Bypass erfüllt sind. Sie können die Sollwerte für die minimale Außentemperatur (Tmin) (Standardeinstellung: 15 °C) und max. Innentemperatur (Tmax) (Standardeinstellung: 24 °C) über das PC-Tool oder die Dantherm HRC3-Fernsteuerung ändern.

Wenn die Bedingungen für automatischen Bypass vorliegen, wird die offene Klappe durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

Bedingungen für die Aktivierung der automatischen Bypass-Funktion:

- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter der Ablufttemperatur
- UND die Außentemperatur liegt über dem Sollwert (Tmin)
- UND die Ablufttemperatur liegt über dem Sollwert (Tmax).

Wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist, wird der Bypass deaktiviert:

- Die Außentemperatur liegt über der Ablufttemperatur.
- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter dem Sollwert (Tmin).
- Die Ablufttemperatur liegt mindestens 1 °C unter dem Sollwert (Tmax).

**HINWEIS**

**Energieverschwendung!**

Sind die Einstellungen für die Bypass-Temperatur zu niedrig, besteht die Gefahr, dass das Gerät den Bypass öffnet, während die Zentralheizung im Haus aktiv ist.

### Manuelle Bypass-Funktion



Wenn Bypass/Kühlung gewünscht wird und die automatische Bypass-Funktion nicht aktiviert ist, kann der Bypass manuell aktiviert werden.

Der Bypass wird geöffnet, wenn die Bedingungen für den manuellen Bypass innerhalb des festgelegten Zeitraums erfüllt sind (Standardeinstellung: sechs Stunden). Der Zeitraum kann mithilfe des PC-Tools geändert werden.

Kurzes Drücken der Taste Bypass aktiviert/deaktiviert den manuellen Bypass-Modus. Ein aktiver Bypass-Modus (offene Klappe) wird durch kontinuierliches Leuchten der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

**Hinweis:** Wenn der Bypass-Modus aktiviert ist, die Bedingungen für die offene Bypass-Klappe jedoch nicht gegeben sind, wird der aktivierte Bypass-Modus durch die Leuchtdiode nicht angezeigt.

Bedingungen, die für die Aktivierung der automatischen Bypass-Funktion erfüllt sein müssen:

- Die Außentemperatur liegt mindestens 2 °C unter der Ablufttemperatur
- UND die Außentemperatur liegt über 9 °C

### Sommerbetrieb

Im Sommerbetrieb wird der Zuluftventilator angehalten, sodass nur der Abluftventilator in Betrieb ist. Die Frischluftzufuhr wird in diesem Fall durch Öffnen von Fenstern, Türen usw. sichergestellt.

#### INFO

**Der Sommerbetrieb wird automatisch deaktiviert, wenn die Außentemperatur unter 14 °C fällt.**



Langes Drücken (fünf Sekunden) der Taste Bypass aktiviert/deaktiviert den Sommerbetrieb. Wenn der Sommerbetrieb aktiviert ist, wird dies durch ein Blinken der entsprechenden Leuchtdiode angezeigt.

### Kaminbetrieb

Der Kaminbetrieb kann aktiviert werden, wenn Sie im Kamin Feuer machen. Das Gerät wird dann sieben Minuten lang Überdruck erzeugen, um Rauch im Wohnzimmer zu verhindern. Wenn der Kaminbetrieb nicht manuell deaktiviert wird, schaltet er sich nach sieben Minuten automatisch ab.

#### INFO

**Der Kaminbetrieb wird nur aktiviert, wenn die Zulufttemperatur über 9 °C liegt.**



Langes Drücken (fünf Sekunden) der Taste Ventilatorgeschwindigkeit aktiviert/deaktiviert den Kaminbetrieb.

Wenn der Kaminbetrieb aktiviert ist, wird dies durch ein Blinken der drei Leuchtdioden für die Ventilatorgeschwindigkeit angezeigt.

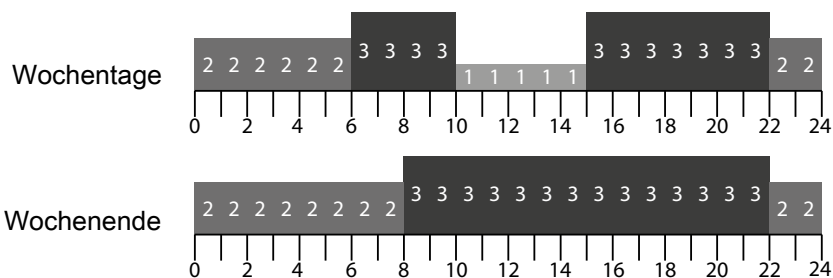
## Wochenprogramme der Schalthuhr

Die folgenden Abbildungen zeigen die voreingestellten Lüfterstufen für einen Tag (0 bis 24 h) in den jeweiligen Programmen.

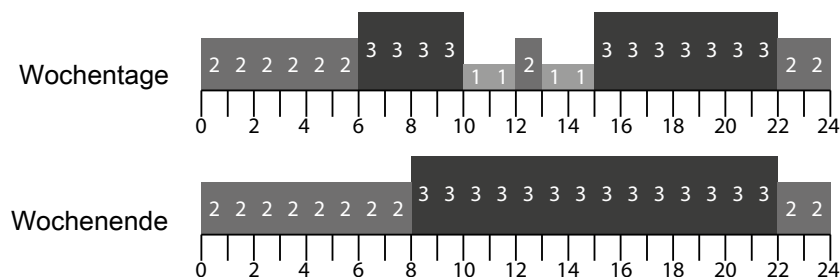
Jedes der Programme hat zwei Einstellungen:

- Wochentage (Mo. - Fr.)
- Wochenende (Sa. + So.)

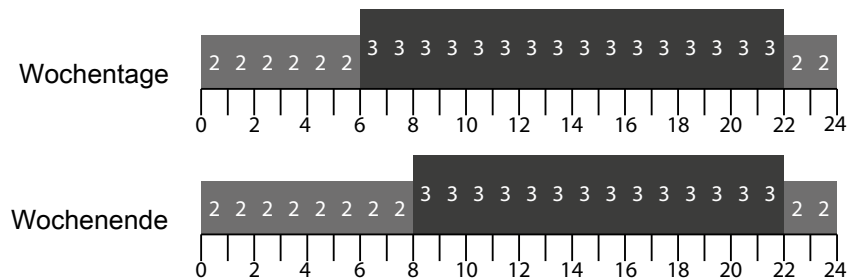
### Programm 1



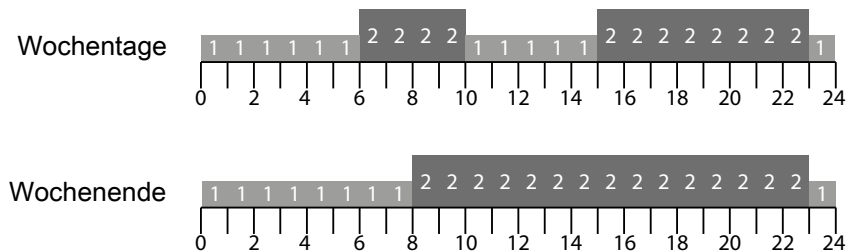
### Programm 2



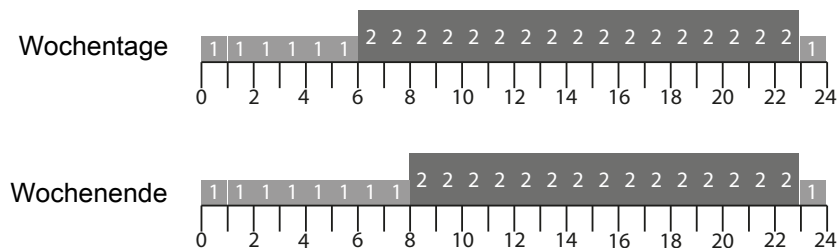
### Programm 3



### Programm 4

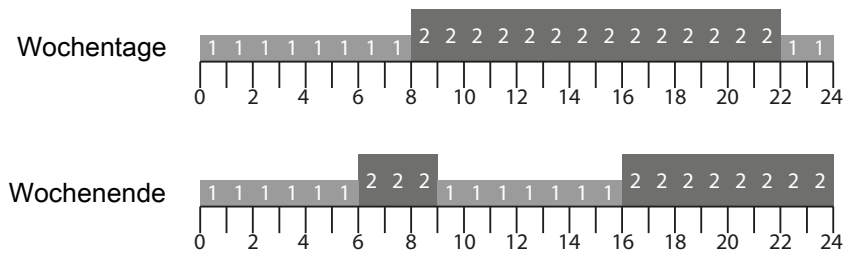


### Programm 5

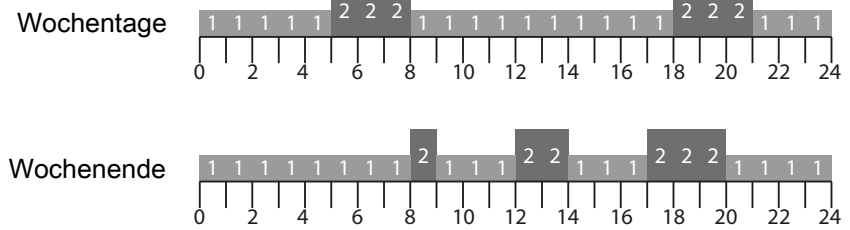




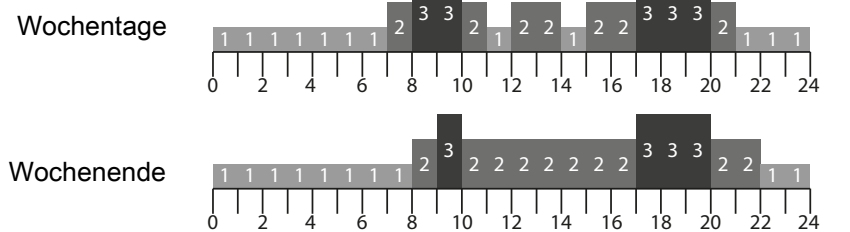
**Programm 6**



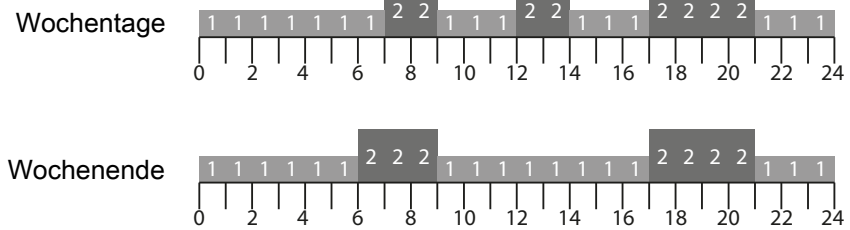
**Programm 7**



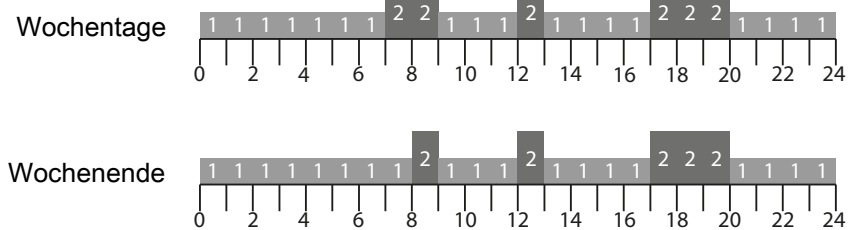
**Programm 8**



**Programm 9**



**Programm 10**



**Programm 11**



## Wartung und Pflege

Vorbeugende Wartung ist in regelmäßigen Abständen notwendig, um einen effizienten und optimalen Betrieb ohne ungewollte Ausfälle zu gewährleisten und die erwartete Lebensdauer von mindestens 10 Jahren sicherzustellen.

Beachten Sie, dass die Intervalle zwischen den Filterwartungen je nach den spezifischen Umgebungsbedingungen variieren können und dass bewegliche Teile Verschleißteile sind, die bei Abnutzung ausgetauscht werden müssen.

Die Werksgarantie gilt nur, wenn dokumentiert werden kann, dass die regelmäßige vorbeugende Wartung wie vorgeschrieben durchgeführt wurde. Der Nachweis kann durch ein schriftliches Logbuch mit Firmenstempel oder ähnlichem erfolgen.

### Wartungsintervalle


Die Filter sind die einzigen Teile, die der Benutzer selbst warten kann. Die Wartung des Filters muss mindestens wie hier gezeigt durchgeführt werden:

Intervall	Aufgabe	Auszuführen von:
Sechs Monate	Filter prüfen. Falls erforderlich, austauschen.	Benutzer
Jährlich	Filter wechseln	Benutzer

### Filter - Alarm und Inspektion



Das Gerät verfügt über einen eingebauten Timer für den Filteralarm, der standardmäßig alle 12 Monate aktiviert wird. Die Zeitspanne für den Filteralarm kann über die Fernbedienung oder das PC-Tool geändert werden.

Wenn der Timer abläuft, wird ein Filteralarm ausgelöst. Es ertönt ein Signalton und die LED unter der Taste  leuchtet orange. Wenn die LED rot leuchtet, lesen Sie bitte den Abschnitt "Fehlersuche" im Installations- und Servicehandbuch für Profis.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Filter zu inspizieren und gegebenenfalls auszutauschen:

1. Nehmen Sie die Filter heraus und überprüfen Sie sie, nachdem der Filteralarm ausgelöst wurde.

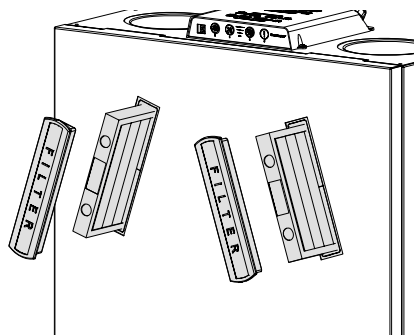


Abb. 2: Filter herausnehmen

2. Prüfen Sie die Filter auf Verschmutzung (nach sechs Monaten). Tauschen Sie die Filter aus, wenn Sie eine starke Verschmutzung oder Verstopfung feststellen. **Hinweis:** Tauschen Sie immer beide Filter aus, auch wenn nur ein Filter verstopft ist, um ein Ungleichgewicht im Luftstrom durch das Gerät zu vermeiden.
3. Tauschen Sie nach 12 Monaten die Filter aus, unabhängig davon, ob sie verstopft sind oder ein Alarm ausgelöst wurde.



4. Setzen Sie die sauberen Filter in das Gerät ein. Achten Sie darauf, dass die Filter richtig herum eingesetzt werden. Die Pfeile auf dem Filter müssen in die hier gezeigte Richtung zeigen.

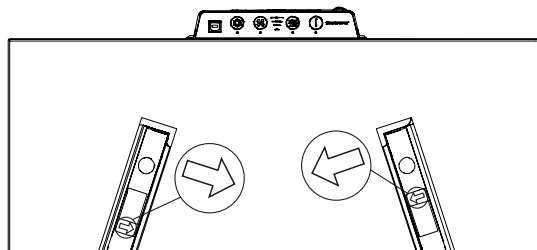


Abb. 3: Filter auf korrekte Einbauichtung prüfen

5. Drücken Sie 5 Sekunden lang die Taste .   
⇒ Der Filteralarm wird gestoppt und der Timer des Filteralarms zurückgesetzt.   
⇒ Es ertönt ein kurzer Signalton, der anzeigt, dass der Timer des Filteralarms korrekt zurückgesetzt wurde.

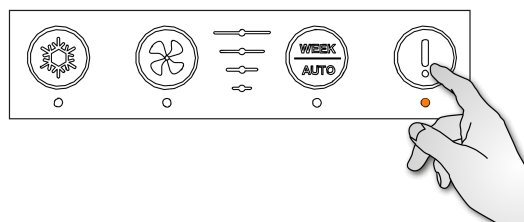


Abb. 4: Filteralarm stoppen

# INSTALLATIONS- UND SERVICEHANDBUCH FÜR PROFIS

## Übersicht

### Einführung

#### Zielgruppe

Dieser Teil des Handbuchs ist nur für entsprechend qualifiziertes Personal bestimmt.

#### Sicherheits- vorkehrungen

Es ist wichtig, den korrekten Betriebsablauf der Wohnungs Lüftungsanlage und alle Sicherheitsmaßnahmen zu kennen. Dantherm übernimmt keine Haftung für Betriebsausfälle oder Personenschäden, die auf die Nichteinhaltung von Sicherheitsmaßnahmen zurückzuführen sind.

## Sicherheit



Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise:

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in Nassräumen (z. B. Badezimmern und Waschküchen).
- Stellen Sie sicher, dass alle sich außerhalb des Gerätes befindlichen Elektrokabel vor Beschädigungen (z. B. durch Tiere) geschützt sind. Verwenden Sie das Gerät niemals bei Schäden an Elektrokabeln oder am Netzanschluss!
- Stecken Sie den Netzstecker ausschließlich in eine ordnungsgemäß abgesicherte (geerdete) Netzsteckdose.
- Installieren Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen für den elektrischen Anschluss.
- Sorgen Sie dafür, dass Staub, Dreck und Feuchtigkeit in der Bauphase nicht in das Gerät eindringen können, indem Sie alle Luftkanäle und Eingänge in das Gerät versperren.
- Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn das Haus sauber und bewohnbar ist.
- Beachten Sie die Betriebsbedingungen gemäß Kapitel "Technische Daten".
- Achten Sie darauf keine Luftein- oder -auslässe abzudecken - es sei denn, Sie verwenden dafür vorgesehene Zubehör.
- Ziehen Sie vor Wartungs-, Pflege- oder Reparaturarbeiten am Gerät den Netzstecker aus der Netzsteckdose (NICHT am Netzkabel ziehen).

## Produktbeschreibung

### Lieferumfang und Auspacken

Prüfen Sie den Lieferumfang während des Auspackens auf Transportschäden:

1. Melden Sie offensichtliche, äußere Schäden sofort bei der Entgegennahme dem Spediteur, dem Verpackungsunternehmen, der Post etc. und vermerken Sie den Schaden in den Sendungs- oder Transportdokumenten.
2. Entfernen Sie die Verpackung vollständig (ohne ein Messer zu benutzen) und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften.
3. Überprüfen Sie den Inhalt des Kartons.
4. Wenn Sie nach dem Auspacken des Geräts Transportschäden feststellen oder wenn die Lieferung unvollständig ist, wenden Sie sich sofort an den zuständigen Handelsvertreter oder Fachhändler.

de

### Lieferumfang

Folgende Teile sind im Lieferumfang enthalten:

- 1 x Gerät RCV320
- 1 x Kondensatablaufschauch mit Schlauchschelle

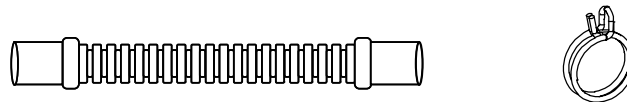


Abb. 5: Kondensatablaufschauch mit Schlauchschelle

- 1 x Montagematerial bestehend aus:
  - 1 x Wandschiene
  - 1 x Schwingungsdämpfer
  - 2 x Abstandhalter

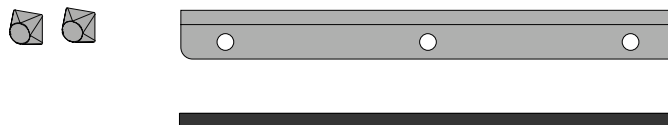


Abb. 6: Montagematerial

- 1 x Zusatzmaterial bestehend aus:
  - 1 x Anleitung
  - 1 x Set Etiketten, Datenblätter etc.
  - 1 x Schlauchklemme



Abb. 7: Montagematerial

## Allgemeine Beschreibung

### Einführung

Das Wohnungslüftungsgerät RCV320 ist für die Versorgung von Wohnungen mit frischer und gefilterter Luft konzipiert. Dabei wird die Wärme der Abluft auf die Zuluft übertragen, ohne die beiden Luftströme zu vermischen. Das Ergebnis ist eine energieeffiziente Lüftung mit geringem Wärmeenergieverlust.

Das Gerät ist für die Installation an Orten mit einer Umgebungstemperatur von -12 °C bis 45 °C ausgelegt.

Durch die kompakte Bauweise kann das Gerät z. B. in Wirtschaftsräumen mit wenig Platz oder auf dem Dachboden installiert werden.

Die Luftstromrichtung kann elektronisch so geändert werden, dass die angeschlossenen Kanäle entweder nach rechts oder nach links geführt werden können.

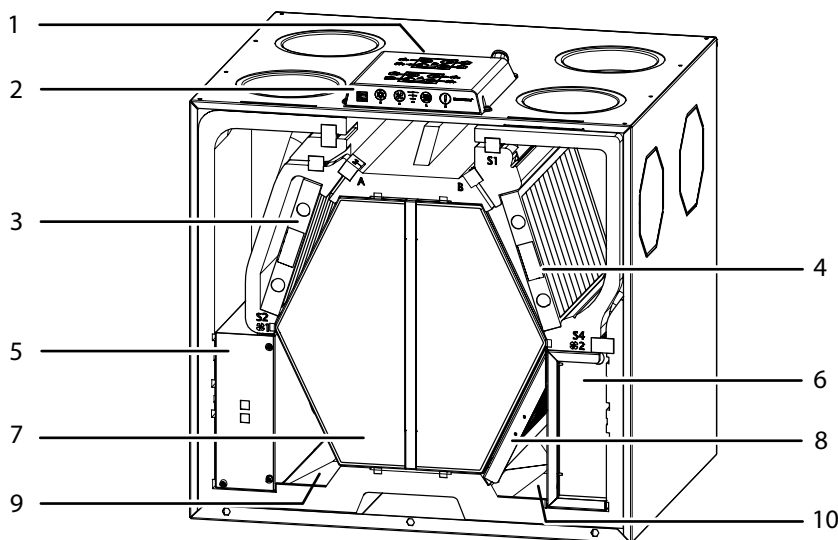


Abb. 8: RCV320 ohne Abdeckung

- |   |                    |    |                             |
|---|--------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Hauptplatine (PCB) | 6  | Ventilatorbox 1             |
| 2 | Bedienteil         | 7  | Wärmetauscher               |
| 3 | Filter 1           | 8  | Bypass                      |
| 4 | Filter 2           | 9  | Tropfschale 1 (für Modus B) |
| 5 | Ventilatorbox 2    | 10 | Tropfschale 2 (für Modus A) |

**Luftströme**

Das Gerät bietet die Möglichkeit, die Richtungen der Luftströme umzustellen, wodurch sich zwei Betriebsarten ergeben:

- Modus A
- Modus B

Die folgenden Abbildungen zeigen die Ein- und Ausgänge der Luftströme in den beiden Betriebsarten.

Die Kanäle an der Seite und am Boden des Geräts sind standardmäßig geschlossen, können aber geöffnet und auf die unten gezeigten Arten verwendet werden. Beim Öffnen der Kanäle an der Seite oder am Boden werden in der Regel die nicht verwendeten entsprechenden Kanäle verschlossen. Bei Bedarf können zwei entsprechende Kanäle gleichzeitig verwendet werden.

Die Standardbetriebsart ist Modus A.

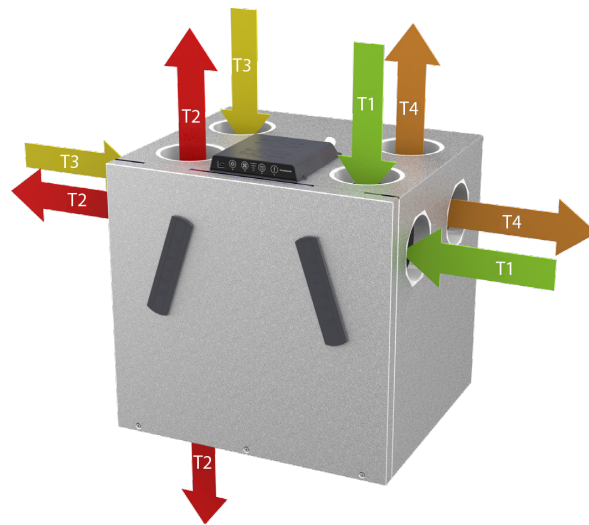


Abb. 9: Luftströme im Modus A

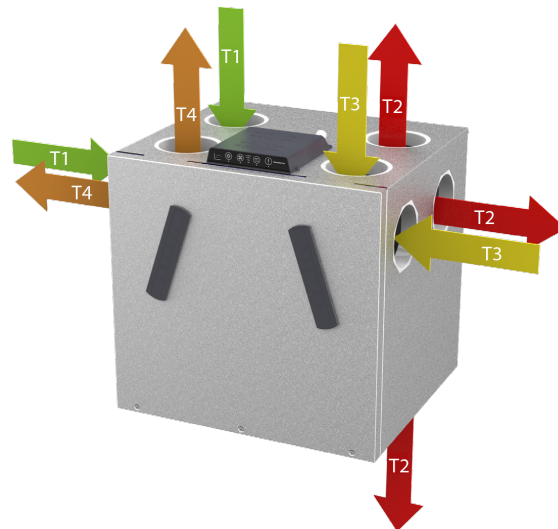


Abb. 10: Luftströme im Modus B

Farbe (Pfeile)	Bezeichnung des Luftstroms	Beschreibung
Grün	T1	Außenluft
Rot	T2	Zuluft
Gelb	T3	Abluft
Braun	T4	Fortluft



**Filter und Ventilatoren im Modus A/B**

Diese Abbildung zeigt die Funktion der verschiedenen Teile im Modus A/B, einschließlich des Filters, des Gebläses und der Verwendung des Kondensatablaufs.

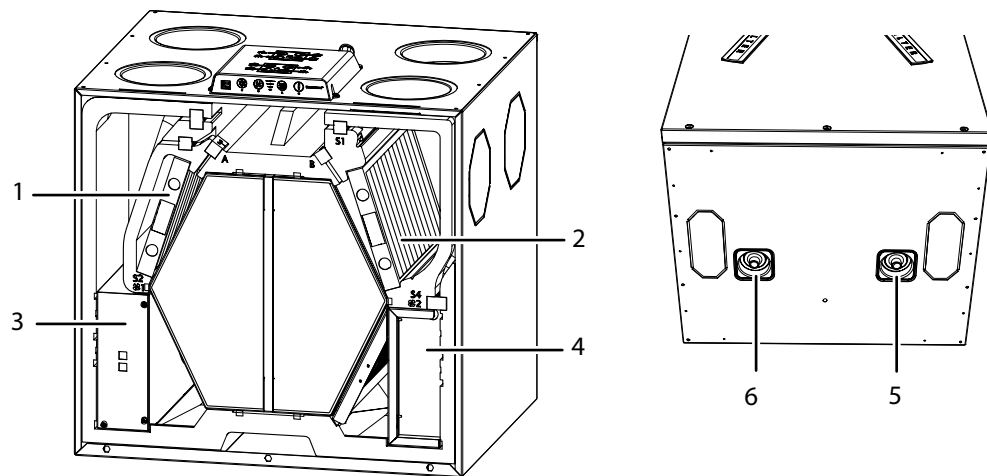


Abb. 11: Teile in Modus A/B

Pos.	Modus A	Modus B
1	Abluftfilter*	Zuluftfilter**
2	Zuluftfilter**	Abluftfilter*
3	Zuluftventilator	Abluftventilator
4	Abluftventilator	Zuluftventilator
5	Kondensatablauf	-
6	-	Kondensatablauf

\* Der Abluftfilter ist ein Filter des Typs ISO Coarse (75%).

\*\*Der Zuluftfilter kann entweder ein Filter vom Typ ISO Coarse (75%) oder ein feinerer ePM1>50%-Filter sein.

**Sensoren im  
 Modus A/B**

Diese Abbildung zeigt die Funktion der Sensoren im Modus A/B.

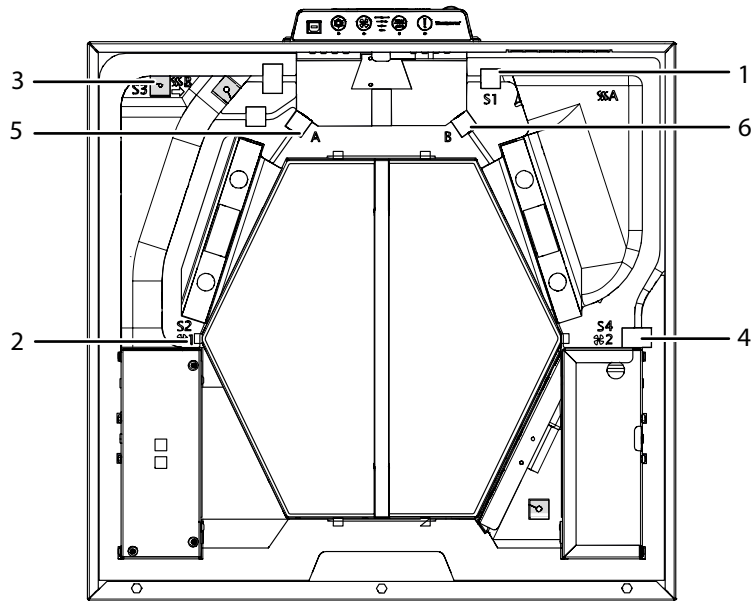


Abb. 12: Positionierung der Sensoren

Pos.	Ort	Modus A	Modus B
1	S1	T1 Temperatursensor - Außenluft	T3 Temperatursensor - Abluft
2	S2	T2 Temperatursensor - Zuluft	T4 Temperatursensor - Fortluft
3	S3	T3 Temperatursensor - Abluft	T1 Temperatursensor - Außenluft
4	S4	T4 Temperatursensor - Fortluft	T2 Temperatursensor - Zuluft
5	A	VOC- und Luftfeuchtesensor (Zubehör)	-
6	B	-	VOC- und Luftfeuchtesensor (Zubehör)

de

## Beschreibung der Bauteile

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Komponenten der im Standardlieferungsumfang enthaltenen Einheiten beschrieben.

- Gehäuse** Die äußeren Gehäuseteile bestehen aus Aluzink-Blech. Zum Hinzufügen von Zubehör oder zum Austausch von Bauteilen muss die Frontabdeckung abgenommen werden. Das Gehäuse ist innen mit einem feuerbeständigem Polystyrolschaum-Block schall- und wärmeisoliert. Das Gerät ist für die Installation an Orten mit einer Umgebungstemperatur von -12 °C bis 45 °C ausgelegt.
- Wärmetauscher** Der Gegenstrom-Wärmetauscher absorbiert die Wärmeenergie aus der Abluft und überträgt die Wärmeenergie an die Zuluft.
- Ventilatoren** Der Zuluftventilator transportiert frische Außenluft über den Wärmetauscher zu den Verteilerkanälen, über die die Luft in Schlafzimmer, Wohnzimmer, Kinderzimmer, Arbeitszimmer etc. verteilt wird. Der Fortluftventilator saugt verbrauchte, feuchte Innenluft aus Küche, Badezimmer(n), WC(s), Wirtschaftsraum und anderen Feuchträumen des Wohngebäudes ab.
- Bypass-Klappe** Die motorisierte Bypass-Klappe setzt die Wärmetauscherfunktion außer Kraft. Sie wird bei sommerlich warmen Klimaverhältnissen genutzt, wenn kältere Außenluft zur Senkung der Innentemperatur dienen kann, falls die Innentemperatur eine vorgegebene Temperatur-Obergrenze übersteigt.
- Steuerung** Die Steuerung des Geräts wird als PCB bezeichnet. Sie verbindet alle elektrischen und elektronischen Teile sowie verschiedene Zubehörkomponenten elektrisch.
- Bedienteil** Das Bedienteil an der Vorderseite des Geräts zeigt den Betriebsmodus und die Lüfterstufe an, in der das Gerät läuft. Beides kann über das Bedienteil ausgewählt und geändert werden. Das Bedienteil hat auch andere Funktionen wie z. B. das Zurücksetzen des Filteralarms.
- Temperatursensoren** Das Gerät ist mit 4 Temperatursensoren ausgestattet, die kontinuierlich die Temperaturveränderungen an 4 Seiten des Wärmetauschers überwachen, d. h. in Außenluft, Zuluft, Abluft und Fortluft.
- Luftfeuchtesensor** Der Luftfeuchtesensor überwacht kontinuierlich die Qualität der Abluft und passt den Luftstrom entsprechend an.  
Diese Betriebsart wird als bedarfsgesteuerter Modus bezeichnet. Wenn eine HRC-Fernbedienung angeschlossen ist, wird die Stufe auf dem Display mit dem Symbol Stufe 3 angezeigt. Durch den bedarfsgesteuerten Betrieb wird die richtige Lüftungsstufe mit dem geringstmöglichen Stromverbrauch erreicht.
- Filter** Das Gerät ist mit zwei ISO Coarse Kassettenfiltern ausgestattet. Die Filter sorgen für den Schutz des Wärmetauschers und verbessern das Innenklima, indem sie aus beiden Luftströmen Staub und Partikel entfernen.  
Als Alternative/Zubehör ist ein Filter der Klasse ePM1>50 % (Pollenfilter) erhältlich. Bei Verwendung eines ePM1- Filters ist dieser stets zwischen Eingang Außenluft und Wärmetauscher zu installieren.
- Kondensatablauf** Das Gerät ist mit zwei Abflüssen für Kondensat ausgestattet. Einer davon muss an den Abflussschlauch angeschlossen werden (1 m Abflussschlauch ist im Lieferumfang enthalten), damit das Kondensat in einen Abfluss geleitet werden kann. Der korrekte Anschluss an den Kondensatablauf ist im Kapitel "Installation" dargestellt.
- Wandhalterung** Zur Montage des Gerätes an einer Wand ist eine Wandhalterung im Lieferumfang enthalten.



## Zubehör

Das Gerät wird werksseitig ohne montiertes optionales Zubehör geliefert. Dieses ist entweder vor der ersten Geräteinstallation oder gegebenenfalls nach der Inbetriebnahme zu montieren, wenn weitere Funktionen benötigt werden. Die Installation der Zubehörteile können Sie der Anleitung entnehmen, die jeweils dem entsprechenden Zubehörteil beiliegt.

### Elektrisches Vorheizregister

Das Gerät kann mit einem elektrischen Vorheizregister ausgestattet werden, das die einströmende Luft vorwärmt. Das Vorheizregister erhöht die Temperatur der in den Wärmetauscher eintretenden Außenluft und verringert so die Gefahr von Eisbildung im Wärmetauscher bei sehr kalten Bedingungen.

### Warmwasser-Heizregister

Das Warmwasser-Heizregister wird von der Steuereinheit HAC 2 (Zubehör) gesteuert. Das Wasserheizregister erhöht die Zulufttemperatur.

### Bodenhalterung

Das Gerät kann auf einer Bodenhalterung montiert werden, wenn es auf dem Boden installiert werden muss (z. B. bei Dachbodeninstallationen). Die Bodenhalterung ermöglicht einen einfachen Zugang zum Kondensatablauf.

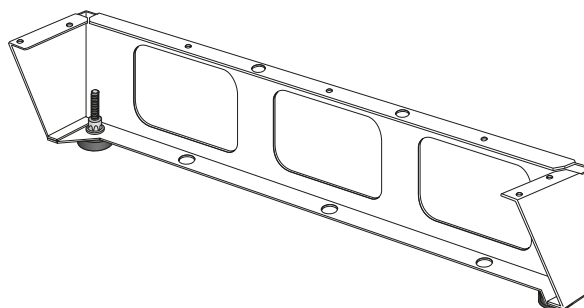


Abb. 13: Bodenhalterung

### Handfernsteuerung (HRC 3)

Mit der Handfernsteuerung HRC3 können Sie zahlreiche Einstellungen vornehmen:

- Ventilationsstufen einstellen
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur kontrollieren
- Kühlfunktion (Bypass) aktivieren
- Manuelle/bedarfsgesteuerte Steuerung einstellen
- Wochenprogramme auswählen

Die Reichweite der Handfernsteuerung beträgt bis zu 30 m. Sie kann auf horizontale Flächen gestellt oder an die Wand gehängt werden.

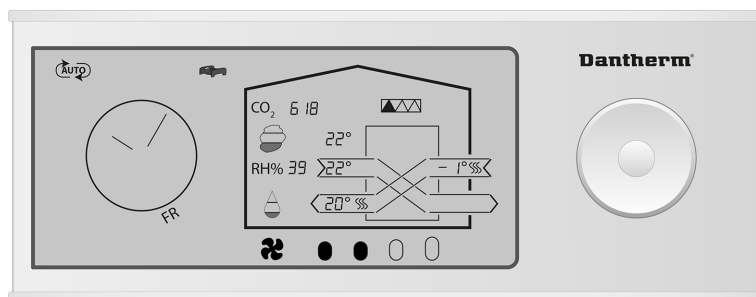


Abb. 14: Handfernsteuerung

**Kabelgebundene Fernsteuerung (HCP 11)**

Eine kabelgebundene Fernsteuerung HCP 11 (ohne Display) kann an das Gerät angeschlossen werden, wenn das Bedienteil aufgrund des Standorts des Geräts nur schwer zu erreichen ist. Die Fernsteuerung bietet die gleichen Funktionen wie das Bedienteil.

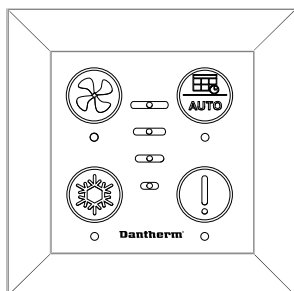


Abb. 15: Kabelgebundene Fernsteuerung HCP 11

**Zubehörsteuerung (HAC 2)**

Eine Vielzahl von Zubehör kann über die Zubehörsteuerung HAC 2 mit dem Gerät verbunden werden.

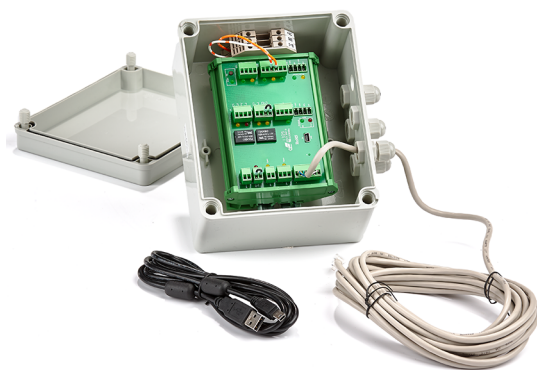


Abb. 16: Zubehörsteuerung HAC 2

**VOC-, Feuchte- und CO<sub>2</sub>-Sensor**

Das Gerät kann mit einem VOC-Sensor (flüchtige organische Verbindungen), einem Luftfeuchtesensor (RH %) und/oder einem CO<sub>2</sub>-Sensor ausgestattet werden. Diese Sensoren gewährleisten eine fortlaufende Qualitätskontrolle der Innenluft und nehmen eine entsprechende Anpassung des Luftstroms vor, was eine ausreichende Belüftung bei einem möglichst geringen Stromverbrauch ermöglicht. Diese Betriebsart wird als bedarfsgesteuerter Modus bezeichnet. Wenn eine HRC-Fernbedienung angeschlossen ist, wird die Stufe im Display mit dem Symbol der Stufe 3 angezeigt.

Durch den bedarfsgesteuerten Betrieb wird die gewünschte Lüftungsleistung bei möglichst geringem Stromverbrauch erreicht.

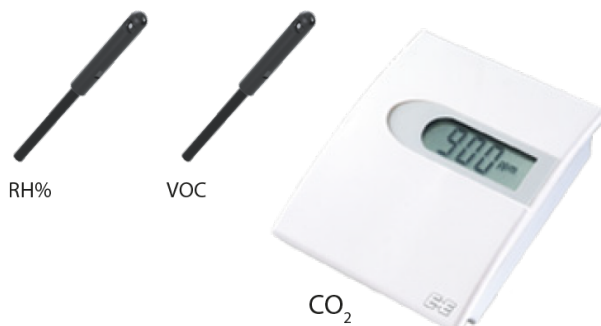


Abb. 17: Feuchtesensor (links), VOC-Sensor (Mitte) und CO<sub>2</sub>-Sensor (rechts)

**Filter**

Ersatzfilter in Sätzen von 2 ISO Coarse Filtern oder 1 ISO Coarse Filter plus 1 ePM1-Filter (Pollenfilter) sind als Ersatzteile erhältlich.

**Adapterset für  
Ovalrohre**

Verwenden Sie den Adapter für die Öffnungen auf der Unterseite des Gerätes. Die Lippendichtungen am Adapter sorgen für eine luftdichte Verbindung zwischen dem Gerät und den angeschlossenen Kanälen.

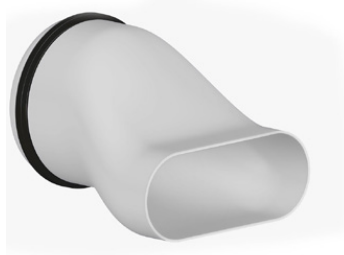


Abb. 18: Adapterset für Ovalrohre

## Sonderbetriebsarten

Dieser Abschnitt beschreibt den Betrieb des Systems unter besonderen Bedingungen. Angaben zu den Standardbetriebsarten finden Sie auf Seite 131.

### Vorheizen (mit Zubehör Vorheizregister)

Wenn ein Vorheizregister installiert ist, kann das Gerät die Außenluft (T1) zusätzlich elektrisch erwärmen, um die Frostgefahr zu verringern und die Zulufttemperatur zu erhöhen. Wenn das Vorheizregister jedoch nicht in der Lage ist, den Wärmetauscher frostsicher zu halten, startet das Enteisungsprogramm.

- Die Vorwärmung wird nach einem komplexen Algorithmus gesteuert, an dem mehrere Sensoren beteiligt sind. Sie messen ständig die Temperaturen, während das System den Energieverbrauch auf ein Minimum begrenzt.
- Die Temperatur der Außenluft wird gerade so weit angehoben, dass der Luftstrom erhalten bleibt und der Start des Enteisungsprogramms möglichst vermieden wird.
- Die Vorwärmung erhöht/verringert sich je nach Temperaturbedingungen alle 60 Sekunden um 10 %.

Die Sollwerte für die Temperaturen bei Betrieb mit aktivem Vorheizregister sind fest eingestellt und können nicht verändert werden.

### Abtauen

Bei kalten Bedingungen, bei denen die T1-Außenluft unter -3 °C liegt und das Kondensat im Wärmetauscher Eis bilden könnte, beginnt das Gerät abzutauen.

## INFO

Der Abtaumodus ist ein Sicherheitsmodus, und während des Abtauens kann das Gerät nicht in einen anderen Betriebsmodus wechseln, bis das Abtauen beendet ist. Wenn die Abtauung aktiv ist, zeigt der HRC 3 *dEF* im Display an.

Es gibt zwei verschiedene Abtaustrategien:

- Kein Kamin im Haus (Standardeinstellung)
- Kamin im Haus

Sie können die Abtaustrategie über das PC-Tool ändern. Die Sollwerte für die Abtauung können jedoch nicht geändert werden.

### Standard-Abtaustrategie

Die Standard-Abtaustrategie ohne Kamin im Haus löst folgende Schritte aus:

- Die Drehzahl des Zuluftgebläses nimmt langsam ab, bis die Mindestdrehzahl erreicht ist.
- Nach 10 Sekunden schaltet sich das Zuluftgebläse vollständig ab, während das Abluftgebläse kontinuierlich weiterläuft, um mit warmer Luft aus den Innenräumen das Eis abzutauen.
- Wenn der Abtauvorgang abgeschlossen ist, startet der Zuluftventilator mit minimaler Drehzahl und erhöht die Geschwindigkeit, bis die ursprünglich gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

Der Abtauvorgang führt zu einem Unterdruck im Haus. Abhängig von der Luftdichtheit der Gebäudehülle führt dies zu Folgendem:

- Wenn die Gebäudehülle nicht vollständig luftdicht ist, dringt die "fehlende" Zuluft durch kleine Lecks in der Gebäudehülle ein. Der Abtaubetrieb hat die richtigen Voraussetzungen.
- Wenn die Gebäudehülle vollständig luftdicht ist und die "fehlende" Zuluft nicht über andere Wege eindringen kann, ist die Abtauung nicht so effizient und funktioniert nur unter Bedingungen mit niedrigen Gefriertemperaturen. **HINWEIS! Unter solchen Bedingungen empfehlen wir dringend ein Vorheizregister.**

**Alternative  
Abtaustrategie**

Die alternative Abtaustrategie bei Kamin im Haus wird über das PC-Tool angewählt und löst folgende Schritte aus:

- Die Drehzahl des Zu- und Abluftgebläses nimmt langsam ab, bis die Minstdrehzahl erreicht ist.
- Nach 10 Sekunden werden beide Lüfter für vier Stunden vollständig abgeschaltet.
- Wenn der Abtauvorgang abgeschlossen ist, starten beide Lüfter mit minimaler Drehzahl und erhöhen die Geschwindigkeit, bis die ursprünglich gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

**Betrieb stoppen**

Wenn die Außentemperatur länger als 4 Minuten und 25 Sekunden  $-13\text{ °C}$  ist und Sie keinen Vorwärmer installiert haben, schaltet das Gerät den Betrieb für 30 Minuten ab. Dies geschieht auch bei aktiviertem Abtaubetrieb. Nach 30 Minuten versucht das Gerät zu starten und aktiviert den vorherigen Betriebsmodus.

**INFO**

Wenn ein elektrisches Vorheizregister installiert ist, wird diese Sicherheitsabschaltung automatisch deaktiviert.

## Beschreibung der Steuerungskomponenten

Das Steuersystem des Geräts befindet sich zusammen mit anderen Ausgängen und Eingängen auf der Hauptplatine (PCB).  
Das Bedienteil mit LED-Anzeige ist über ein Flachkabel mit der Hauptplatine verbunden.  
Die folgende Abbildung zeigt die allgemeine Architektur der Systemsteuerung:

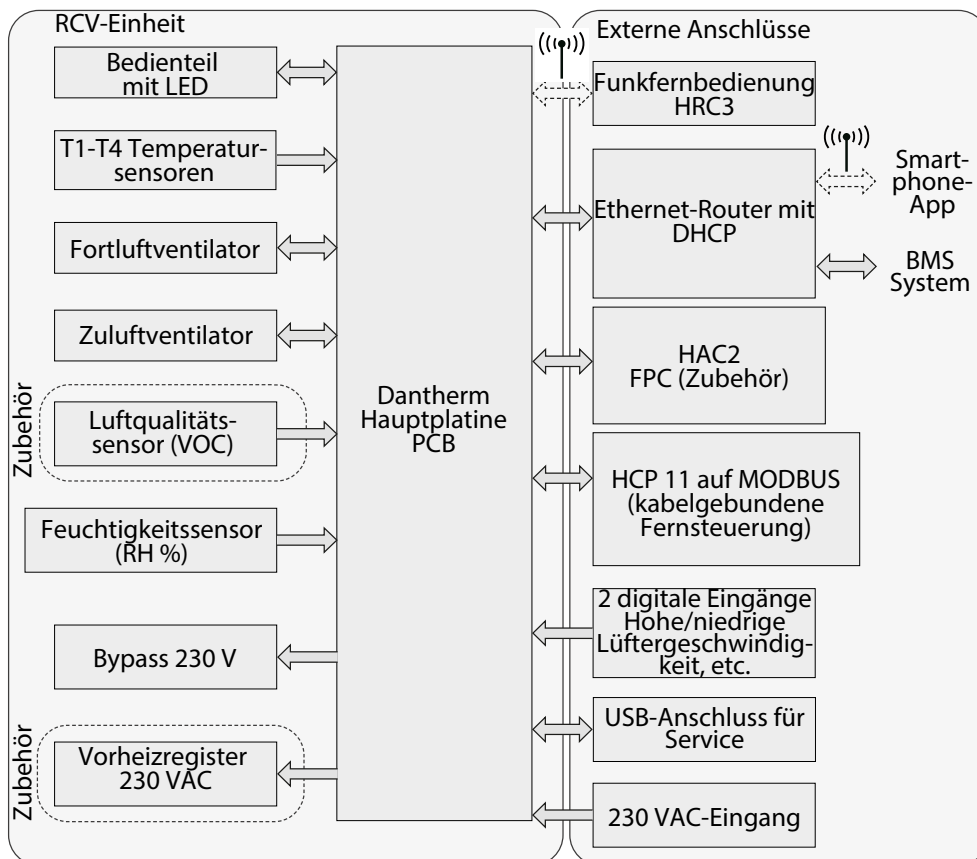


Abb. 19: Komponenten der Systemsteuerung

**Bedienteil**

An der Oberseite des Gerätes befindet sich das Bedienteil. Unterhalb des Gehäuses des Bedienteils ist die Hauptplatine (PCB) montiert.

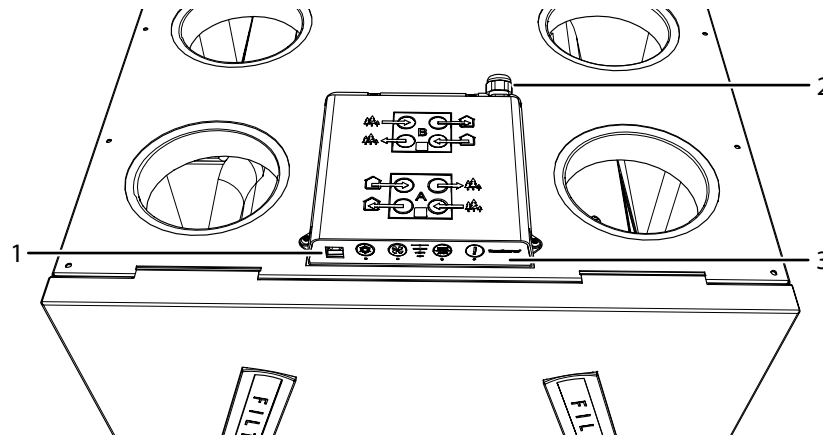


Abb. 20: Bedienfeld

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 USB-Anschluss für:<br/>                 - Verwendung des PC-Tools<br/>                 - Auslesen der Fehlerliste</p> <p>2 Stromversorgung und externe Anschlüsse</p> | <p>3 Hauptplatine (im Inneren des Gehäuses) und Bedienteil</p> |
|--|--|

**Externe Anschlüsse (Hauptplatine)**

Die folgende Abbildung zeigt die externen Anschlüsse der Hauptplatine auf der Rückseite der Bedieneinheit. Weitere Erläuterungen zur Verwendung der externen Anschlüsse finden Sie im Abschnitt *Externe Anschlüsse* im Kapitel *Installation*. Siehe auch den Schaltplan im Kapitel *Anhang* für den Anschluss an die verschiedenen Ports.

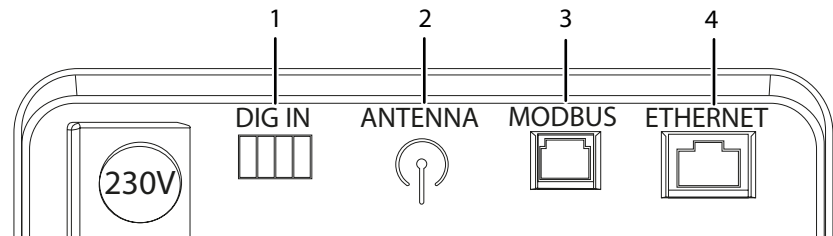


Abb. 21: Externe Anschlüsse

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Dig In:<br/>                 Externer digitaler Eingang, um bestimmte Vorgänge auszuwählen</p> <p>2 Antenna:<br/>                 Antennen-Steckplatz für die Verbindung zur Funkfernbedienung</p> | <p>3 Modbus:<br/>                 Der Modbus RTU-Anschluss ist für die interne Kommunikation zwischen dem Gerät und dem Dantherm-Zubehör (HAC2 + HCP 11 + FPC) vorgesehen</p> <p>4 Ethernet:<br/>                 LAN-Verbindung</p> |
|---|--|



## Digitaleingang

Das Gerät ist mit 2 Übersteuerungseingängen, auch als Digitaleingänge bezeichnet, ausgestattet. Mit diesen Eingängen können Sie eine andere Ventilatorgeschwindigkeit auswählen oder Alarmer aktivieren.

Standardmäßig sind die Digitaleingänge wie folgt eingestellt:

- Digitaleingang 1: Lüftungsstufe 2
- Digitaleingang 2: Lüftungsstufe 4

Funktionsweise (siehe beispielhafte Abbildung):

- Schalter DI1 zwischen Stift 2 und 4 aktiviert Eingang 1
- Schalter DI2 zwischen Stift 3 und 4 aktiviert Eingang 2

Der Digitaleingang lässt sich wie folgt einsetzen:

- Lüfterschritte 0 bis 4
- Sicherheitsabschaltung
- Wasserstandssensor
- Küchenabzugsverstärkung
- Weitere Optionen

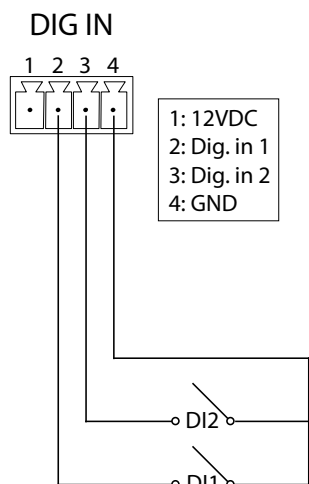


Abb. 22: Digitaleingang

Wichtige Informationen und Einstellungen finden Sie im PC-Tool im Menüpunkt "Externe Steuerung".

## MODBUS

MODBUS RTU dient der internen Kommunikation zwischen dem Gerät (Hauptplatine) und Dantherm-Zubehör (HAC, FPC oder HCP11). Modbus RTU wird über den RS485-Anschluss angeschlossen.

### INFO

Ein externes Gebäudemanagementsystem (BMS) kann nicht als Modbus RTU über den RS485-Anschluss oder über Dantherm-Zubehör (HAC, FPC, oder HCP11) angeschlossen werden.

Modbus TCP/IP: Die Dantherm Lüftungsgeräte haben die Möglichkeit, über den Ethernet-Anschluss mit Modbus TCP/IP zu kommunizieren. Dies kann für Gebäudemanagementsysteme (BMS) oder die Kommunikation mit Smartphone-Apps verwendet werden.



**Verbinden mit LAN** Schließen Sie das Gerät mit einem Standard-Ethernet-Kabel mit RJ45-Stecker an einen LAN-Anschluss an.

Wenn ein nicht vorgefertigtes Kabel verwendet wird, verlegen Sie zunächst eine ausreichende Kabellänge durch das Haus. Montieren Sie den RJ45-Stecker unter Verwendung der Standard-Ethernet-Kabel-Crossover-Terminologie, wie in T568B angegeben. Diese Montageanleitungen sind im Internet zu finden, zum Beispiel bei Wikipedia.

Das Gerät kann über eine Smartphone-App (IOS und Android) angesteuert werden, wenn Ihr Gerät über Wlan mit demselben Netzwerk verbunden ist.

Status der IP-Adressenzuweisung	Beschreibung
Dynamische IP	Wenn das Gerät an einen Router mit eingebautem DHCP-Server angeschlossen ist, wird es die IP-Adresse selbst vom Router abrufen, wenn das Gerät hochfährt.
Statische IP	Mit PC-Tool ist es möglich, dem Gerät eine statische IP-Adresse zuzuweisen.



## Installation

### Allgemeine Anforderungen

**Gewährleistungsansprüche** Die Verwendung eines Gerätes außerhalb der spezifizierten Bedingungen und entgegen der bestimmungsgemäßen Verwendung führt zum Verlust aller Gewährleistungsansprüche. Die Gewährleistung ist auf Geräte beschränkt, die ausschließlich von geschultem und zertifiziertem Personal installiert wurden.

**Anforderungen an den Standort** Bei der Auswahl eines geeigneten Aufstellungsortes sollte Folgendes beachtet werden:

- Vergewissern Sie sich, ob am Aufstellungsort der Installationsmodus A (Standard) oder B (optional) möglich ist. Wenn Modus B bevorzugt wird, befolgen Sie das Austauschverfahren auf Seite 157. Nähere Informationen zu den Luftkanalanschlüssen in Modus A/B erhalten Sie auf Seite 141.
- Das Gerät ist für die Installation in Umgebungen mit Temperaturen  $>-12\text{ °C}$  ausgelegt. Durch die kompakte Bauweise kann das Gerät z. B. in Wirtschaftsräumen mit wenig Platz oder auf dem Dachboden aufgestellt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Wandstruktur das Gewicht des Geräts unabhängig vom Typ der Wandhalterung tragen kann.
- Sorgen Sie für zusätzlichen Platz, um eine ordnungsgemäße Installation und den Zugang zu Wartungsarbeiten zu gewährleisten (siehe folgende Abbildung).

Die folgende Abbildung zeigt den zusätzlich erforderlichen Platzbedarf für Wartungsarbeiten (Ansicht von oben).

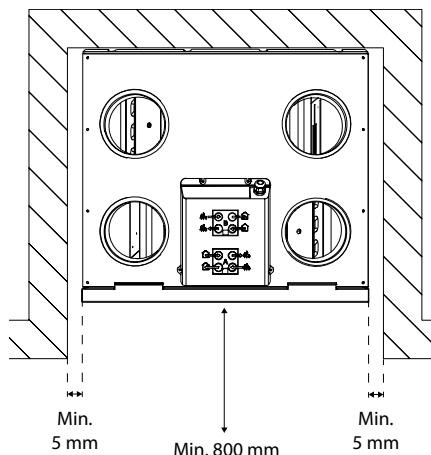


Abb. 23: Platzbedarf bei Wartung

## Zugang zur Hauptplatine



### **⚠ GEFAHR**

#### **Gefahr durch Stromschlag!**

Durch einen Stromschlag können Sie schwer verletzt werden.

- Trennen Sie das Gerät stets vom Stromnetz, indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät öffnen!

Sie haben drei unterschiedliche Möglichkeiten, Zugang zur Hauptplatine zu bekommen:

- Option 1: Bedienteil teilweise lösen und nach oben kippen
- Option 2: Bedienteil komplett lösen und drehen
- Option 3: Zugang durch das Gehäuseinnere

#### **Option 1**

1. Lösen Sie die beiden Schrauben (1) an der Seite des Bedienteils (2).

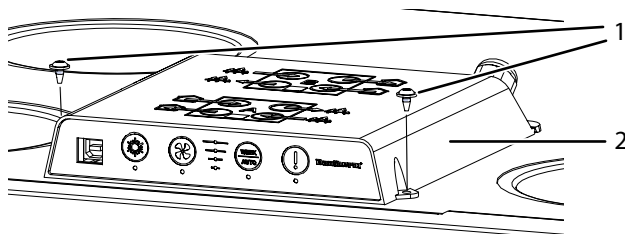


Abb. 24: Schrauben am Bedienteil lösen

2. Kippen Sie das Bedienteil nach oben, um Zugang zur Hauptplatine (3) zu erhalten.

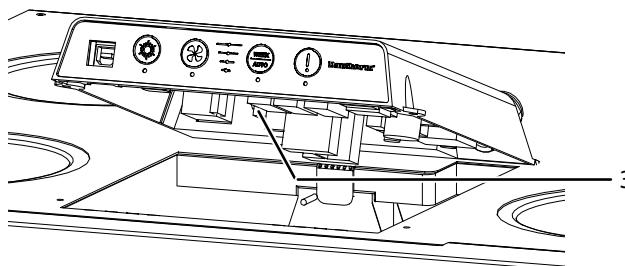


Abb. 25: Bedienteil nach oben kippen

#### **Option 2**

1. Lösen Sie das Bedienteil vom Gerät, indem Sie die vier Schrauben (1) demontieren.

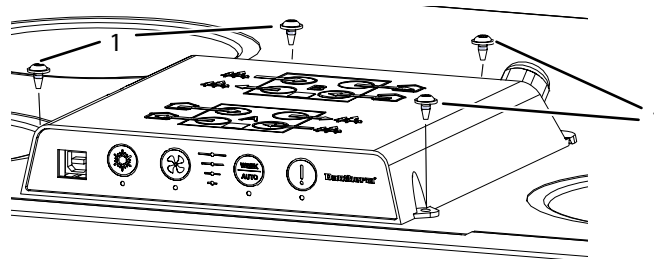


Abb. 26: Schrauben demontieren

2. Drehen Sie das Gehäuse um, um Zugang zur Hauptplatine zu bekommen.

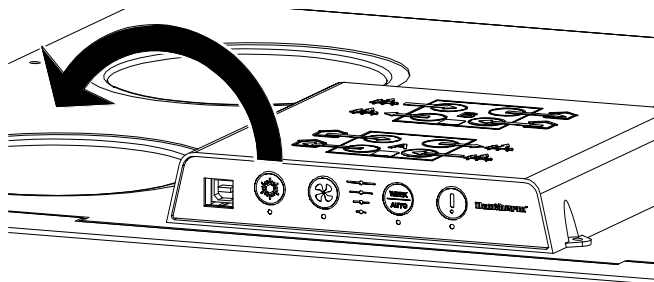


Abb. 27: Bedienteil drehen

**Option 3**

1. Lösen Sie die drei Schrauben an der Unterseite des Geräts und nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

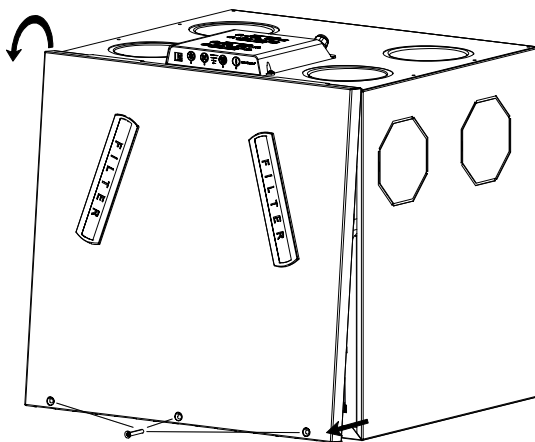


Abb. 28: Frontabdeckung entfernen

2. Hinter dem Bedienfeld befindet sich ein Stift/Verschluss, der die Hauptplatine an ihrem Platz hält. Drücken Sie auf den Stift/den Verschluss (1).  
⇒ Die Hauptplatine löst sich vom Bedienteil.

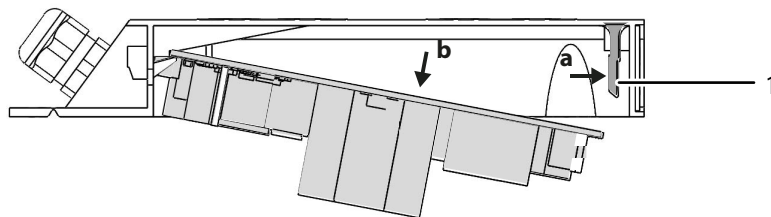


Abb. 29: Hauptplatine lösen

3. Entfernen Sie die Hauptplatine aus dem Bedienteil.

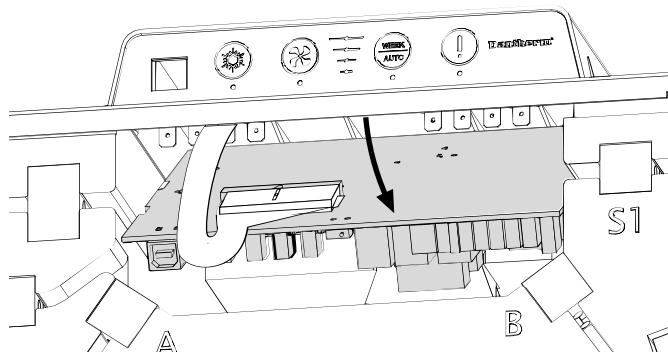


Abb. 30: Hauptplatine entfernen

## Installationsoptionen

### Umstellung auf Betriebsart B



#### **⚠ GEFAHR**

#### **Gefahr durch Stromschlag!**

Durch einen Stromschlag können Sie schwer verletzt werden.

- Trennen Sie das Gerät stets vom Stromnetz, indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät öffnen!

Das Gerät bietet die Möglichkeit, die Kanalanschlüsse gemäß der Beschreibung im Abschnitt "Produktbeschreibung - Allgemeine Beschreibung" zu tauschen. Modus A ist die Standardeinstellung. Dieser Abschnitt führt Sie durch die Umstellung von Betriebsart A auf Betriebsart B:

1. Verschaffen Sie sich Zugang zur Hauptplatine wie im Abschnitt "Zugang zur Hauptplatine" beschrieben.
2. Stellen Sie den Schalter der Hauptplatine auf Betriebsart B.

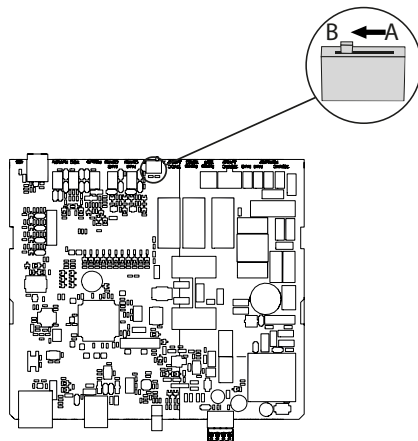


Abb. 31: Schalter auf Betriebsart B stellen

3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung, falls noch nicht geschehen. Lösen Sie dazu die drei Schrauben an der Unterseite des Gerätes und nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

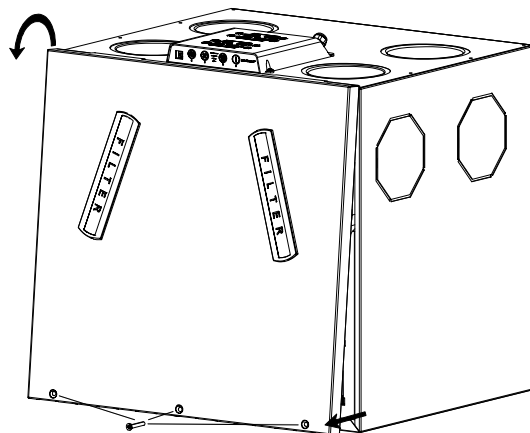


Abb. 32: Frontabdeckung entfernen

4. Bringen Sie die Kabeldurchführung inkl. Luftfeuchtigkeitssensor (und VOC-Sensor, falls vorhanden) in die Position für Betriebsart B und setzen Sie die leere Kabeldurchführung von Position B in Position A ein. Achten Sie darauf, dass der Sensorkopf für eine korrekte Messung 50 mm Abstand zur Kabeldurchführung benötigt.

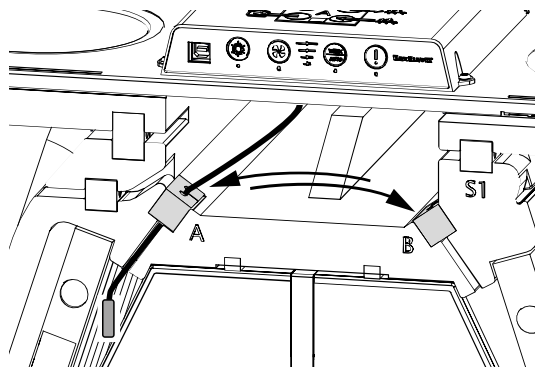


Abb. 33: Kabeldurchführungen tauschen

5. Bringen Sie die Hauptplatine und das Bedienteil sowie die Frontabdeckung wieder an.
6. Montieren Sie den Ablaufschlauch am Anschluss für Betriebsart B (1). Beachten Sie die Beschilderung am Gerät.

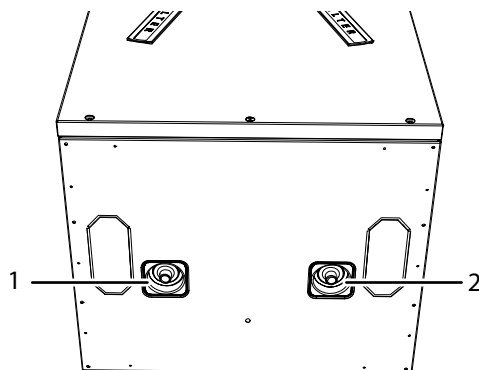


Abb. 34: Kondensatablauf Betriebsart A und B

- 1 Kondensatablauf für Betriebsart B      2 Kondensatablauf für Betriebsart A

7. Tauschen Sie die Position der Filter (nur, wenn der optionale Pollenfilter ePM1>50% verwendet wird). Hinweise zur richtigen Positionierung des Pollenfilters erhalten Sie im Abschnitt "Allgemeine Beschreibung - Filter und Ventilatoren im Modus A/B".

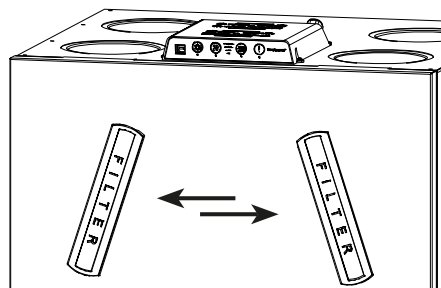


Abb. 35: Position der Filter tauschen

**Verwendung der  
seitlichen oder  
unteren Anschlüsse**

**INFO**

Sie können jeweils zwei Kanalanschlüsse gleichzeitig verwenden. Wenn Sie nur die Kanalanschlüsse an der Seite oder unten verwenden wollen, müssen Sie die entsprechenden Kanalanschlüsse oben schließen.



**VORSICHT**

**Gefahr von Handverletzungen!**

Beim Ausschneiden der Metallteile können Sie sich an scharfen Kanten schneiden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe!

Gehen Sie zum Öffnen der Stutzen an der Seite oder am Boden des Geräts und des Schließens der entsprechenden Kanalanschlüsse an der Oberseite wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die gewünschten Luftkanalanschlüsse am Boden oder an der Seite des Geräts mit einem Seitenschneider. Entfernen Sie das überschüssige Metall.

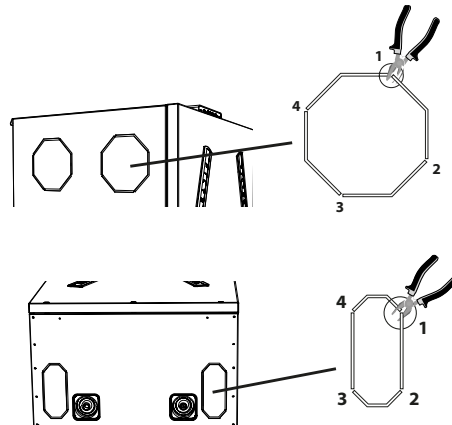


Abb. 36: Luftkanalanschlüsse öffnen: seitlicher Anschluss (Abbildung oben) und Bodenanschluss (Abbildung unten)

2. Schneiden Sie entlang der Einkerbung (gestrichelte Linie) ein Loch in die Isolierung, um eine Öffnung in das Gerät zu erstellen. Versuchen Sie, entlang der inneren Linie der Vertiefung zu schneiden, um eine Beschädigung der Rohrverbindung zu vermeiden. Versuchen Sie nicht, die Vertiefung aufzubrechen, sondern schneiden Sie durch die gesamte Tiefe.

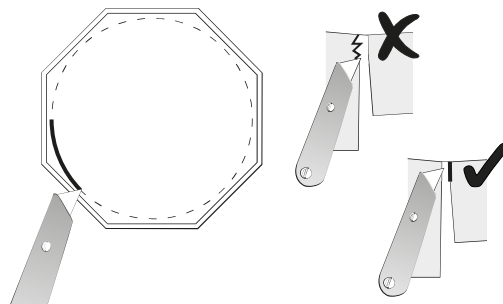


Abb. 37: Anschlüsse in Isolierung schneiden

3. Wenn Sie Luftkanalanschlüsse an der Oberseite nicht verwenden werden, setzen Sie einen Isolierblock in eine Verschlusskappe. Verschließen Sie dann den entsprechenden Kanalanschluss an der Oberseite des Geräts mit der Isolierverschlusskappe.

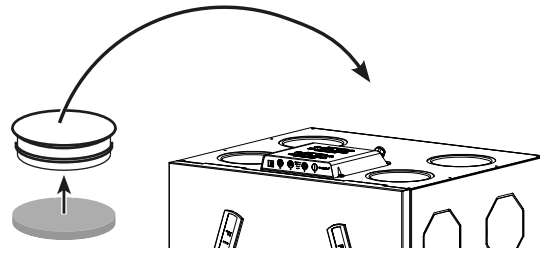


Abb. 38: Verschlusskappe einsetzen

4. Schließen Sie die Luftkanäle an, wie im Abschnitt "Anschließen der Luftkanäle" auf Seite 166 beschrieben.



## Montage

### Wandmontage

1. Befestigen und nivellieren Sie die Wandschiene mit diesen Maßen. **Hinweis:** Achten Sie auf die Verwendung geeigneter Schrauben und Dübel.

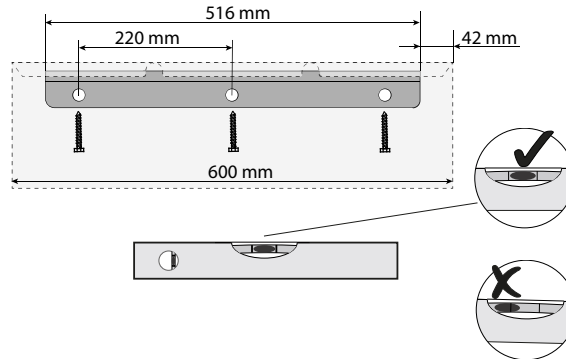


Abb. 39: Wandschiene montieren

2. Montieren Sie die beiden Abstandhalter an der Unterseite und der Rückseite des Gerätes.

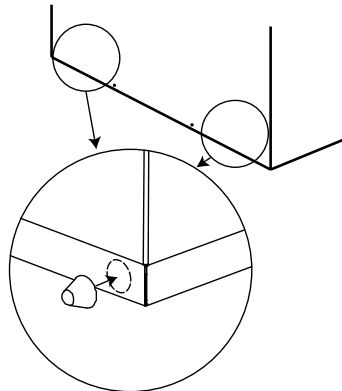


Abb. 40: Abstandhalter montieren

3. Montieren Sie den Schwingungsdämpfer (1) an der Wandschiene und heben Sie das Gerät auf die Wandschiene.

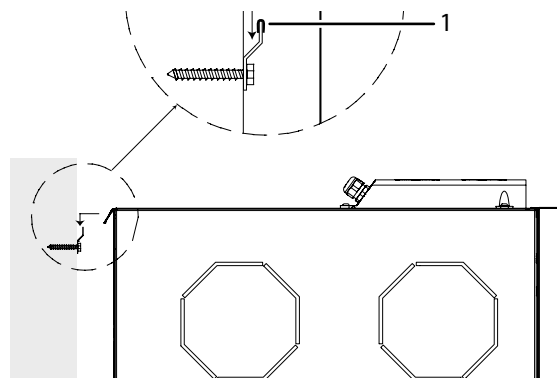


Abb. 41: Schwingungsdämpfer montieren

- Überprüfen Sie die horizontale Ausrichtung des Gerätes. Die Oberkante des Gerätes muss horizontal verlaufen oder kann von der Wand weg leicht abfallen. **Hinweis:** Die Oberseite darf nicht zur Wand hin geneigt sein. Dies kann zu Feuchteschäden führen.

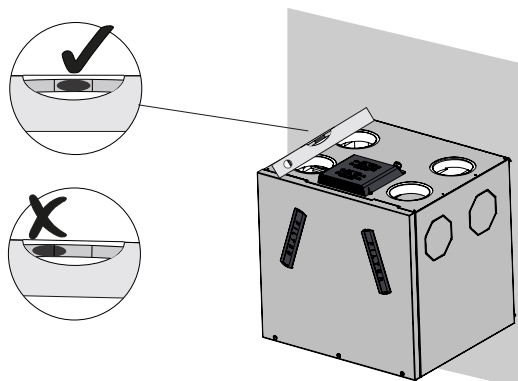


Abb. 42: Ausrichtung prüfen

## Bodenmontage

### INFO

Das Gerät kann bei nicht gedämmten Bodenkonstruktionen Vibrationen in die umgebenden Bauteile übertragen, z. B. in Dachgeschossen. Bei nicht gedämmten Bodenkonstruktionen muss das Gerät auf eine schall- isolierende Unterkonstruktion gestellt werden.

- Erstellen Sie bei nicht gedämmten Bodenkonstruktionen eine Holz-Unterkonstruktion mit einer mindestens 50 mm starken Dämmung. Achten Sie auf eine waagerechte Ausrichtung der Unterkonstruktion. **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Unterkonstruktion das Gewicht des Gerätes tragen kann.

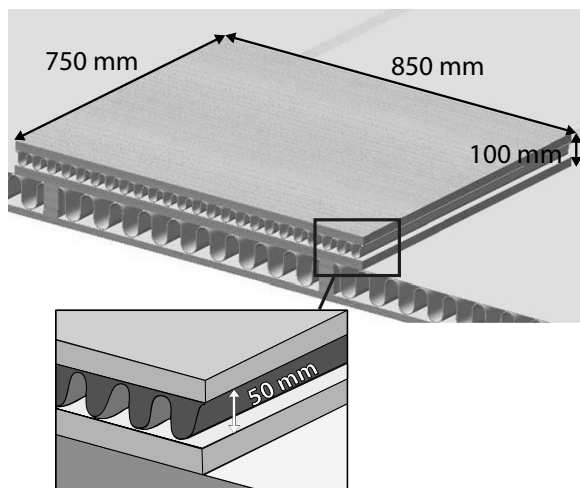


Abb. 43: Holz-Unterkonstruktion erstellen

- Montieren Sie die von Dantherm zugelassenen Bodenhalterungen (Zubehör) am Gerät, um den notwendigen Abstand vom Gerät zum Boden herzustellen. **Info:** Dantherm übernimmt keine Haftung für Bodenhalterungen von anderen Herstellern. Die Verwendung anderer Bodenhalterungen erfolgt auf eigene Gefahr.

3. Stellen Sie das Gerät auf und sorgen Sie für eine waagerechte Ausrichtung. **Hinweis:** Die Oberseite darf nicht nach hinten geneigt sein. Dies kann zu Feuchteschäden führen.

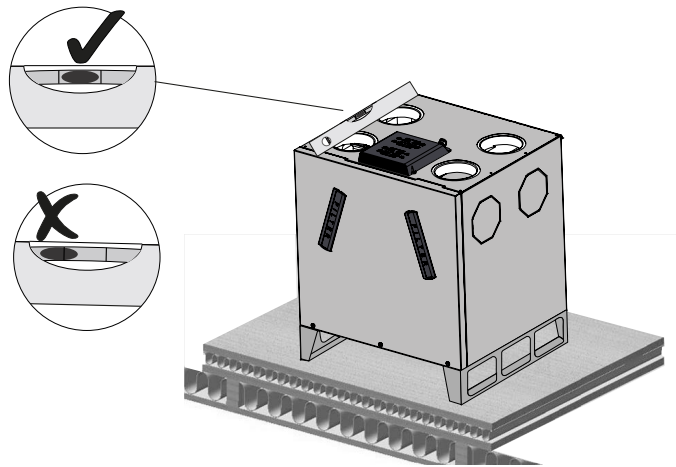


Abb. 44: Gerät waagerecht aufstellen

### Montage des Kondensat- ablaufschlauchs

Bei der Auslieferung des Gerätes sind die Kondensatabläufe verschlossen. Bei der Montage des Gerätes muss der richtige Ablauf geöffnet und ein Kondensatablaufschlauch montiert werden:

1. Öffnen Sie das Gerät und überprüfen Sie, welche Betriebsart (A/B) am Schalter der Hauptplatine (PCB) eingestellt ist. Passen Sie bei Bedarf die Schalterstellung an die von Ihnen bevorzugte Betriebsart an.

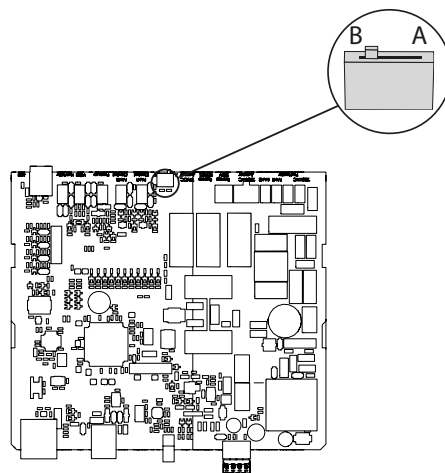


Abb. 45: Betriebsart prüfen

2. Überprüfen Sie, an welchem Ablauf (A/B) der Kondensatablauf angeschlossen werden muss. In der folgenden Abbildung sind die Abläufe gekennzeichnet.

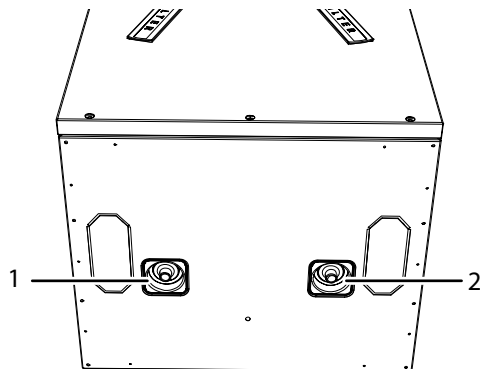


Abb. 46: Kondensatablauf für Betriebsart A und B

1 Kondensatablauf für Betriebsart B      2 Kondensatablauf für Betriebsart A

3. Entfernen Sie den Stopfen des zu verwendenden Ablaufs. Schließen Sie dann den Kondensatablaufschauch an und sichern Sie diesen mit der mitgelieferten Schlauchschelle. Verwenden Sie keine Schraubschelle.

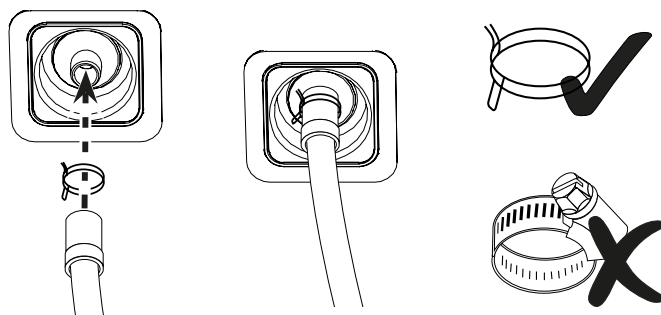


Abb. 47: Kondensatablaufschauch anschließen

4. Stellen Sie sicher, dass der andere Kondensatablauf (1) mit einem Stopfen (2) verschlossen ist.

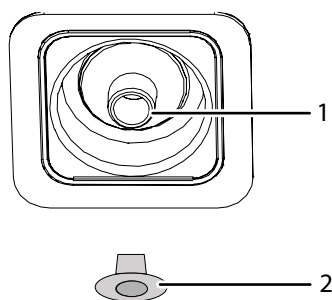


Abb. 48: Stopfen auf Kondensatablauf montieren

5. Verlegen Sie den Kondensatablaufschauch so, dass ein mindestens 100 mm hoher Siphon entsteht. Der Siphon kann auf zwei Arten hergestellt werden:  
A) direkt unter dem Gerät (für die meisten Wandinstallationen geeignet) oder alternativ  
B) am Ende des Ablaufschlauchs (geeignet für Bodeninstallationen)

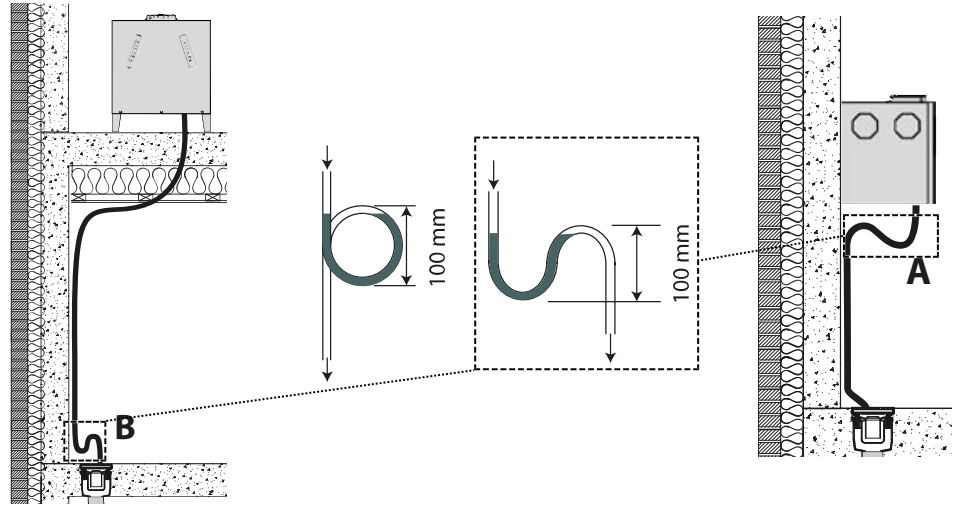


Abb. 49: Siphon anlegen

6. Füllen Sie den Siphon mit mindestens 0,5 l Wasser.  
7. Verwenden Sie bei Verlegung direkt unter dem Gerät die mitgelieferte Schlauchschelle. Befestigen Sie dazu die Schlauchschelle in der Öffnung an der Unterseite des Geräts und führen Sie den Kondensatablaufschauch durch die Schlauchschelle, um einen Siphon herzustellen.

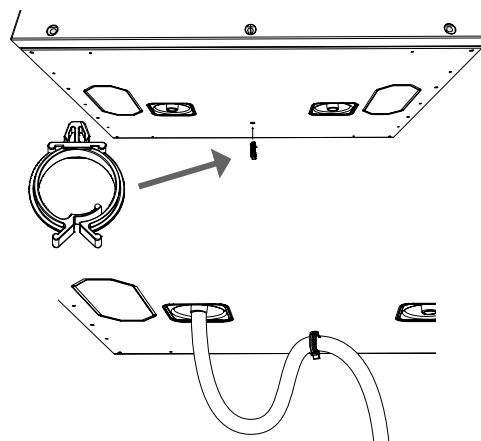


Abb. 50: Kabelschelle verwenden

8. Führen Sie den Schlauch zu einem Abfluss und achten Sie darauf, dass er nicht dem Frost ausgesetzt ist. Installieren Sie ein Heizkabel um den Ablaufschlauch, wenn die Isolierung nicht so ausgeführt werden kann, dass ein frostsicherer Ablaufschlauch gewährleistet ist.  
9. Achten Sie auf ein Mindestgefälle von 1 % (1 cm/Meter).

**Luftkanäle  
anschießen**

**HINWEIS**

**Gefahr durch Staub!**

Durch Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz oder Staub in das Kanalsystem kann das Gerät beschädigt werden.

- Schützen Sie Kanäle und Anschlüsse, bis das Haus bezugsfertig und gereinigt ist.

✓ Alle vier Kanäle sind vollständig umhüllt mit mindestens 50 mm Isolierung (für Installationen in beheizten Räumen) oder 100 mm Isolierung (für Installationen auf dem Dachboden/ in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen).

1. Beachten Sie vor dem Anschluss der Luftkanäle, welche Ein- und Ausgänge in Betriebsart A oder Betriebsart B zur Verfügung stehen.

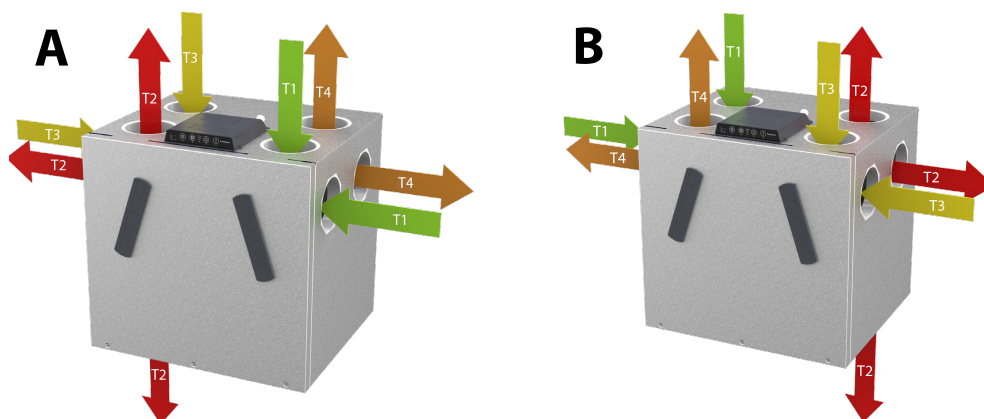


Abb. 51: Anschlüsse beachten

2. Schließen Sie die Luftkanäle an die gewünschten Kanalanschlüsse am Gerät an. Entweder an der Oberseite (Standard) oder seitlich oder am Boden (optional). Achten Sie darauf, dass die Luftkanäle einen gleich großen oder größeren Durchmesser im Vergleich zum Geräteanschluss haben. Informationen zu den Abmessungen finden Sie im Abschnitt "Technische Daten".

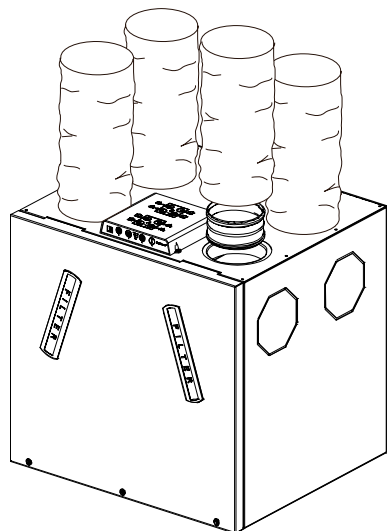


Abb. 52: Luftkanäle anschließen

## Erstinbetriebnahme und Kalibrierung

Um die richtige Behaglichkeitsstufe zu erreichen und die Luftfeuchtigkeit zu kontrollieren, ist es wichtig, die Menge der in das Haus eintretenden Zuluft und der aus dem Haus austretenden Fortluft zu regulieren.

Dies geschieht durch Einstellen der Lüfterstufe in einem Nennbetrieb, der der Stufe 3 entspricht.

### INFO

Gießen Sie vor der Kalibrierung 0,5 l Wasser in den Siphon, um einen Austritt von Luft aus dem Kondensatablauf zu verhindern.

### INFO

Beachten Sie:

- Der erforderliche Luftstrom für jeden Raum muss den nationalen Normen zur Lüftung und/oder Bauvorschriften entsprechen.
- Größere Anpassungen an den Ventilen können den Hauptluftstrom stark verändern. Überprüfen Sie deshalb die Hauptluftströme und passen Sie sie ggf. an. Das Volumen des bei der Kalibrierung erreichten, endgültigen Gesamtabluftstroms muss 5 bis 10 % größer sein als das Volumen des erreichten Gesamtzuluftstroms, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten und um die Voraussetzungen für einen Massenausgleich im gesamten System zu schaffen.

### Kalibrierung der Luftkanäle

Als erster Schritt des Kalibrierungsprozesses muss der Gesamt-/Hauptluftstrom am externen Kanalsystem mit geeigneten Geräten gemessen und gleichzeitig mit Hilfe des PC-Tools oder am Bedienteil auf den Sollwert eingestellt werden.

Anschließend müssen die Ventile in allen Räumen so eingestellt werden, dass der erforderliche Luftstrom für die jeweiligen Räume erreicht wird.

### Kalibrierung am Gerät

Einige Geräte lassen sich zusätzlich direkt am Gerät kalibrieren. Sie erkennen diese Geräte an den vier Kalibrieröffnungen (1) an der Vorderseite.

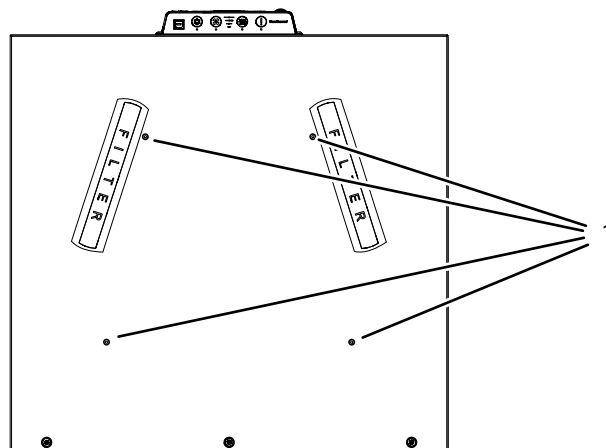


Abb. 53: Frontansicht mit Kalibrieröffnungen

Gehen Sie zum Kalibrieren dieser Geräte wie folgt vor:

1. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in eine 230-V-Steckdose mit Schutzkontakt.
2. Starten Sie den PC.
3. Verbinden Sie das Lüftungsgerät mit einem USB-Kabel mit Ihrem PC.
4. Starten Sie das PC-Tool auf Ihrem Computer und richten Sie die Verbindung zum Lüftungsgerät ein.

5. Lesen Sie das für einen gewünschten Volumenstrom erforderliche Druckgefälle  $\Delta p$  im Wärmetauscher am Luftstromdiagramm ab. Dieses befindet sich auf dem Gerät (--- = Zuluft, - - - = Abluft).

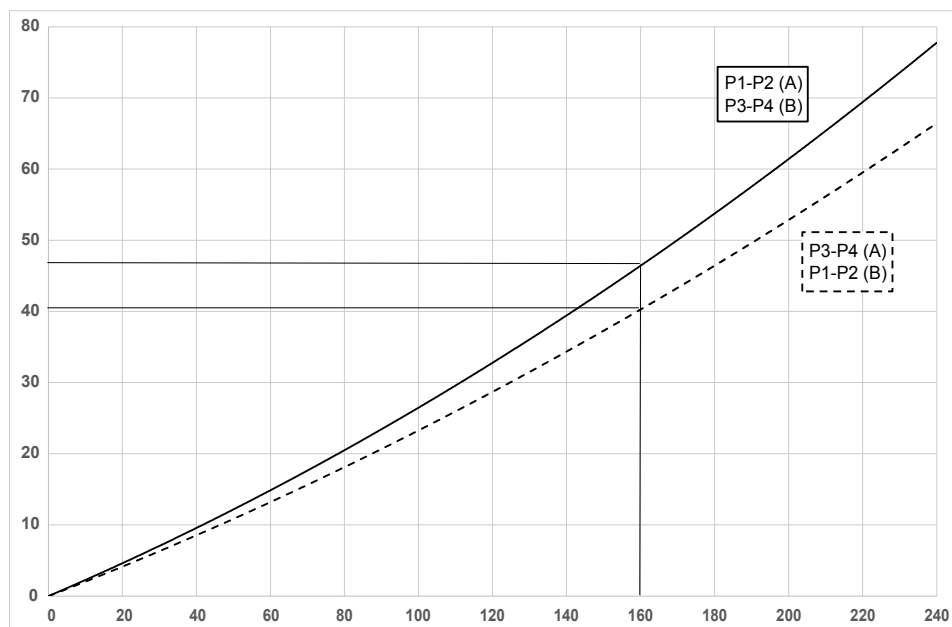


Abb. 54: Luftstromdiagramm

6. Montieren Sie je eine Ballnadel an zwei gleich langen Schläuchen.

Ballnadel: 

7. Schließen Sie die Schläuche an das  $\Delta Pa$ -Messgerät an.  
8. Stechen Sie die Nadeln vollständig durch die Gummiabdeckung von P3 und P4 (Betriebsart A, siehe Abbildung) bzw. P1 und P2 (Betriebsart B).

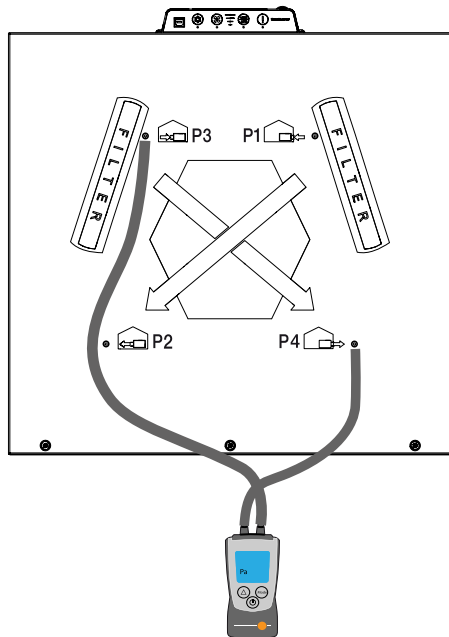


Abb. 55: Abluft kalibrieren, Betriebsart A

9. Folgen Sie den Anweisungen im PC-Tool und passen Sie die Geschwindigkeit des Fortventilators an, bis das  $\Delta Pa$ -Messgerät den Wert aus Schritt 5 anzeigt.



10. Stechen Sie die Nadeln vollständig durch die Gummiabdeckung von P1 und P2 (Betriebsart A, siehe Abbildung) bzw. P3 und P4 (Betriebsart B).

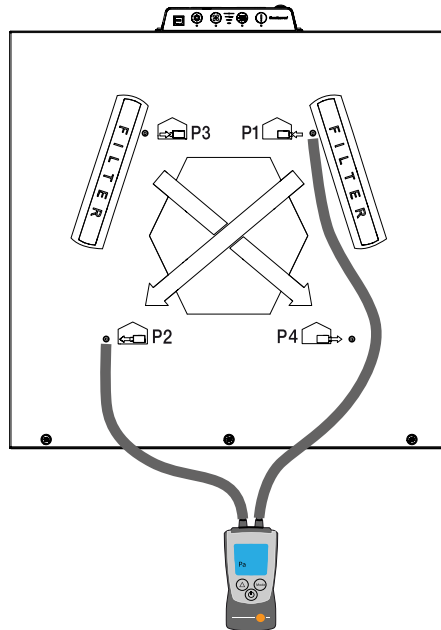


Abb. 56: Zuluft kalibrieren, Betriebsart A

11. Folgen Sie den Anweisungen im PC-Tool und passen Sie die Geschwindigkeit des Zuluftventilators an, bis das  $\Delta$ Pa-Messgerät den Wert aus Schritt 5 anzeigt.

## Wartung und Fehlersuche

### Allgemeine Wartungshinweise

Damit das Gerät stets den technischen Anforderungen entspricht, benötigt es in vorgegebenen Abständen vorbeugende Wartung. So können Pannen und ineffizienter Betrieb vermieden und seine Lebensdauer maximiert werden, d. h. auf 10 Jahre oder mehr. Besonders ist zu beachten, dass die Wartungsintervalle für Filter je nach spezifischer Umgebung variieren können. Bewegliche Teile sind Verschleiß ausgesetzt und müssen in Abhängigkeit ihres spezifischen Umfelds ersetzt werden, wenn sie abgenutzt sind. Die Werksgarantie ist nur mit nachgewiesener vorbeugender Wartung gültig. Diese Dokumentation kann in Form eines schriftlichen Wartungsprotokolls erfolgen.



#### **⚠️ GEFAHR**

#### **Gefahr durch Stromschlag!**

Durch einen Stromschlag können Sie schwer verletzt werden.

- Trennen Sie das Gerät stets vom Stromnetz, indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät öffnen!

#### **Wartungsumfang**

Die folgenden Teile benötigen vorbeugende Wartung:

Wartungsintervall	Aufgabe	Durchzuführen von:
alle 6 Monate	Filter überprüfen. Filter austauschen, falls notwendig.	Benutzer
jährlich	Filter austauschen	Benutzer
alle 2 Jahre	Ventilatoren inspizieren und reinigen	Ausgebildetes Fachpersonal
	Wärmetauscher inspizieren und reinigen	Ausgebildetes Fachpersonal
	Bypass inspizieren und reinigen	Ausgebildetes Fachpersonal
	Interne Luftführung reinigen	Ausgebildetes Fachpersonal
	Tropfschale, Abfluss und Abflussschlauch überprüfen und reinigen	Ausgebildetes Fachpersonal

## Innere Reinigung des Gerätes

Alle zwei Jahre muss das Gerät geöffnet werden, um einige Komponenten zu prüfen und zu reinigen.

### Gerät öffnen

Lösen Sie die drei Schrauben an der Unterseite des Geräts und nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

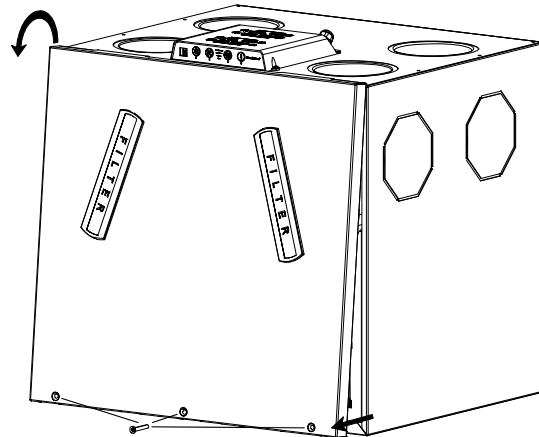


Abb. 57: Frontabdeckung entfernen

### Ventilatoren inspizieren und reinigen



#### **⚠ VORSICHT**

#### **Scharfe Kanten!**

Die Ventilatorgehäuse können scharfe Kanten aufweisen, an denen Sie sich schneiden können.

- Tragen Sie bei der Inspektion und Reinigung der Ventilatorgehäuse Schutzhandschuhe.

1. Ziehen Sie das linke Ventilatorgehäuse mit einer Zange heraus.
2. Ziehen Sie das rechte Ventilatorgehäuse mit der Hand heraus.

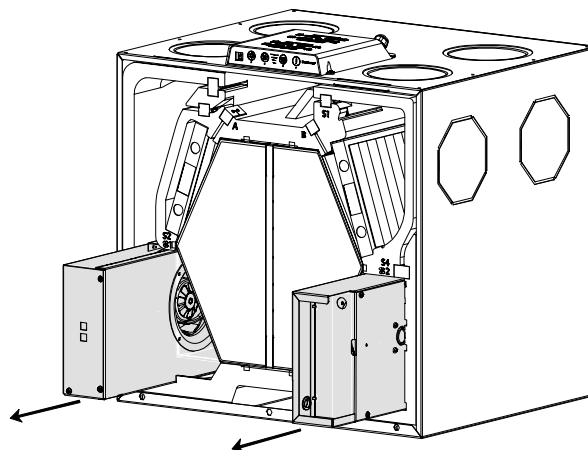


Abb. 58: Ventilatorgehäuse entnehmen

3. Reinigen Sie die Schaufeln der Ventilatoren vorsichtig mit Druckluft oder einer Bürste durch die Öffnung an der Unterseite des Ventilatorgehäuses. Alle Flügel müssen sauber sein, um das Gleichgewicht des Ventilators zu erhalten. Achten Sie darauf, dass Sie die kleinen Metallausgleichsstücke am Ventilator nicht entfernen, da dies zu Vibrationen führen kann.

4. Drehen Sie den Ventilator mit den Fingern und achten Sie auf Geräusche des Lagers. Falls Sie Geräusche vom Lager hören, muss der Ventilator wahrscheinlich ersetzt werden.

**Bypass inspizieren und reinigen**

Überprüfen und reinigen Sie den Bypass bei Bedarf mit einer Bürste.

**Wärmetauscher inspizieren und reinigen**

1. Ziehen Sie den Wärmetauscher aus dem Gerät.

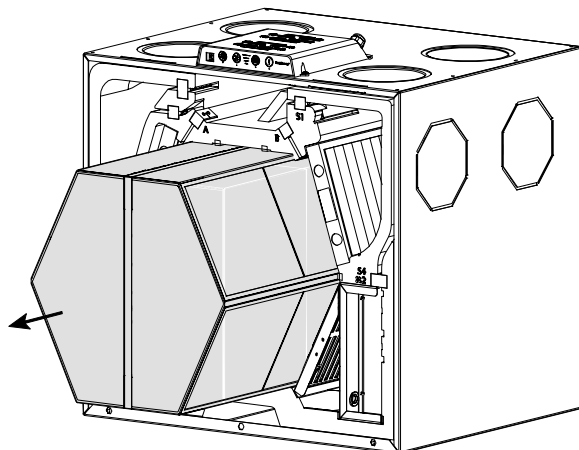


Abb. 59: Wärmetauscher entnehmen

2. Reinigen Sie den Wärmetauscher mit einer weichen Bürste und einem Staubsauger an allen vier Einlässen. In besonderen Fällen, z. B. bei deutlichen Spuren von angesammeltem, verschmutztem Kondenswasser im Wärmetauscher, ist es notwendig, den Wärmetauscher mit Seifenlauge zu reinigen

**Luftkanäle und Innenraum reinigen**

- ✓ Filter, Ventilatorgehäuse, Bypass und Wärmetauscher sind aus dem Gerät entfernt worden.

1. Untersuchen Sie die Innenflächen und die Anschlüsse der Luftkanäle auf Verschmutzungen.
2. Reinigen Sie die Innenflächen und die Anschlüsse der Luftkanäle mit einem feuchten Tuch, einer Bürste, einem Staubsauger oder Ähnlichem.

**Kondensatablauf prüfen und reinigen**

- ✓ Filter, Ventilatorgehäuse, Bypass und Wärmetauscher sind aus dem Gerät entfernt worden.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Kondenswasserablauf in der Tropfschale nicht blockiert ist.
2. Reinigen Sie die Tropfschale mit Seifenwasser und einer Bürste/einem Lappen.
3. Prüfen Sie den Ablaufschlauch auf Beschädigungen und korrekte Installation. Informationen zur korrekten Installation erhalten Sie auf Seite 163.

**Abschließende Arbeiten**

1. Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse sicher auf der Hauptplatine (PCB) befestigt sind.
2. Montieren Sie alle zuvor entfernten Teile.

## Fehlersuche und -behebung

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie mögliche Betriebsfehler erkannt und behoben werden können.

Für eine angemessene Fehlersuche empfiehlt Dantherm nachdrücklich, eine Fernsteuerung an das Gerät anzuschließen und dieses damit zu bedienen.

### Fehlersignale

Auftretende Fehler werden auf verschiedene Weise angezeigt:

Gerät	Signal
Lüftungsgerät	Akustisches Signal der Hauptplatine. Schließen Sie eine Fernsteuerung oder das PC-Tool an, um sich den spezifischen Fehler anzeigen zu lassen. LED für Filterrückstellung
Handfernsteuerung	Akustisches Signal und Anzeige eines spezifischen Fehlercodes.
Kabelgebundene Fernsteuerung (HCP 10/11)	Akustisches Signal und blinkende LED: Die Anzahl der Blinksignale entspricht einem Fehlercode, gefolgt von einer Pause von 5 Sekunden. Siehe Fehlerliste.
PC-Tool	Anzeige der Fehlernummer sowie die Möglichkeit eines Protokolls spezifischer Operationen über einen längeren Zeitraum.
Smartphone APP	Anzeige eines spezifischen Fehlercodes.

### Fehlerliste

So lesen Sie die Fehlerliste:

Spalte	Beschreibung	Code	Bedeutung
A	Anzahl der Blinksignale im Display (Kabelgebundene Fernsteuerung)	-	-
B	LED für Filterrückstellung am Lüftungsgerät	Y	Gelbe LED blinkt
		R	Rote LED blinkt
C	Signaltöne	0	Kein Signalton
		1	Ein Signalton/Stunde
		2	Ein Signalton/Sek.
Fehlercode	Auf dem Display von Handfernsteuerung, der Smartphone-App oder im PC-Tool angezeigte Fehlernummer	-	„E12“ steht z. B. für Fehlernummer 12



**Fehler zurückstellen**

Nach jeder Inspektion oder Reparatur aufgrund eventueller Fehler kann das Gerät zurückgesetzt werden, indem Sie das Gerät von der 230-V-AC-Versorgung trennen und es anschließend wieder anschließen. Dies führt zur Rückstellung der Steuerung. Das Gerät nimmt seinen normalen Betrieb auf und startet eine neue Suche nach möglichen Fehlern. Dieser Vorgang kann bis zu 15 Minuten dauern.

Eine vollständige Beschreibung können Sie der folgenden Liste entnehmen:

A	B	C	Fehlercode	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
-	Y	1	-	Filteralarm	Filterzeitraum abgelaufen	Filter demontieren und auf Verschmutzung untersuchen Filter austauschen und Alarm zurücksetzen	Alarm zurücksetzen und Filter zurücksetzen, indem die Alarmtaste 5 Sekunden lang gedrückt gehalten wird An der drahtlosen Fernsteuerung die mittlere Taste drücken und 10 Sekunden lang gedrückt halten Das gleiche Verfahren kann verwendet werden, um den Filter vor dem Alarm zurückzusetzen.
					Filter sind nicht verschmutzt, der Filterzeitraum ist daher zu kurz	Filter-Timer-Zeitraum verlängern	
					Filter sind verschmutzt	Filter austauschen und Alarm zurücksetzen	
					Filter sind sehr verschmutzt, der Filterzeitraum ist zu lang	Filter austauschen und Alarm zurücksetzen Filter-Timer-Zeitraum verkürzen	
1	R	1	E1	Fortluftventilator Keine Drehzahlrückmeldung (Tacho) vom Fortluftventilator	Netzkabel Fortluftventilator nicht angeschlossen	Netzkabel Fortluftventilator anschließen	Manuelles Zurückstellen durch Drücken der Alarmtaste am Folienbedienfeld oder durch Aus-/ Einschalten des Geräts
					Steuerungskabel Fortluftventilator nicht angeschlossen	Steuerungskabel Fortluftventilator anschließen	
					Fortluftventilator funktioniert nicht	Fortluftventilator austauschen	
				Fortluftventilator läuft nicht mit der gewünschten Drehzahl	Sollwert Ventilator-drehzahl ist zu hoch Ventilator ist defekt	Sollwert Ventilator-drehzahl verringern Ventilator austauschen	Automatisches Zurückstellen nach 140 Sekunden, doch bei anhaltendem Problem erscheint der Alarm erneut

A	B	C	Fehler-code	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
2	R	1	E2	Zuluftventilator	Netzkabel Zuluftventilator nicht angeschlossen	Netzkabel Zuluftventilator anschließen	Manuelles Zurückstellen durch Drücken der Alarmtaste am Folienbedienfeld oder durch Aus-/ Einschalten des Geräts
				Keine Drehzahlrückmeldung (Tacho) vom Zuluftventilator	Steuerungskabel Zuluftventilator nicht angeschlossen	Steuerungskabel Zuluftventilator anschließen	
					Zuluftventilator funktioniert nicht	Zuluftventilator austauschen	
				Zuluftventilator läuft nicht mit der gewünschten Drehzahl	Sollwert Ventilator-drehzahl ist zu hoch	Sollwert Ventilator-drehzahl verringern	Automatisches Zurückstellen nach 140 Sekunden, doch bei anhaltendem Problem erscheint der Alarm erneut
	Ventilator ist defekt	Ventilator austauschen					



A	B	C	Fehlercode	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen	
3	R	0	E3	Bypass- Klappe schließt nicht wie erwartet	Schalter Position A: Bypass ist geschlossen, aber Zulufttemperatur ist niedriger als erwartet	Prüfen, ob Bypass in PC-Tool aktiviert ist	Automatisches Zurückstellen, wenn der Wirkungsgrad für 30 Sekunden hoch genug ist	
						Prüfen, ob Bypass blockiert ist		
					Schalter Position B: Bypass ist geschlossen, aber Fortlufttemperatur ist höher als erwartet	Mechanische Verbindung zwischen Bypass- Stelltrieb und Bypass-Ventil prüfen		
						Elektrische Verbindung zwischen Steuerung und Bypass prüfen		
						Steuerungsausgang prüfen		
				Bypass- Klappe Reduzierte Wärmerückgewinnung durch geringen Ab- luftstrom	Abluftfilter ver- schmutzt	Filter austauschen		Automatisches Zurückstellen, wenn der Wirkungsgrad für 30 Sekunden hoch genug ist
					Schlechte Abstimmung der Luftströme	System einstellen		
					Ein Badezimmerab- luftventilator erzeugt Unterdruck im Haus	Abluftventilator aus dem Badezimmer entfernen und stattdessen die Ab- luft aus dem Badezimmer an das Lüftungssystem anschließen		
					Ein Küchenabluftven- tilator erzeugt Unter- druck im Haus	Für erwärmte Frischluft für die Abzugshaube sorgen. Falls nicht möglich, bei laufender Abzugshau- be ein Fenster/eine Tür öffnen		
				Ein Ofenventilator er- zeugt Unterdruck im Haus	Wenden Sie sich an den Kamin-/ Ofenlieferanten, um Sicherheitsvorkeh- rungen zu treffen			
Bypass ist ge- schlossen, aber Zulufttempera- tur ist niedriger als erwartet	Zuluftfilter ver- schmutzt	Filter austauschen						
	Schlechte Abstimmung der Luftströme	System einstellen						
			Ströme sind nicht ausgegli- chen. Es gibt viel mehr Ab- luft als Zuluft					





A	B	C	Fehler-code	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
4	R	1	E4	Ablufttemperatursensor (T1)	Temperatursensoren sind nicht korrekt montiert	Temperatursensor korrekt montieren	Automatisches Zurückstellen, wenn die Temperatur für 30 Sekunden im normalen Bereich ist
				Steuerplatine misst, dass Temperatursensor offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperatursensoren ist zu gering oder zu hoch	Temperatursensor austauschen	
					Widerstand in Temperatursensor ist in Ordnung	Steuerplatine austauschen	
5	R	1	E5	Zulufttemperatursensor (T2)	Temperatursensoren sind nicht korrekt montiert	Temperatursensor korrekt montieren	Automatisches Zurückstellen, wenn die Temperatur für 30 Sekunden im normalen Bereich ist
				Steuerplatine misst, dass Temperatursensor offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperatursensoren ist zu gering oder zu hoch	Temperatursensor austauschen	
					Widerstand in Temperatursensor ist in Ordnung	Steuerplatine austauschen	
6	R	1	E6	Ablufttemperatursensor (T3)	Temperatursensoren sind nicht korrekt montiert	Temperatursensor korrekt montieren	Automatisches Zurückstellen, wenn die Temperatur für 30 Sekunden im normalen Bereich ist
				Steuerplatine misst, dass Temperatursensor offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperatursensoren ist zu gering oder zu hoch	Temperatursensor austauschen	
					Widerstand in Temperatursensor ist in Ordnung	Steuerplatine austauschen	
7	R	1	E7	Fortlufttemperatursensor (T4)	Temperatursensoren sind nicht korrekt montiert	Temperatursensor korrekt montieren	Automatisches Zurückstellen, wenn die Temperatur für 30 Sekunden im normalen Bereich ist
				Steuerplatine misst, dass Temperatursensor offen oder kurzgeschlossen ist	Widerstand in einem der Temperatursensoren ist zu gering oder zu hoch	Temperatursensor austauschen	
					Widerstand in Temperatursensor ist in Ordnung	Steuerplatine austauschen	
8	-	0	E8	Raumlufttemperatursensor (T5)	Wird nur auf kabelloser Fernsteuerung angezeigt		Automatisches Zurückstellen
9	-	-	E9		Nicht benutzt		
10	R	0	E10	Außenlufttemperatur < -13 °C	-	-	Automatischer Neustart nach 30 Minuten

A	B	C	Fehlercode	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
11	R	0	E11	Zulufttemperatur < +5 °C Reduzierte Wärmerückgewinnung durch geringe Ablufttemperatur	Niedrige Temperaturen aus nicht beheizten Räumen	Sicherstellen, dass alle belüfteten Räume beheizt werden Alternativ die Lüftungsschlitze zu Räumen schließen, die nicht beheizt werden	Manuelles Zurückstellen durch Drücken der Alarmtaste am Folienbedienfeld oder durch Aus-/ Einschalten des Geräts  Firmware- Version 2.9 und höher verfügt auch über automatischen Neustart nach 10 Minuten
					Schlecht isolierte Kanäle in kalten Umgebungen	Verbesserung der Isolierung von Kanälen	
				Reduzierte Wärmerückgewinnung durch geringen Abluftstrom	Abluftfilter verschmutzt	Filter austauschen	
					Schlechte Abstimmung der Luftströme	System einstellen	
					Ein Badezimmerabluftventilator erzeugt Unterdruck im Haus	Abluftventilator aus dem Badezimmer entfernen und stattdessen die Abluft aus dem Badezimmer an das Lüftungssystem	
					Ein Küchenabluftventilator erzeugt Unterdruck im Haus	Für erwärmte Frischluft für die Abzugshaube sorgen. Wenn nicht möglich, bei laufender Dunstabzugshaube ein Fenster/ eine Tür öffnen	
Ein Ofenventilator erzeugt Unterdruck im Haus	Wenden Sie sich an den Kamin-/ Ofenlieferanten, um Sicherheitsvorkehrungen zu treffen						
12	R	2	E12	Überhitzung Irgendeiner der internen Sensoren misst eine Temperatur > 70 °C.	Übertemperatur durch Feuer innerhalb oder außerhalb des Lüftungsgeräts	Lüftungsgerät und Umgebung auf Feuer prüfen	Die Alarmanzeige kann durch Drücken der Alarmtaste oder durch Aus-/Einschalten des Geräts zurückgesetzt werden. Das Gerät kann jedoch erst gestartet werden, wenn die Ursachen für den Alarm verschwunden sind
					Übertemperatur durch Kombination eines Vor- oder Nachheizers und zu geringem Luftstrom	Lüftungsgerät und Umgebung auf Feuer prüfen Prüfen Sie, welcher Fühler eine hohe Temperatur misst. Prüfen Sie auf verstopften Luftstrom und verschmutzte Filter. Falls erforderlich, Einstellung für Mindestluftstrom erhöhen	



A	B	C	Fehler-code	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
13	-	0	E13	Kommunikationsfehler/ schwaches Signal Wird nur auf kabelloser Fernsteuerung angezeigt			Wiederholung alle 5 Minuten oder wenn eine Taste gedrückt wird
				Kein Funksignal	Lüftungsgerät ist ausgeschaltet	Lüftungsgerät einschalten	
				Funksignal ist zu schwach	Antenne nicht am Gerät montiert	Antenne montieren	
					Fernsteuerung ist zu weit vom Lüftungsgerät entfernt	Näher zum Lüftungsgerät gehen Antennenverlängerungskabel montieren	
14	R	2	E14	Feueralarm Am Luftkanal angeschlossenes Brandschutzthermostat (Zubehör)	An diesen Eingang angeschlossener Feuer- oder Rauchfühler ist aktiv	Auf Rauch oder Feuer prüfen Prüfen, ob Fühler und Verbindung in Ordnung sind	Die Alarmanzeige kann durch Drücken der Alarmtaste oder durch Aus-/Einschalten des Geräts zurückgesetzt werden. Das Gerät kann jedoch erst gestartet werden, wenn die Ursachen für den Alarm verschwunden sind
				Eingang ist normalerweise geschlossen (NC), jetzt aber offen	Mit diesem Eingang ist nichts verbunden	Kurzschlusszubehör montieren	
15	R	1	E15	Hoher Wasserstand (Zubehör)	Der Wasserablauf ist verstopft	Den Wasserablauf reinigen	Automatisches Zurückstellen bei erneutem Schließen des Eingangs
				Wasserstand zu hoch	Der Wasserablauf ist falsch montiert	Überprüfen Sie, dass der Wasserablauf an der richtigen Seite montiert ist und die Leitungen nicht über dem Niveau des Wasserablaufs liegen	
					Ablasszusatzpumpe läuft nicht	Pumpe prüfen Sicherung prüfen	
				Wasserstand ist nicht zu hoch	Wasserstandsfühler nicht angeschlossen	Verdrahtung prüfen	
					Wasserstandsfühler ist normal offen (NO)	Konfigurieren oder ändern Sie den Wasserstandsfühler, sodass er normal geschlossen (NC) ist	
					Digitaleingang falsch konfiguriert	Konfiguration des digitalen Eingangs mit PC-Tool überprüfen	

A	B	C	Fehlercode	Störung	Mögliche Ursache	Erforderliche Handlung	Zurückstellen
16	R	2	E16	Firmware 2.9 und höher: FPC-Fehler (Zubehör) Nur aktiv, wenn das Zubehör „Brandschutzsteuerung“ an das Gerät angeschlossen ist.  Keine Kommunikation mit Brandschutzsteuerung	Brandschutzsteuerung mit dieser Adresse wurde bereits installiert, ist aber nicht mehr erreichbar	Verbindung zur Brandschutzsteuerung prüfen	Manuelles Zurückstellen durch Drücken der Alarmtaste am Folienbedienfeld oder durch Aus-/ Einschalten des Geräts
				Eine Positionsrückmeldung für eine Brandschutzklappe fehlt	Eine Brandschutzklappe ist geschlossen, sollte aber geöffnet sein	Stromversorgung der Brandschutzklappe prüfen  Internen Brandmelder der Brandschutzklappen prüfen	
				Ausfall bei monatlichem, wöchentlichem oder manuellem Brandschutzklappen-test	Brandschutzklappe klemmt entweder in offener oder geschlossener Position	Etwas blockiert die Brandschutzklappe  Brandschutzklappe falsch angeschlossen  Brandschutzklappe defekt	

## Anhang

### Technische Daten

TECHNISCHE DATEN	Abk.	Einheit	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Max. Durchfluss bei 100Pa	V <sub>100Pa</sub>	m <sup>3</sup> /h	320	320
Max. Nenndurchfluss bei 100Pa	V <sub>max,nom</sub>	m <sup>3</sup> /h	200	200
Betriebsbereich Passivhaus @ 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 bis 162	
EN 13141-7 Referenzfluss @ 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>LEISTUNG</b>				
Thermischer Wirkungsgrad ge- mäß EN 13141-7 @ Referenz- fluss	η <sub>SUP</sub>	%	94	95
Leckage (extern und intern) ge- mäß EN 13141-7		%	<2% (Klasse A1)	<2% (Klasse A1)
Filter gemäß EN 779:2012		-	G4 (optional an Zu- luft: F7)	G4 (optional an Zu- luft: F7)
Filter gemäß ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % optio- nal an Zuluft)	ISO Coarse (ePM1>50 % optio- nal an Zuluft)
Umgebungstemperaturbereich der Installation	t <sub>SURR</sub>	°C	-12 bis +45	-12 bis +45
Maximale Luftfeuchtigkeit in der Abluft	x	g/kg	10	10
Außenlufttemperatur (ohne in- stalliertes Vorheizregister)*	t <sub>ODA</sub>	°C	-12* bis +40	-12* bis +40
Außenlufttemperatur (mit in- stalliertem Vorheizregister)	t <sub>ODA</sub>	°C	-20 bis +40	-20 bis +40
<b>GEHÄUSE</b>				
Abmessungen (mit Halterung)	BxHxT	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Stutzen/Luftkanalanschlüsse	Ø	mm	Ø125 – Buchse**	Ø125 – Buchse**
Gewicht	m	kg	32	32
Wärmeleitfähigkeit der Polysty- rol-Isolierung	λ	W/(mK)	0,031	0,031
Wärmeübergangskoeffizient der Polystyrol-Isolierung	U	W/ (m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Ablaufschlauch (im Lieferum- fang enthalten)	Ø - Länge	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Gehäusefarbe	RAL	-	keine Farbe/ver- zinkter Stahl	keine Farbe/ver- zinkter Stahl
Brandschutzklasse der Polysty- rol-Isolierung gemäß DIN 4102-1		-	B2	B2
Brandschutzklasse der Polysty- rol-Isolierung gemäß EN 13501-1		-	E	E

TECHNISCHE DATEN	Abk.	Einheit	RCV 320 P1	RCV 320 P2
<b>ELEKTRISCHE ANGABEN</b>				
Elektrische Spannung	U	V	230	230
Max. Stromverbrauch (ohne/mit Vorheizelement)	P	W	170/1070	170/1370
Frequenz	f	Hz	50	50
Schutzart (IP)		-	21	21

\* Bei Außentemperaturen unter -3 °C wird zur Sicherstellung einer ausgeglichenen Lüftung ein Vorheizregister empfohlen.

\*\* Optionale Zuluftanschlüsse im Boden: oval (68 x 163), Buchse

## Gehäuseabmessungen

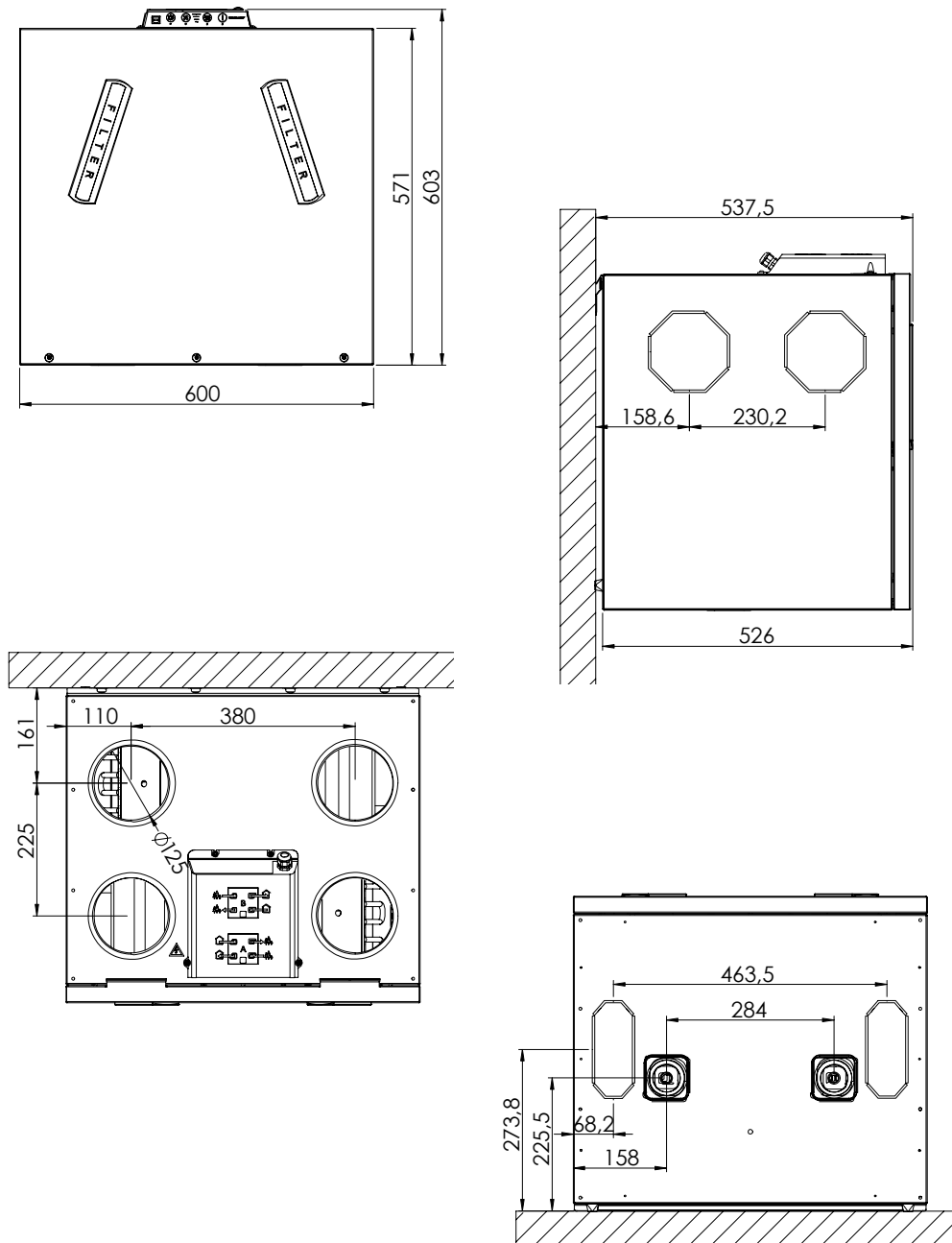


Abb. 60: Gehäusemaße

de

## Hauptplatine (PCB) mit Anschlüssen

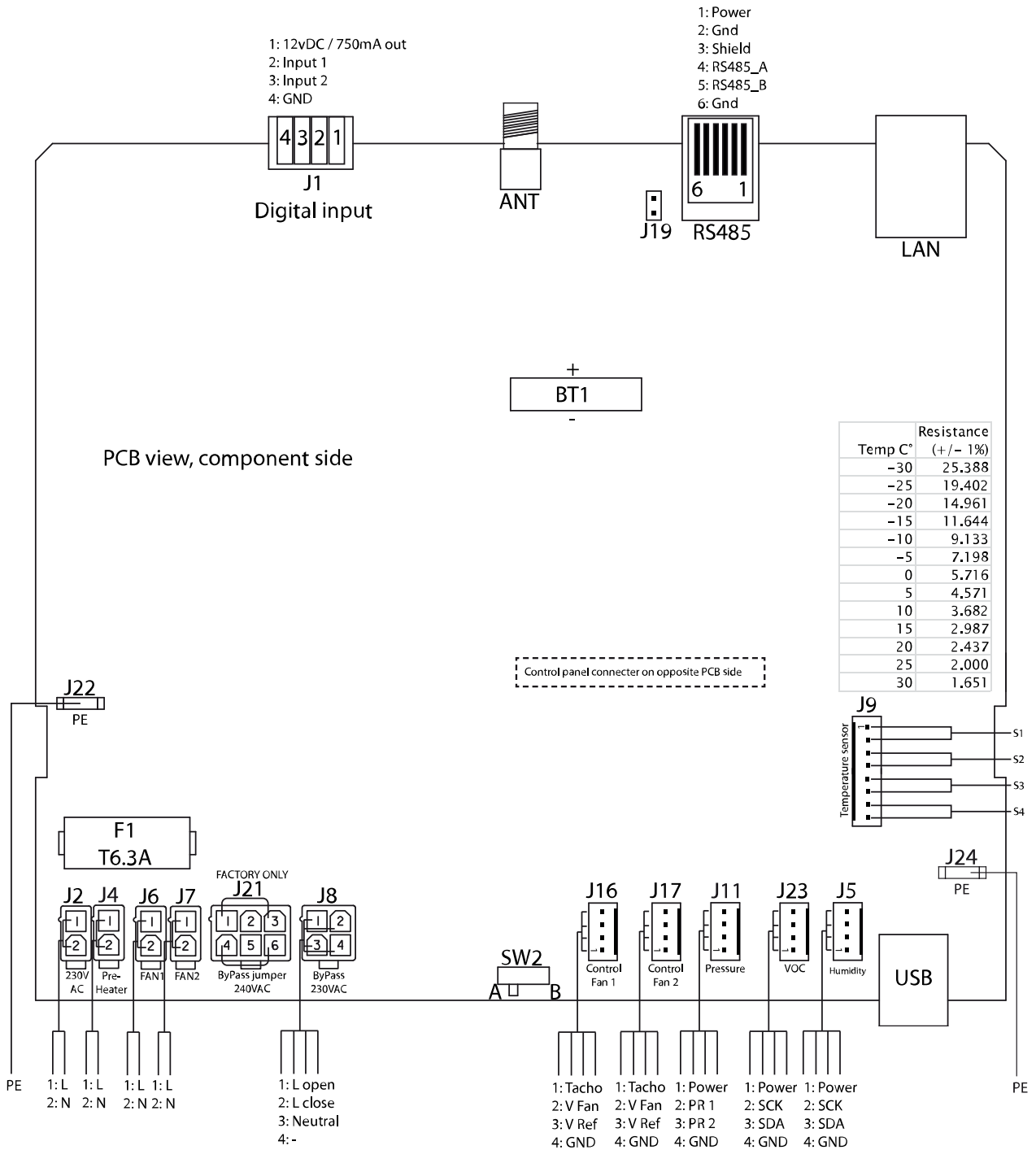


Abb. 61: Hauptplatine (PCB) mit Anschlüssen



## Ersatzteile

Wenn Ersatzteile benötigt werden, besuchen Sie bitte Dantherms Online-Shop:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)



## Konformitätserklärung (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, erklärt hiermit, dass das unten genannte Gerät:

Nr.: 352482 Typ: RCV 320 (alle Varianten eingeschlossen)

– den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht:

2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/53/EU	Funkanlagen-Richtlinie
2009/125/EG	Ökodesign-Richtlinie (einschl. Verordnung 2014/1253)
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
1907/2006/EG	REACH-Verordnung

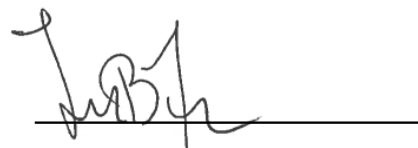
– sowie in Übereinstimmung mit den folgenden Normen hergestellt wird:

EN 60335-1:2012	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatische elektrische Steuerungen für Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Teil 1
EN 62233:2008	Messverfahren für elektromagnetische Felder von Haushaltsgeräten
EN 55014-1:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte – Teil 1
EN 55014-2:1997	Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte – Teil 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 1
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Elektromagnetische Verträglichkeit & Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Funkanlagen mit geringer Reichweite
EN 300 220-2 V3.1.1	Elektromagnetische Verträglichkeit & Funkspektrumangelegenheiten (ERM); Funkanlagen mit geringer Reichweite
EN 13141-7:2010	Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfungen von Bauteilen/ Produkten für die Lüftung von Wohnungen
EN 63000:2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Skive, 28.03.2022



Produktmanager



Geschäftsführer Jakob Bonde Jessen

## Índice de contenidos

<b>Introducción</b> .....	<b>188</b>
Vista general .....	188
Símbolos del manual de servicio .....	190
<b>MANUAL DEL USUARIO</b> .....	<b>191</b>
Información general .....	191
Introducción .....	191
Manejo .....	192
Vista general .....	192
Modos de funcionamiento estándar .....	193
Modos de funcionamiento temporales (control prioritario) .....	194
Programas semanales con temporizador .....	196
Mantenimiento y cuidado .....	198
<b>MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA PROFESIONALES</b> .....	<b>200</b>
Información general .....	200
Introducción .....	200
Seguridad .....	200
Descripción del producto .....	201
Volumen de suministro y desembalaje .....	201
Descripción general .....	202
Descripción de los componentes .....	206
Accesorio .....	207
Modos de funcionamiento especiales .....	210
Descripción de los componentes de control .....	211
Instalación .....	215
Requisitos generales .....	215
Acceso a la placa base .....	216
Opciones de instalación .....	218
Montaje .....	222
Primera puesta en marcha y calibración .....	228
Mantenimiento y búsqueda de errores .....	231
Instrucciones generales de mantenimiento .....	231
Limpieza interior de la unidad .....	232
Búsqueda y eliminación de errores .....	234
Anexo .....	242
Datos técnicos .....	242
Dimensiones de la carcasa .....	244
Placa base (PCB) con conexiones .....	245
Piezas de recambio .....	246
Declaración de conformidad (UE) .....	247

## Introducción

### Vista general

<b>Manual</b>	Este es el manual de la unidad de ventilación doméstica RCV320 de Dantherm. Este manual tiene el número de pieza 110956.
<b>Uso previsto</b>	La unidad RCV320 se utiliza para suministrar aire fresco y filtrado a las viviendas, para la cual se conecta a un sistema de conductos de aire. En la unidad, el calor del aire extraído se transfiere al aire de suministro sin mezclar los dos flujos de aire.
<b>Uso indebido previsible</b>	No se permite ningún manejo o funcionamiento distinto al especificado en este manual. El incumplimiento invalidará toda responsabilidad y derecho de garantía. En caso de modificaciones no autorizadas, se anula cualquier derecho de responsabilidad y garantía.
<b>Grupos de usuarios</b>	Los grupos de usuarios de este manual de instrucciones y servicio son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Operarios que utilizan la unidad conforme a la finalidad prevista.</li><li>• Personal cualificado (p. ej. técnicos de refrigeración, instaladores o técnicos de servicio) que instalen y den mantenimiento a la unidad conforme a lo establecido</li></ul>
<b>Derechos de reproducción</b>	La copia de este manual, o de una parte de él, está prohibida sin la autorización previa por escrito de Dantherm.
<b>Reciclaje</b>	Esta unidad está diseñada para una larga vida útil. Al final de su vida útil, la unidad tiene que ser reciclada de acuerdo con las disposiciones nacionales y según los más estrictos procedimientos de protección del medio ambiente
<b>Reservas</b>	Dantherm se reserva el derecho a realizar cambios y mejoras en el producto y el manual, sin previo aviso, en cualquier momento y sin obligación alguna.
<b>Gestión de la calidad</b>	Dantherm ha implantado un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma EN/ISO9001. El sistema se complementa con un sistema de gestión medioambiental conforme a la norma EN/ISO14001.

**Abreviaturas  
usadas en el  
presente manual**

En este manual se emplean las siguientes abreviaturas:

Abreviatura	Descripción
T1	Entrada del aire exterior a la unidad
T2	Aire de suministro de la unidad al edificio
T3	Aire extraído del edificio a la unidad
T4	Aire extraído de la unidad
S1	Sensor de temperatura nº 1
S2	Sensor de temperatura nº 2
S3	Sensor de temperatura nº 3
S4	Sensor de temperatura nº 4
Modo A	Modo de funcionamiento estándar en el momento de la entrega, esquema de conexión y más información en el capítulo <i>Opciones de instalación</i>
Modo B	Modo de funcionamiento con ventilador invertido, esquema de conexión y más información en el capítulo <i>Opciones de instalación</i>
ISO Coarse 75%	Filtro de aire estándar conforme a ISO 16890; equivale al filtro G4 conforme a EN779 (norma obsoleta)
ePM1>50%	Filtro de polen conforme a ISO 16890 - absorbe partículas más finas que ISO Coarse 75%. Equivale al filtro F7 conforme a EN779 (norma obsoleta)
BP	Compuerta de derivación (permite la entrada de aire fresco filtrado en el edificio sin pasar por el intercambiador de calor)
IP	Dirección única para el puerto Ethernet
DHCP	Configuración automática de una dirección de Ethernet suministrada por un componente de red externo (cuando la unidad está conectada a Ethernet)
PC	PC con sistema operativo MS Windows
USB	Puerto de bus serie universal
LAN	Local area network (red de área local)
WAN	Wide area network (red de área amplia)
BMS	Building Management System (sistema de gestión de edificios)
PCB	Printed Circuit Board (placa de circuito impreso)
FFC	Flat Flexible Cable (cable plano flexible)



## Símbolos del manual de servicio

En este manual de servicio, las partes del texto de especial importancia se resaltan con palabras de señalización y símbolos que se describen a continuación.

### Palabras de señalización

#### **PELIGRO**

...indica un peligro que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

#### **ADVERTENCIA**

...indica un peligro que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

#### **ATENCIÓN**

...indica un peligro que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

#### **AVISO**

...indica información importante (p. ej. daños materiales), pero no los peligros.

#### **INFORMACIÓN**

Las instrucciones con este símbolo le ayudan a realizar sus actividades de forma rápida y segura.

### Símbolos de peligro



Este símbolo se utiliza para advertirle de posibles riesgos de lesiones. Siga todas las instrucciones de seguridad que aparecen en el texto junto al triángulo de advertencia para evitar posibles lesiones o la muerte.



#### **¡Tensión eléctrica!**

Este símbolo indica que, al manipular el sistema, existen peligros para la vida y la salud de las personas debido a la tensión eléctrica.



#### **Guantes de protección**

Este símbolo indica que un proceso requiere el uso de guantes de protección.



#### **Máscara de protección**

Este símbolo indica que un proceso requiere el uso de una máscara de protección.

# MANUAL DEL USUARIO

## Información general

### Introducción

#### Grupo destinatario



Esta parte del manual está destinada a los usuarios del producto. Todas las instrucciones descritas en el Manual de instalación y mantenimiento para profesionales deben ser llevadas a cabo por técnicos cualificados.

¡Importante! Lea atentamente antes del uso. Guárdelo para futuras consultas.

Es responsabilidad del operario leer y comprender este manual y otra información proporcionada y aplicar los procedimientos de funcionamiento correctos.

Lea todo el manual antes de utilizar la unidad por primera vez. Es importante que conozca los procedimientos correctos de funcionamiento de la unidad y todas las precauciones de seguridad asociadas para evitar el riesgo de lesiones corporales y/o daños materiales.

#### **ADVERTENCIA**

**Este aparato no es adecuado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, a menos que sean supervisados o hayan recibido instrucciones sobre el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad. Deberá vigilarse adecuadamente a los niños para garantizar que no jueguen con este aparato.**

#### **AVISO**

##### **¡Daños en la unidad y riesgo de moho!**

¡La entrada de polvo, suciedad y humedad en la unidad durante la fase de construcción pueden dañarla y puede formarse moho en su interior!

- Asegúrese de que el polvo, la suciedad y la humedad no puedan entrar en la unidad durante la fase de construcción bloqueando todos los conductos de aire y entradas a la unidad.
- No utilice la unidad hasta que la vivienda esté limpia y habitable.
- Nunca utilice la unidad para secar una vivienda que todavía esté húmeda durante la fase de construcción.

## Manejo

### Vista general



#### **⚠ PELIGRO**

##### **¡Peligro de muerte por los gases de escape!**

Cuando se utilizan chimeneas abiertas en combinación con esta unidad, puede producirse una presión negativa en el edificio que haga que los gases de combustión de la chimenea fluyan hacia el interior del edificio y puedan poner en peligro su vida.

- Utilice el aparato en modo de chimenea cuando encienda un fuego abierto en el edificio y asegure una buena ventilación de los gases de escape.
- Instale dispositivos de alerta que le avisen de los gases de escape peligrosos.

### Panel de control

El panel de control tiene cuatro botones, cada uno con un led asociado debajo. En el medio, se sitúa un indicador led con cuatro niveles que indican la velocidad del ventilador. Siempre indicará la velocidad del ventilador en un momento dado con independencia del modo de funcionamiento.

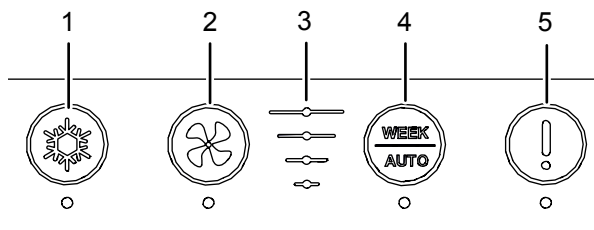


Fig. 1: Botones e indicadores del panel de control

Pos.	Denominación	Función
1	Botón Bypass	<b>pulsar brevemente:</b> activa/desactiva la derivación manual <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa/desactiva el modo de verano
2	Botón de la velocidad del ventilador	<b>pulsar brevemente:</b> aumenta la velocidad del ventilador en un nivel <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa/desactiva el modo de chimenea
3	Indicador de nivel de velocidad del ventilador	muestra la velocidad del ventilador (velocidad 0 a la 4)
4	Botón <i>Week /Auto</i>	<b>pulsar brevemente:</b> activa el programa semanal seleccionado <b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> activa el modo de demanda
5	Botón Alarma (del filtro)	<b>pulsar prolongadamente (5 segundos):</b> desactiva la alarma del filtro reinicia la alarma del filtro (incluso aunque no la alarma no se haya disparado) <b>Led:</b> naranja: Comprobar los filtros rojo: Alarma de error (véase la página 234)



## Modos de funcionamiento estándar

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños causados por el agua!

Si hay mucha condensación, el agua puede escaparse del sistema de conductos de aire, causando daños producto del agua.

- No desconecte nunca la unidad de ventilación para ahorrar energía. Deje la unidad encendida continuamente para evitar la formación de condensado.

La unidad dispone de tres modos de funcionamiento estándar

- Modo manual
- Funcionamiento automático (conforme al programa semanal)
- Modo controlado por la demanda

Decida cuál de los tres modos de funcionamiento estándar desea poner su unidad en marcha y personalice los ajustes según desee con la herramienta para PC de Dantherm, con la aplicación Dantherm Residential o con el control remoto HRC3. No obstante, tenga en cuenta que la legislación puede exigir niveles mínimos de velocidad de ventilación.

#### Modo manual



Controle manualmente la velocidad del ventilador. En el modo manual, la unidad de ventilación funcionará a la velocidad de ventilación seleccionada hasta que esta se modifique manualmente.

Pulsando brevemente el botón de velocidad del ventilador se activa el modo de manual. Cada vez que se pulsa el botón, la velocidad del ventilador aumenta en un nivel (velocidad 0 a la 4). Después del nivel 4, la velocidad del ventilador volverá a comenzar por el nivel 0. El nivel de velocidad del ventilador se indica mediante el indicador de nivel de velocidad del ventilador en el panel de control.

### INFORMACIÓN

Si la unidad está funcionando en modo manual, el nivel 4 (refuerzo del ventilador) o el nivel 0 (apagado) volverá automáticamente al nivel 3 (modo nominal) después de cuatro horas.

La velocidad del ventilador del nivel 0 puede bloquearse con la herramienta de PC. Si el nivel 0 está bloqueado, la velocidad del ventilador saltará del nivel 4 al 1 al aumentarla.

El modo manual activado se indica mediante la iluminación constante del led correspondiente

#### Funcionamiento automático (conforme al programa semanal)



Si el modo automático está activado, la unidad ajustará automáticamente la velocidad de ventilación según un calendario semanal predeterminado.

A través del panel de control de la unidad puede activar el programa semanal pero no puede seleccionarlo. Solo se puede seleccionar entre los 11 programas semanales (10 predeterminados + 1 adaptable en la herramienta para PC) a través de la aplicación de Dantherm, el control remoto HRC3 o la herramienta para PC. Para más información sobre los programas semanales, consulte el capítulo "Programas semanales con temporizador".

Pulsando brevemente el botón *Week/Auto* se activa el modo automático. El programa semanal activado se indica mediante la iluminación constante del led correspondiente

**Funcionamiento controlado por la demanda**

Habilite el funcionamiento controlado por la demanda si desea controlar la calidad del aire interior de forma automática. Este modo utiliza lecturas de los sensores de COV, HR y/o CO<sub>2</sub> para controlar la calidad del aire interior. Por lo tanto, para el funcionamiento controlado por la demanda es necesario que los sensores correspondientes estén conectados. El sensor de CO<sub>2</sub> solo puede conectarse a través de un controlador de accesorios (HAC) instalado.

Pulsando prolongadamente (cinco segundos) el botón *Week/Auto* se activa el modo controlado por la demanda. Si el modo controlado por la demanda está activado se indica mediante el parpadeo lento del led correspondiente.

**Modos de funcionamiento temporales (control prioritario)**

Los modos de funcionamiento temporales se activan manualmente, excepto en el caso de la derivación automática, y controlarán de forma prioritaria y temporal los ajustes del modo principal seleccionado. Los modos de funcionamiento temporales se detienen automáticamente mediante un temporizador, pero también se pueden desactivar manualmente (excepto en el caso de la derivación automática).

**Modo de derivación (refrigeración)**

En el modo de derivación se abre la compuerta de derivación, que dirige el flujo de aire alrededor del intercambiador de calor. Por lo tanto, el aire exterior se suministrará a la vivienda sin recuperación de calor. El modo de derivación se puede activar de dos maneras:

- Derivación automática
- Derivación manual

**Derivación automática**

En la derivación automática se abre o se cierra la compuerta de derivación automáticamente cuando se cumplen las condiciones para la derivación automática.

Puede cambiar los valores nominales para la temperatura exterior mín. (Tmin) (valor predeterminado: 15 °C) y para la temperatura interior máx. (Tmax) (valor predeterminado: 24 °C) con la herramienta para PC o con el control remoto HRC3 de Dantherm.

Si se cumplen las condiciones para la derivación automática, la compuerta abierta se indica mediante una iluminación constante del led correspondiente

Condiciones para activar la derivación automática:

- La temperatura exterior es al menos 2 °C inferior a la temperatura del aire extraído
- Y la temperatura exterior es mayor que el valor nominal (Tmin)
- Y la temperatura del aire extraído es superior al valor nominal (Tmax).

Si se cumple una de las siguientes condiciones, el bypass se desactiva:

- La temperatura exterior es superior a la temperatura del aire extraído
- La temperatura exterior es al menos 2 °C menor que el valor nominal (Tmin)
- La temperatura del aire extraído es al menos 1 °C menor que el valor nominal (Tmax)

**AVISO****¡Derroche de energía!**

Si la temperatura de derivación se ajusta demasiado baja, existirá un riesgo de que la unidad abra la derivación cuando el sistema de calefacción central de la vivienda esté activado.

### Derivación manual



Si se desea una derivación/refrigeración y la derivación automática no está activa, la derivación puede activarse manualmente.

La derivación se abrirá si se cumplen las condiciones para la derivación manual en el periodo de tiempo definido (el ajuste predeterminado es de seis horas). El periodo de tiempo se puede cambiar mediante la herramienta para PC.

Pulsando brevemente el botón de derivación se activa o desactiva el modo de derivación manual.

El modo de derivación activo (compuerta abierta) se reconoce porque el led correspondiente se enciende fijo.

**Nota:** Si el modo de derivación está activado pero las condiciones para abrir la compuerta de derivación no se cumplen, el led no señalará el modo de derivación.

Condiciones obligatorias para activar la derivación automática:

- La temperatura exterior es al menos 2 °C inferior a la temperatura del aire extraído
- Y la temperatura exterior es superior a 9 °C

### Modo de verano

En el modo de verano se detiene el ventilador de suministro y solo funciona el ventilador de extracción. En este caso, el suministro de aire fresco se asegura abriendo ventanas y puertas, por ejemplo.

#### INFORMACIÓN

**El modo de verano se desactivará automáticamente cuando la temperatura exterior caiga por debajo de los 14 °C.**



Pulsar prolongadamente (cinco segundos) del botón de derivación activa/desactiva el modo de verano.

El modo de verano activado se indica mediante el parpadeo del led correspondiente.

### Modo chimenea

El modo de chimenea puede ser activado cuando se enciende la estufa de leña. A continuación, la unidad funcionará bajo sobrepresión durante siete minutos para evitar que la presencia de humo en el salón. Si el modo de chimenea no se desactiva manualmente, se detendrá automáticamente después de siete minutos.

#### INFORMACIÓN

**El modo de chimenea solo se activa mientras la temperatura del aire suministrado sea superior a 9 °C.**



Pulsar prolongadamente (cinco segundos) del botón de la velocidad del ventilador activa/desactiva el modo de chimenea.

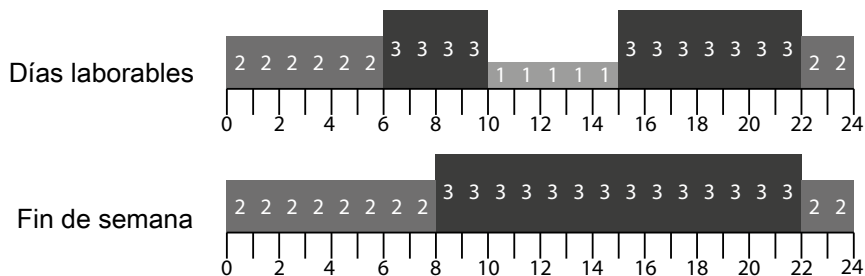
El modo de chimenea activado se indica mediante un parpadeo de los tres ledes de velocidad del ventilador

## Programas semanales con temporizador

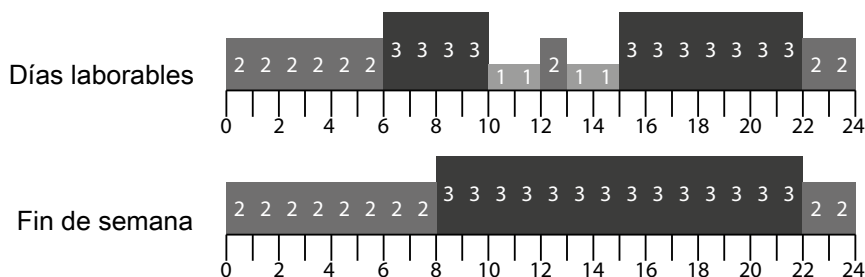
Las siguientes ilustraciones muestran las velocidades del ventilador preseleccionadas para un día (de 0 a 24 h) en los respectivos programas.  
Cada uno de los programas tiene dos ajustes:

- Días laborables (lunes a viernes)
- Fin de semana (sáb. y dom.)

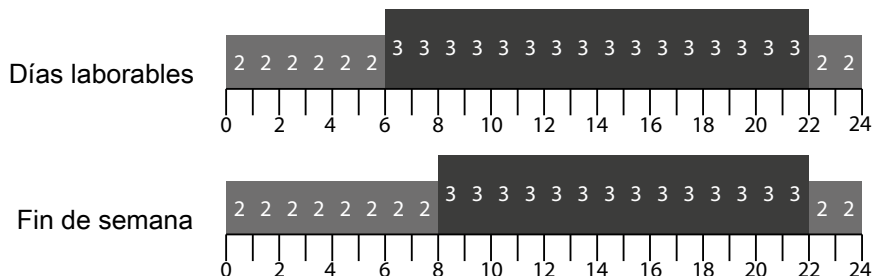
### Programa 1



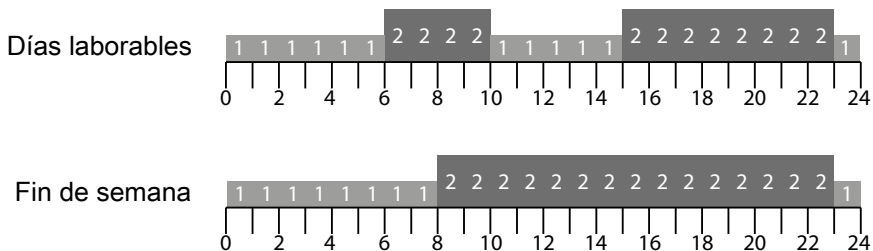
### Programa 2



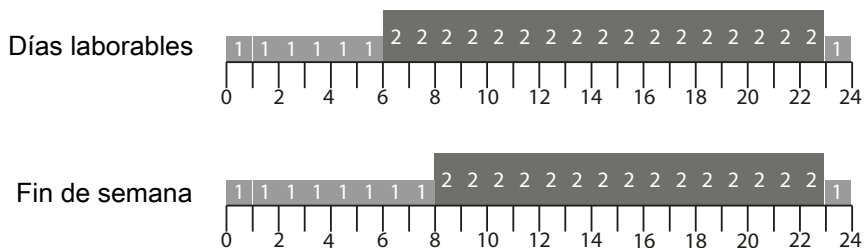
### Programa 3



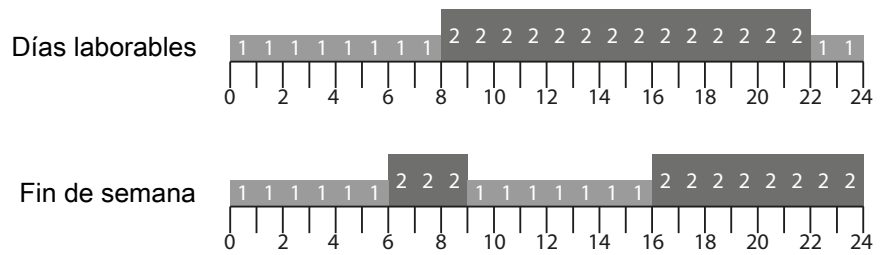
### Programa 4



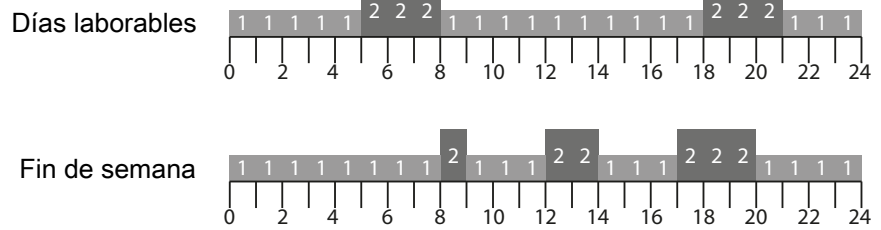
### Programa 5



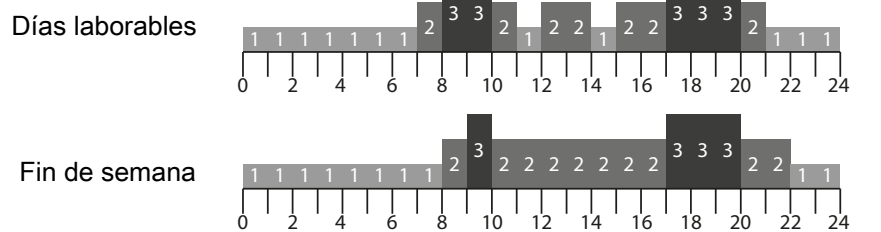
**Programa 6**



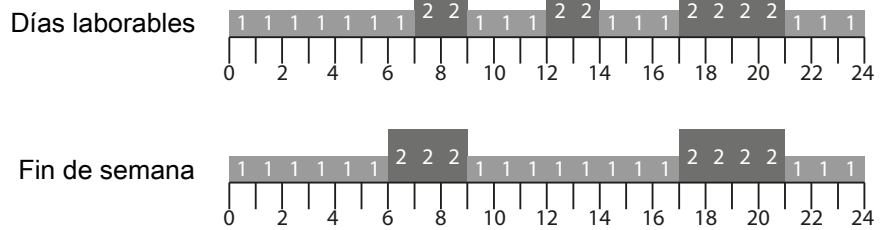
**Programa 7**



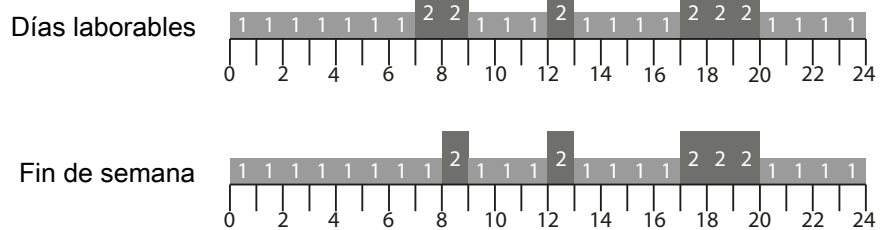
**Programa 8**



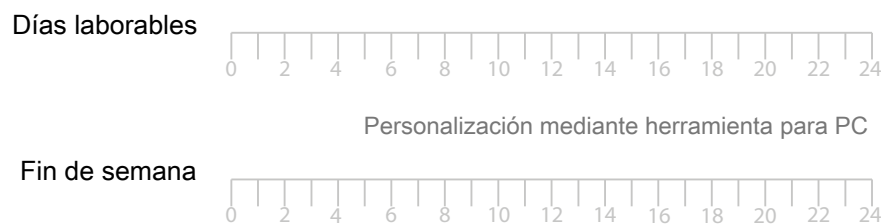
**Programa 9**



**Programa 10**



**Programa 11**



## Mantenimiento y cuidado

El mantenimiento preventivo a intervalos regulares es necesario para garantizar un funcionamiento eficiente y óptimo sin averías indeseadas y asegurar la vida útil prevista de al menos 10 años.

Tenga en cuenta que los intervalos entre mantenimientos de los filtros pueden variar en función de las condiciones ambientales específicas y que las piezas móviles son piezas de desgaste que deben sustituirse cuando están desgastadas.

La garantía de fábrica solo es válida si se puede documentar que se ha realizado el mantenimiento preventivo regular conforme a lo prescrito. Esto se puede demostrar mediante un libro de registro escrito con el sello de la empresa o similar.

### Intervalos de mantenimiento

Los filtros son las únicas piezas que el propio usuario puede reparar. El mantenimiento del filtro debe realizarse, como mínimo, como se indica aquí:

Intervalo	Tarea	A cargo de:
Seis meses	Comprobar el filtro. Sustitúyalo si es necesario.	Usuario
Anual	Cambiar el filtro	Usuario

### Filtro - Alarma e inspección



La unidad tiene incorporado un temporizador para la alarma de filtros, que se activa por defecto cada 12 meses. El plazo de la alarma de filtros puede modificarse mediante el control remoto o la herramienta para PC.

Cuando el temporizador agota el plazo, se activa una alarma de filtros. Suena un pitido y el led situado debajo de la tecla ⓘ se enciende en naranja. Si el led está rojo, consulte el apartado "Resolución de problemas" del Manual de instalación y mantenimiento para profesionales.

Para inspeccionar el filtro, y sustituirlo si fuera necesario, proceda de la siguiente manera:

1. Retire los filtros y compruébelos después de que se haya disparado la alarma de filtros.

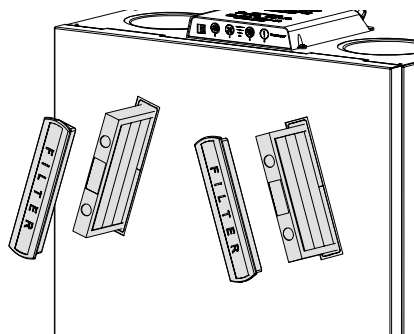


Fig. 2: Retirar los filtro

2. Compruebe si los filtros están sucios (después de seis meses). Sustituya los filtros si observa que están muy sucios u obstruidos. **Advertencia:** Sustituya siempre ambos filtros, aunque solo uno esté obstruido, para evitar un desequilibrio en el flujo de aire dentro de la unidad.
3. Sustituya los filtros al cabo de 12 meses, independientemente de que estén obstruidos o de que se haya disparado una alarma.

4. Coloque filtros limpios en la unidad. Asegúrese de que los filtros están colocados correctamente. Las flechas del filtro deben apuntar en el sentido del flujo de aire.

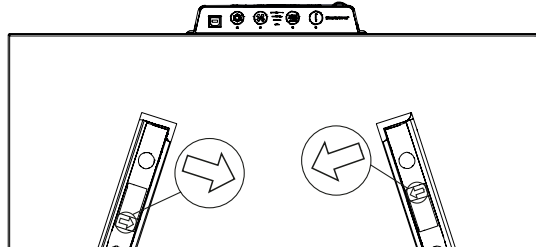



Fig. 3: Asegúrese de que los filtros están colocados en el sentido correcto.

5. Pulse la tecla durante 5 segundos .

- ⇒ La alarma de filtros se detiene y el temporizador de alarma de filtros se reinicia.
- ⇒ Sonará un breve pitido indicando que el temporizador de alarma de filtros se ha reiniciado correctamente.

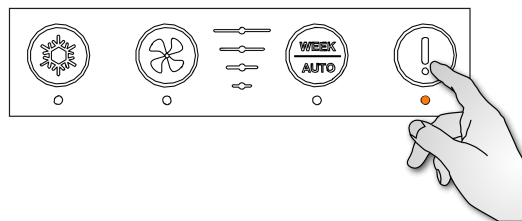


Fig. 4: Detener la alarma de filtros

# MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA PROFESIONALES

## Información general

### Introducción

**Grupo destinatario** Esta parte del manual está destinada únicamente al personal debidamente cualificado.

**Precauciones de seguridad** Es importante conocer el procedimiento de funcionamiento correcto de la instalación de ventilación doméstica y todas las medidas de seguridad. Dantherm no asume ninguna responsabilidad por fallos de funcionamiento o lesiones corporales resultantes del incumplimiento de las medidas de seguridad.

### Seguridad



Cumpla las siguientes instrucciones de seguridad:

- No utilice la unidad en habitaciones o zonas potencialmente explosivas ni las instale en ellas.
- No use el aparato en habitaciones húmedas (p. ej. cuartos de baño o lavaderos).
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos que se encuentran fuera de la unidad están protegidos contra posibles daños (por ejemplo, ocasionados por animales). ¡No utilice nunca la unidad si hay daños en los cables eléctricos o en la conexión a la red!
- Enchufe la clavija de red únicamente en una toma de corriente debidamente asegurada (con toma de tierra).
- Instale la unidad solo de acuerdo con las normas nacionales para la conexión eléctrica.
- Asegúrese de que el polvo, la suciedad y la humedad no puedan entrar en la unidad durante la fase de construcción bloqueando todos los conductos de aire y entradas a la unidad.
- No utilice la unidad hasta que la vivienda esté limpia y habitable.
- Respete las condiciones de funcionamiento conforme al capítulo "Datos técnicos".
- Asegúrese de no tapar ninguna entrada o salida de aire, a menos que utilice accesorios destinados a ese fin.
- Desconecte el enchufe de la toma de corriente (NO tire del cable de alimentación) antes de realizar trabajos de mantenimiento, protección o reparación en el aparato.



## Descripción del producto

### Volumen de suministro y desembalaje

Al desembalar, compruebe si se han producido daños durante el transporte:

1. Notifique los daños externos evidentes al transportista, la empresa de embalaje, la mensajería etc. inmediatamente después de la recepción y anote los daños en los documentos de envío o transporte.
2. Retire completamente el embalaje (no use cuchillas) y deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa local.
3. Compruebe el contenido de la caja.
4. Si observa daños de transporte después de desembalar el aparato o si la entrega está incompleta, póngase en contacto inmediatamente con el representante de ventas competente o con el distribuidor especializado.

#### Volumen de suministro

El volumen de suministro comprende lo siguiente:

- 1 x unidad RCV320
- 1 x manguera de drenaje de agua condensada con abrazadera

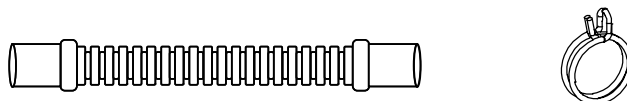


Fig. 5: Manguera de drenaje de agua condensada con abrazadera

- 1 x material de montaje compuesto por:
  - 1 x riel de pared
  - 1 x amortiguador de vibraciones
  - 2 x separadores

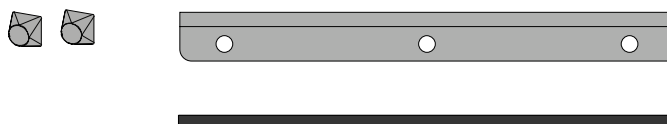


Fig. 6: Material de montaje

- 1 x material adicional compuesto por:
  - 1 x manual de instrucciones
  - 1 juego de etiquetas, fichas de datos, etc.
  - 1 abrazadera de manguera



Fig. 7: Material de montaje

## Descripción general

### Introducción

La unidad de ventilación doméstica RCV320 está concebida para suministrar aire fresco y filtrado a viviendas. Para ello, el calor del aire extraído se transfiere al aire de suministro sin mezclar los dos flujos de aire. El resultado es una ventilación energéticamente eficiente con escasas pérdidas de energía térmica.

La unidad está diseñada para su instalación en lugares con una temperatura ambiente de -12 °C a 45 °C.

Gracias a su estructura compacta, la unidad puede instalarse, por ejemplo, en cuartos de servicio con poco espacio o en áticos.

La dirección del flujo de aire puede modificarse electrónicamente para que los conductos conectados puedan ser dirigidos hacia la derecha o hacia la izquierda.

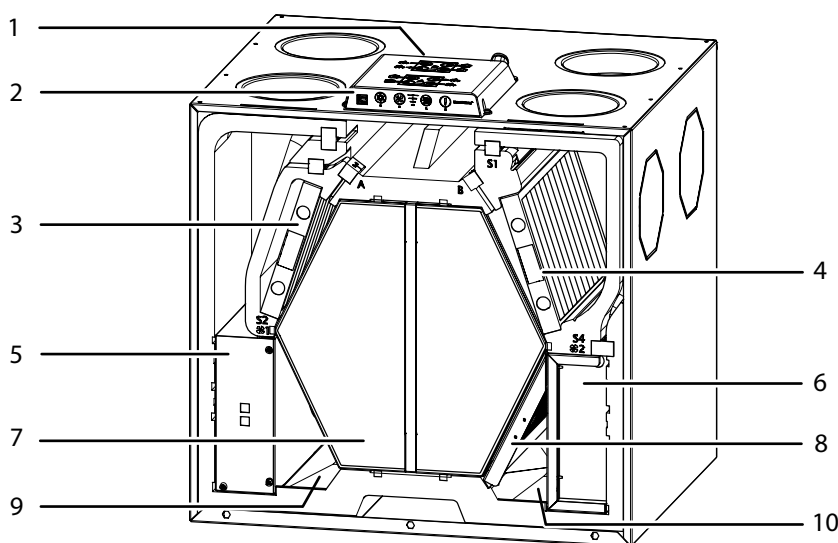


Fig. 8: RCV320 sin cubierta

- |   |                       |    |                                  |
|---|-----------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Placa base (PCB)      | 6  | Caja del ventilador 1            |
| 2 | Panel de control      | 7  | Intercambiador de calor          |
| 3 | Filtro 1              | 8  | Bypass                           |
| 4 | Filtro 2              | 9  | Bandeja de goteo 1 (para modo B) |
| 5 | Caja del ventilador 2 | 10 | Bandeja de goteo 2 (para modo A) |

**Flujos de aire**

La unidad ofrece la posibilidad de conmutar las direcciones de los flujos de aire, lo que da lugar a dos modos de funcionamiento:

- Modo A
- Modo B

Las siguientes ilustraciones muestran las entradas y las salidas de los flujos de aire en ambos modos.

Los conductos laterales e inferiores de la unidad están cerrados por defecto, pero pueden abrirse y utilizarse de las formas que se indican a continuación. Cuando se abren los conductos laterales o inferiores, normalmente se cierran los conductos correspondientes que no se utilizan. De ser necesario, pueden utilizarse simultáneamente dos conductos apropiados.

El modo de funcionamiento por defecto es el modo A.

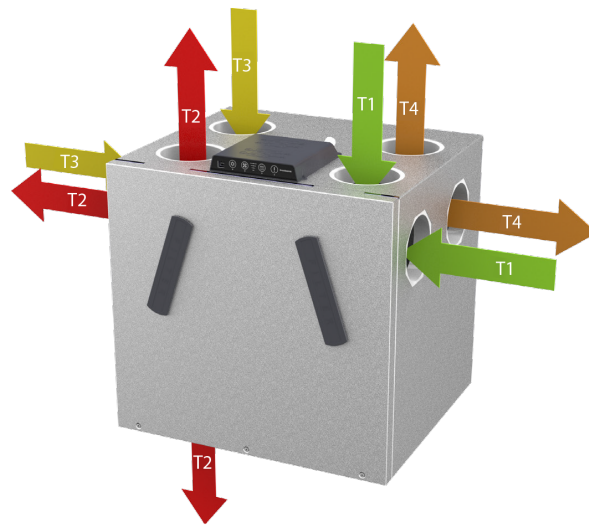


Fig. 9: Flujos de aire en el modo A

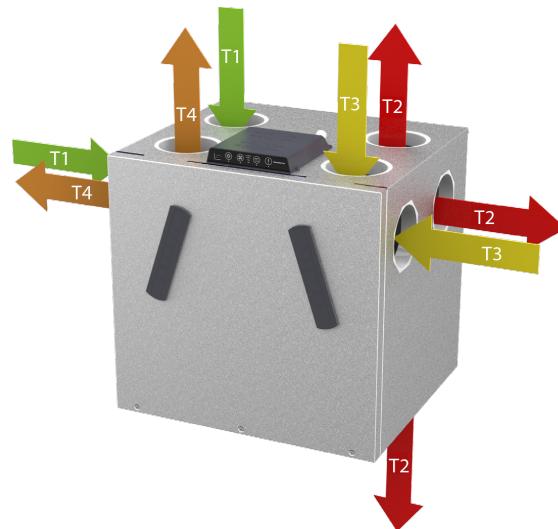


Fig. 10: Flujos de aire en el modo B

Color (flechas)	Denominación del flujo de aire	Descripción
Verde	T1	Aire exterior
rojo	T2	Aire de suministro
amarillo	T3	Aire extraído
marrón	T4	Aire de escape

es

**Filtro y ventiladores en el modo A/B**

Esta figura muestra el funcionamiento de las distintas piezas en el modo A/B, incluidos el filtro, el ventilador y el uso del drenaje de agua condensada.

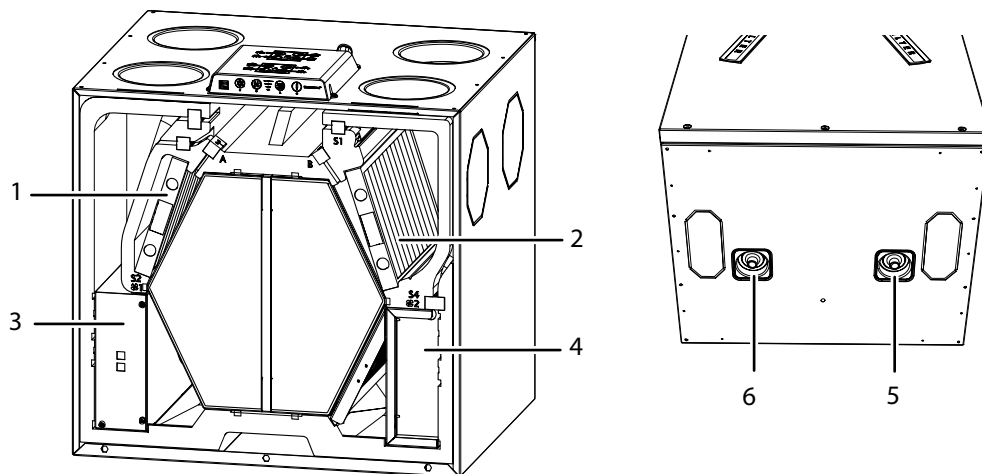


Fig. 11: Piezas en el modo A/B

Pos.	Modo A	Modo B
1	Filtro de aire extraído*	Filtro de aire de suministro**
2	Filtro de aire de suministro**	Filtro de aire extraído*
3	Ventilador de suministro	Ventilador de extracción
4	Ventilador de extracción	Ventilador de suministro
5	Drenaje del agua condensada	-
6	-	Drenaje del agua condensada

\*El filtro de aire extraído es un filtro del tipo ISO Coarse (75%).

\*\*El filtro de aire de suministro puede ser un filtro del tipo ISO Coarse (75%) o un filtro ePM1 > 50% más fino.

**Sensores en el modo A/B**

Esta figura muestra el funcionamiento de los sensores en el modo A/B.

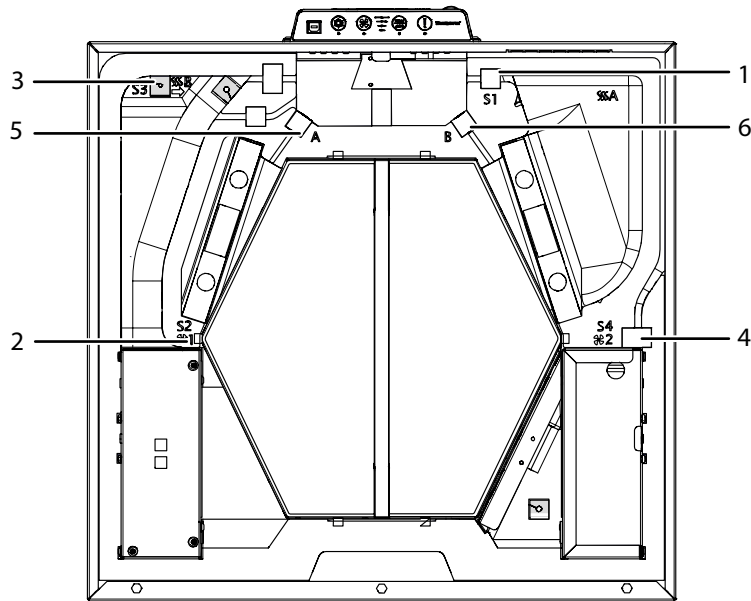


Fig. 12: Colocación de los sensores

Pos.	Ubicación	Modo A	Modo B
1	S1	T1 Sensor de temperatura - aire exterior	T3 Sensor de temperatura - aire extraído
2	S2	T2 Sensor de temperatura - aire de suministro	T4 Sensor de temperatura - aire de escape
3	S3	T3 Sensor de temperatura - aire extraído	T1 Sensor de temperatura - aire exterior
4	S4	T4 Sensor de temperatura - aire de escape	T2 Sensor de temperatura - aire de suministro
5	A	Sensor de COV y humedad (accesorio)	-
6	B	-	Sensor de COV y humedad (accesorio)



## Descripción de los componentes

En esta sección se describen los componentes individuales de las unidades incluidas en el volumen de suministro estándar.

<b>Carcasa</b>	<p>Las partes exteriores de la carcasa están hechas de chapa de aluminio. Para añadir accesorios o sustituir componentes, es necesario retirar la cubierta frontal. La carcasa presenta aislamiento interno, térmico y sonoro, con un bloque de espuma de poliestireno pirorretardante.</p> <p>La unidad está diseñada para su instalación en lugares con una temperatura ambiente de -12 °C a 45 °C.</p>
<b>Intercambiador de calor</b>	<p>El intercambiador de calor en contracorriente absorbe la energía térmica del aire extraído y la cede al aire de suministro.</p>
<b>Ventiladores</b>	<p>A través del intercambiador de calor, el ventilador de suministro aporta aire puro del exterior a los conductos de distribución, desde donde se distribuye a los dormitorios, las salones, las habitaciones de niños y los estudios. El ventilador de extracción extrae el aire interior viciado y húmedo de la cocina, los cuartos de baño, los aseos, los lavadero y otras estancias húmedas del edificio de viviendas.</p>
<b>Compuerta de derivación</b>	<p>La compuerta de derivación motorizada anula la función del intercambiador de calor. Esta opción se utiliza en condiciones de elevada temperatura estival, cuando el aire más frío del exterior puede utilizarse para reducir la temperatura interior, en caso de que la temperatura interior supere un determinado umbral máximo.</p>
<b>Controlador</b>	<p>Al controlador de la unidad se le denomina PCB. Conecta eléctricamente todas las piezas eléctricas y electrónicas y varios componentes accesorios.</p>
<b>Panel de control</b>	<p>El panel de control situado en la parte frontal de la unidad muestra el modo de funcionamiento y la velocidad del ventilador a la que está funcionando la unidad. Ambos pueden seleccionarse y modificarse a través del panel de control. El panel de control también tiene otras funciones, como p. ej. reiniciar la alarma de filtros.</p>
<b>Sensores de temperatura</b>	<p>La unidad está equipada con 4 sensores de temperatura que supervisan continuamente los cambios de temperatura en 4 lados del intercambiador de calor, es decir, el aire exterior, el aire de suministro, el aire extraído y el aire de escape.</p>
<b>Sensor de humedad del aire</b>	<p>El sensor de humedad controla continuamente la calidad del aire extraído y ajusta el caudal de aire en consecuencia.</p> <p>Este modo de funcionamiento se denomina modo controlado en función de la demanda. Si se ha conectado un mando a distancia HRC, la velocidad se muestra en la pantalla con el símbolo de la velocidad 3. El modo controlado en función de la demanda consigue la velocidad de ventilación correcta con el menor consumo de energía posible.</p>
<b>Filtros</b>	<p>La unidad está equipada con dos filtros de cartucho ISO Coarse. Estos filtros protegen el intercambiador de calor y mejoran el entorno interior con la extracción de polvo y partículas de ambos flujos de aire.</p> <p>Como alternativa/accesorio, puede solicitarse un filtro de clase ePM1&gt;50 % (filtro de polen). Si se utiliza un filtro ePM1, debe instalarse siempre entre la entrada de aire exterior y el intercambiador de calor.</p>
<b>Drenaje del agua condensada</b>	<p>La unidad está equipada con dos desagües para agua condensada. Uno de ellos debe conectarse a la manguera de drenaje (se incluye una manguera de drenaje de 1 m) para que el agua condensada pueda dirigirse a un desagüe. La conexión correcta al desagüe para agua condensada se indica en el capítulo "Instalación".</p>
<b>Soporte de pared</b>	<p>Para montar la unidad en la pared se incluye un soporte de pared.</p>

## Accesorio

La unidad se entrega de fábrica sin ningún accesorio opcional instalado. Los accesorios deberán instalarse antes de la instalación inicial de la unidad u, opcionalmente, tras su puesta en marcha, en caso de que se necesiten funciones adicionales. La instalación de los accesorios se ilustra en el manual suministrado con cada uno de los accesorios.

### Bobina de precalentamiento eléctrica

La unidad puede equiparse con una bobina de precalentamiento eléctrica que precalienta el aire entrante. La bobina de precalentamiento aumenta la temperatura del aire exterior que entra en el intercambiador de calor, reduciendo así el riesgo de formación de hielo en el intercambiador cuando hace mucho frío.

### Bobina de calentamiento de agua caliente

La bobina de calentamiento de agua se controla mediante la unidad de control HAC 2 (accesorio). La bobina de calentamiento de agua aumenta la temperatura del aire de suministro.

### Soporte de suelo

Para los casos en los que se debe instalar en el suelo (p. ej al hacerlo en áticos), la unidad puede montarse en un soporte de suelo. El soporte de suelo permite acceder fácilmente al drenaje de agua condensada.

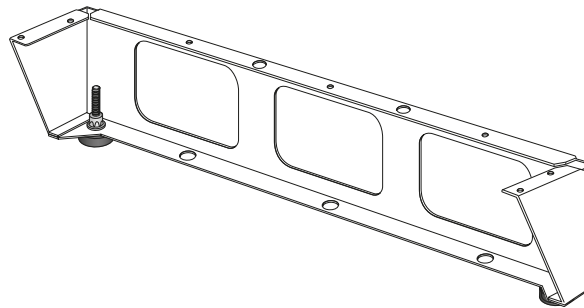


Fig. 13: Soporte de suelo

### Control remoto portátil (HRC 3)

El control remoto portátil HRC3 permite realizar numerosos ajustes:

- Ajustar las velocidades de ventilación
- Controlar la humedad y la temperatura
- Activar la función de refrigeración (bypass)
- Controlar manualmente o en función de la demanda
- Seleccionar programas semanales

El control remoto portátil tiene un alcance de hasta 30 m. Puede colocarse en superficies horizontales o colgarse de la pared.

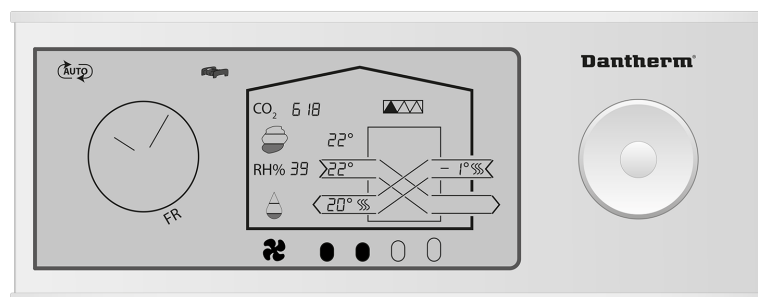


Fig. 14: Control remoto portátil

**Control remoto con cable (HCP 11)**

Si el panel de control es de difícil acceso debido a la ubicación de la unidad, a esta se le puede conectar un control remoto con cable HCP 11 (sin pantalla). El control remoto ofrece las mismas funciones que el panel de control.

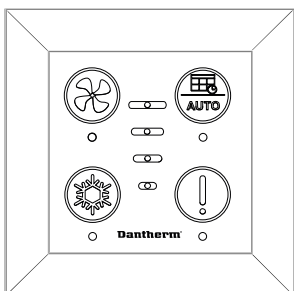


Fig. 15: Control remoto con cable HCP 11

**Controlador de accesorios (HAC 2)**

A través del controlador de accesorios HAC 2 se pueden conectar diversos accesorios a la unidad.

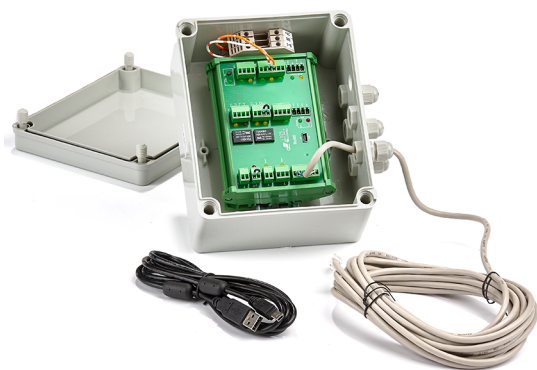


Fig. 16: Controlador de accesorios HAC 2

**Sensor de COV, humedad y CO<sub>2</sub>**

La unidad puede equiparse con un sensor de COV (compuestos orgánicos volátiles), un sensor de humedad (% de HR) y/o un sensor de CO<sub>2</sub>.

Estos sensores garantizan un control continuo de la calidad del aire interior y ajustan el flujo de aire en consecuencia, permitiendo una ventilación suficiente con el menor consumo de energía posible. Este modo de funcionamiento se denomina modo controlado en función de la demanda. Si se ha conectado un mando a distancia HRC, la velocidad se muestra en la pantalla con el símbolo de la velocidad 3.

El modo controlado en función de la demanda consigue el nivel de ventilación deseado con el menor consumo de energía posible.

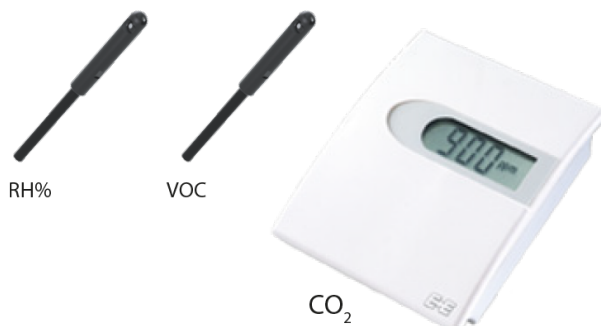


Fig. 17: Sensor de humedad (izquierda), sensor de COV (centro) y sensor de CO<sub>2</sub> (derecha)

**Filtros**

Como piezas de recambio se pueden adquirir filtros de recambio en juegos de 2 filtros ISO Coarse o 1 filtro ISO Coarse más 1 filtro ePM1 (filtro de polen).



**Juego de  
adaptadores para  
tubos ovalados**

Utilice el adaptador para las aberturas de la parte inferior de la unidad. Los retenes labiales del adaptador garantizan una conexión hermética entre la unidad y los conductos conectados.

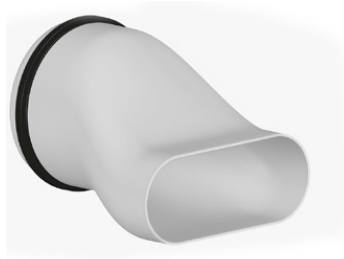


Fig. 18: Juego de adaptadores para tubos ovalados

## Modos de funcionamiento especiales

En esta sección se describe el funcionamiento del sistema en condiciones especiales. Para más información sobre los modos de funcionamiento estándar, consulte la página 193.

### Pre calentamiento (con bobina de pre calentamiento como accesorio)

Si se instala una bobina de pre calentamiento, la unidad puede calentar adicionalmente el aire exterior (T1) para reducir el riesgo de congelación y aumentar la temperatura del aire de suministro. Sin embargo, si la bobina de pre calentamiento no es capaz de mantener el intercambiador de calor protegido contra la congelación, se inicia el programa de descongelación.

- El pre calentamiento se controla mediante un complejo algoritmo en el que intervienen varios sensores. Estos miden constantemente las temperaturas mientras el sistema mantiene el consumo de energía al mínimo.
- La temperatura del aire exterior aumenta lo justo para mantener el flujo de aire y evitar en lo posible el inicio del programa de descongelación.
- El pre calentamiento aumenta/disminuye un 10 % cada 60 segundos en función de las condiciones de la temperatura.

Los valores nominales de las temperaturas durante el funcionamiento con bobina de pre calentamiento activa son fijos y no se pueden modificar.

### Desescarche

En condiciones de frío en las que el aire exterior T1 está por debajo de -3 °C y el agua condensada podría formar hielo en el intercambiador de calor, la unidad iniciará el desescarche.

## INFORMACIÓN

El modo de desescarche es un modo de seguridad y durante el desescarche la unidad no puede cambiar a otro modo de funcionamiento hasta que el desescarche haya finalizado. Cuando el desescarche está activo, el HRC muestra 3 dEF en la pantalla.

Existen dos estrategias de desescarche diferentes:

- No hay chimenea en la vivienda (ajuste por defecto)
- Hay chimenea en la vivienda

Se puede cambiar la estrategia de desescarche a través de la herramienta para PC. Sin embargo, los valores nominales del desescarche no se pueden modificar.

### Estrategia de desescarche estándar

La estrategia de desescarche estándar sin chimenea en la vivienda pone en marcha los siguientes pasos:

- La velocidad del ventilador de suministro disminuye lentamente hasta alcanzar la velocidad mínima.
- Transcurridos 10 segundos, el ventilador de suministro se desconecta por completo, mientras que el ventilador de extracción sigue funcionando continuamente para descongelar el hielo con aire caliente procedente de las habitaciones interiores.
- Una vez finalizado el desescarche, el ventilador de suministro arranca a velocidad mínima y va aumentando su velocidad hasta alcanzar la velocidad originalmente deseada.

El proceso de descongelación creará una caída de la presión en el interior de la vivienda. Dependiendo de la estanqueidad del cerramiento exterior del edificio, esto conduce a lo siguiente:

- Si el cerramiento exterior del edificio no es completamente estanco, el aire de suministro "que falta" penetra a través de pequeñas fugas del cerramiento exterior del edificio. El modo de desescarche tiene las condiciones adecuadas.
- Si el cerramiento exterior del edificio es completamente estanco y el aire de suministro "que falta" no puede entrar por otras vías, el desescarche no es tan eficiente y solo funciona en condiciones con bajas temperaturas de congelación. **¡AVISO! En tales condiciones, recomendamos encarecidamente una bobina de pre calentamiento.**

**Estrategia alternativa de desescarche**

La estrategia alternativa de desescarche con chimenea en la vivienda se selecciona a través de la herramienta para PC y pone en marcha los siguientes pasos:

- La velocidad de los ventiladores de suministro y extracción disminuye lentamente hasta alcanzar la velocidad mínima.
- Transcurridos 10 segundos, ambos ventiladores se apagan por completo durante cuatro horas.
- Una vez finalizado el desescarche, ambos ventiladores arrancan a la velocidad mínima y van aumentando la velocidad hasta alcanzar la velocidad originalmente deseada.

**Parada de la marcha**

Si la temperatura exterior es de -13 °C durante más de 4 minutos y 25 segundos y no ha instalado un precalentador, la unidad dejará de funcionar durante 30 minutos. Esto también ocurre cuando se activa el modo de desescarche. Transcurridos 30 minutos, la unidad intenta arrancar y activa el modo de funcionamiento anterior.

**INFORMACIÓN**

Si se instala una bobina de precalentamiento eléctrica, esta parada de seguridad se desactiva automáticamente.



**Descripción de los componentes de control**

El sistema de control de la unidad se encuentra en la placa base (PCB), junto con otras salidas y entradas.

El panel de control con indicador led está conectado a la placa base mediante un cable plano.

La siguiente figura muestra la arquitectura general del control del sistema:

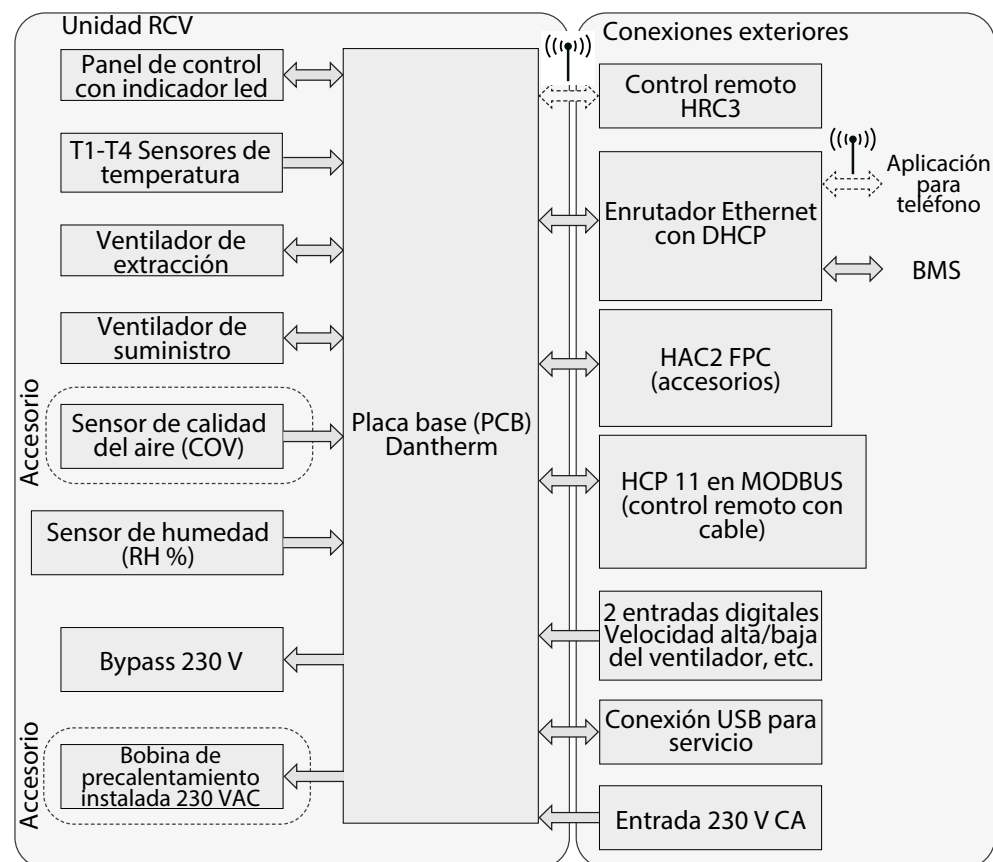


Fig. 19: Componentes del control del sistema

**Panel de control**

El panel de control está situado en la parte superior de la unidad. La placa base (PCB) está montada debajo de la carcasa del panel de control.

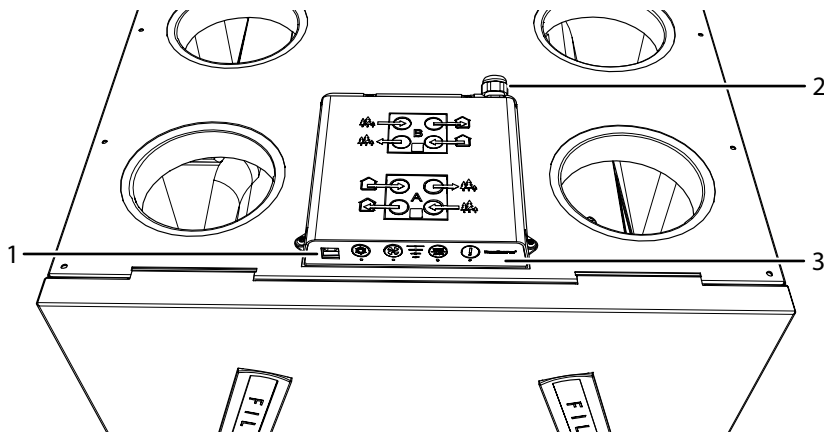


Fig. 20: Panel de control

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Conexión USB para:<br/>- Utilización de la herramienta para PC<br/>- Lectura de la lista de errores</p> | <p>3 Placa base (dentro de la carcasa) y panel de control</p> |
| <p>2 Alimentación y conexiones externas</p>  |   |

**Conexiones externas (placa base)**

La siguiente figura muestra las conexiones externas de la placa base en la parte posterior del panel de control. Para más explicaciones sobre el uso de las conexiones externas, consulte el apartado *Conexiones externas* del capítulo *Instalación*. Consulte también el esquema de conexiones en el capítulo *Anexo* para la conexión a los diferentes puertos.

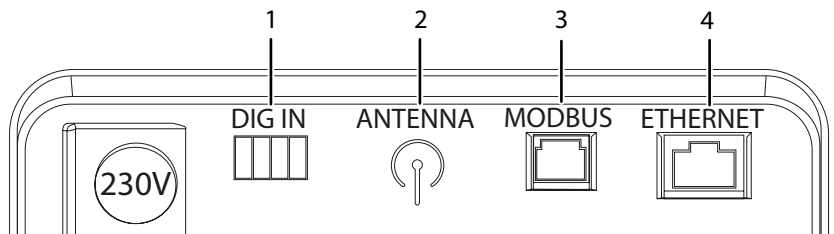


Fig. 21: Conexiones exteriores

- |   |  |
|---|--|
| <p>1 Dig In:<br/>Entrada digital externa para seleccionar determinadas operaciones.</p> | <p>3 Modbus:<br/>El puerto Modbus RTU está previsto para la comunicación interna entre la unidad y los accesorios Dantherm (HAC2 + HCP 11 + FPC)</p> |
| <p>2 Antenna:<br/>Ranura de antena para conexión al control remoto inalámbrico</p>      | <p>4 Ethernet:<br/>Conexión LAN</p>  |

## Entrada digital

La unidad incluye dos entradas preferentes, también denominadas entradas digitales. Estas entradas pueden utilizarse para cambiar la velocidad del ventilador o activar alarmas.

Por defecto, las entradas digitales se configuran de la siguiente manera:

- Entrada digital 1: Velocidad de ventilación 2
- Entrada digital 2: Velocidad de ventilación 4

Principio de funcionamiento (véase la figura a modo de ejemplo):

- Interruptor DI1 entre el pin 2 y el 4 para activar la entrada 1
- Interruptor DI2 entre el pin 3 y el 4 para activar la entrada 2

La entrada digital puede usarse para:

- Velocidades de ventilación 0 a la 4
- Apagado de seguridad
- Sensor de nivel de agua
- Potenciador de campana extractora
- Otras opciones

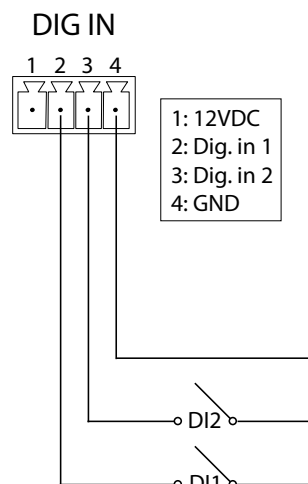


Fig. 22: Entrada digital

La información y los ajustes importantes se encuentran en la herramienta para PC, en la opción de menú "Control externo".

## MODBUS

MODBUS RTU se utiliza para la comunicación interna entre la unidad (placa base) y los accesorios Dantherm (HAC, FPC o HCP11). Modbus RTU se conecta a través del puerto RS485.

### INFORMACIÓN

No se puede conectar un sistema externo de gestión de edificios (BMS) como Modbus RTU a través del puerto RS485 o a través de accesorios Dantherm (HAC, FPC o HCP11).

Modbus TCP/IP: Las unidades de ventilación de Dantherm tienen la opción de comunicarse con Modbus TCP/IP a través de la conexión Ethernet. Puede utilizarse para sistemas de gestión de edificios (BMS) o para comunicación con aplicaciones de teléfonos inteligentes.

**Conectar con LAN** Conecte la unidad a un puerto LAN mediante un cable Ethernet estándar con conector RJ45. Si se utiliza un cable no prefabricado, coloque primero un cable de suficiente longitud a través de la vivienda. Monte el conector RJ45 utilizando la terminología estándar de cables Ethernet cruzados especificada en T568B. Estas instrucciones de montaje pueden encontrarse en Internet, por ejemplo en Wikipedia.

La unidad se puede controlar a través de una aplicación para teléfono inteligente (IOS y Android) si está conectada a la misma red mediante wifi.

<b>Estado de la asignación de la dirección IP</b>	<b>Descripción</b>
IP dinámica	Si la unidad está conectada a un router con un servidor DHCP integrado, recuperará la dirección IP del propio router cuando se arranque la unidad.
IP estática	Con la herramienta para PC, es posible asignar una dirección IP estática a la unidad.

## Instalación

### Requisitos generales

#### Reclamaciones de garantía

El uso de una unidad fuera de las condiciones especificadas y contrario al uso previsto dará lugar a la pérdida de todos los derechos de garantía. La garantía se limita a las unidades que hayan sido instaladas exclusivamente por personal formado y certificado.

#### Requisitos para la ubicación

A la hora de seleccionar un lugar de colocación adecuado, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Asegúrese de si en el lugar de colocación es posible el modo de instalación A (estándar) o B (opcional). Si se prefiere el modo B, siga el procedimiento de sustitución de la página 218. Para más información sobre las conexiones de los conductos de aire en modo A/B, consulte la página 203.
- La unidad está diseñada para su instalación en entornos con temperaturas  $>-12\text{ °C}$ . Gracias a su estructura compacta, la unidad puede instalarse, por ejemplo, en cuartos de servicio con poco espacio o en áticos.
- Asegúrese de que, independientemente del tipo de soporte de pared, la estructura de la pared puede soportar el peso de la unidad.
- Prevea espacio adicional para garantizar una instalación adecuada y el acceso para los trabajos de mantenimiento (véase la siguiente figura).

La siguiente figura muestra el espacio adicional necesario para los trabajos de mantenimiento (vista superior).

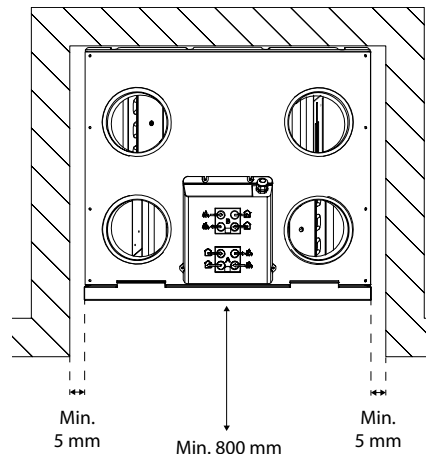


Fig. 23: Espacio necesario para el mantenimiento

## Acceso a la placa base



### **⚠ PELIGRO**

#### ¡Peligro debido a una descarga eléctrica!

Puede sufrir lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

- ¡Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de la toma de corriente!

Tiene tres opciones diferentes para acceder a la placa base:

- Opción 1: Aflojar parcialmente el panel de control e inclinarlo hacia arriba.
- Opción 2: Aflojar completamente el panel de control y girarlo
- Opción 3: Acceso por el interior de la carcasa

#### Opción 1

1. Afloje los dos tornillos (1) del lateral del panel de control (2).

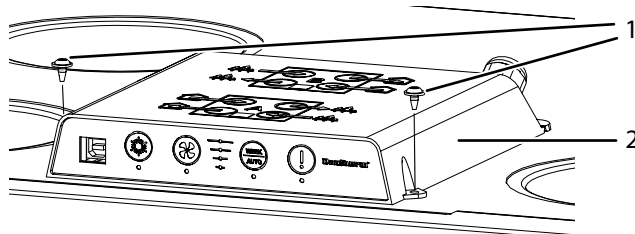


Fig. 24: Aflojar los tornillos del panel de control

2. Incline el panel de control hacia arriba para acceder a la placa base (3).

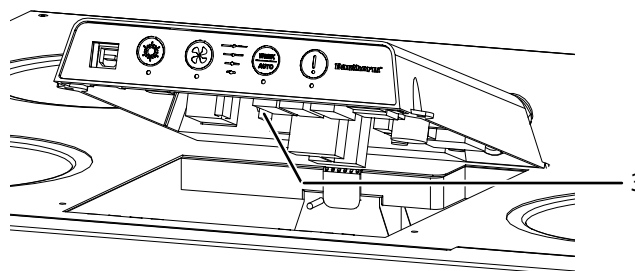


Fig. 25: Inclinar el panel de control hacia arriba

#### Opción 2

1. Separe el panel de control de la unidad retirando los cuatro tornillos (1).

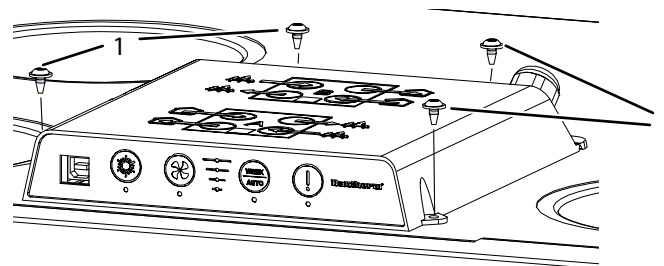


Fig. 26: Desmontar los tornillos



2. Gire el aparato para acceder a la placa base.

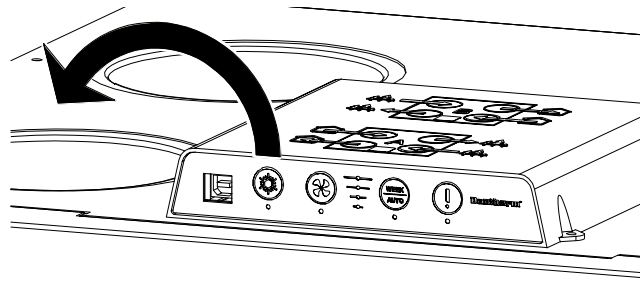


Fig. 27: Girar el panel de control

### Opción 3

1. Afloje los tres tornillos de la parte inferior de la unidad y retire la cubierta frontal.

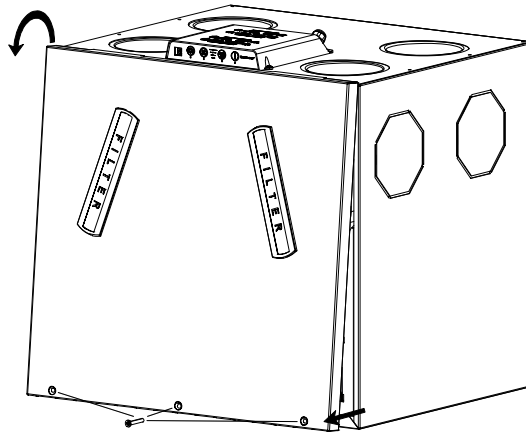


Fig. 28: Retirar la cubierta frontal

2. Detrás del panel de control hay un pasador o cierre que sujeta la placa base en su lugar. Presione el pasador o cierre (1).

⇒ La placa base se separa del panel de control.

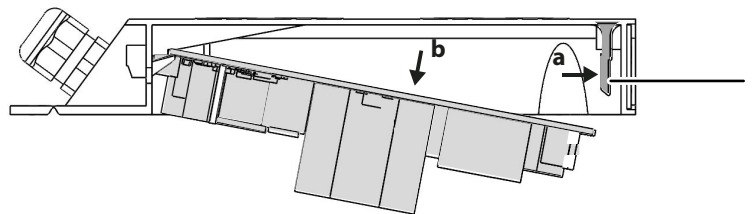


Fig. 29: Soltar la placa base

3. Retire la placa base del panel de control.

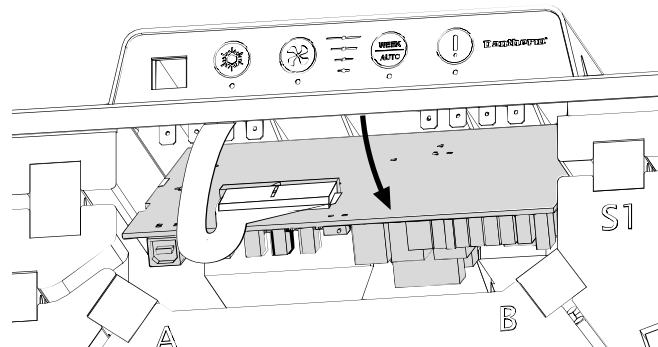


Fig. 30: Retirar la placa base

## Opciones de instalación

### Cambio al modo de funcionamiento B



#### **⚠ PELIGRO**

#### **¡Peligro debido a una descarga eléctrica!**

Puede sufrir lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

- ¡Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de la toma de corriente!

La unidad ofrece la posibilidad de cambiar las conexiones de los conductos de la manera descrita en el apartado "Descripción del producto - Descripción general". El modo A es el ajuste por defecto. Esta sección le guiará a través del cambio del modo A al modo B:

1. Acceda a la placa base tal y como se describe en el apartado "Acceso a la placa base".
2. Coloque el interruptor de la placa base en el modo de funcionamiento B.

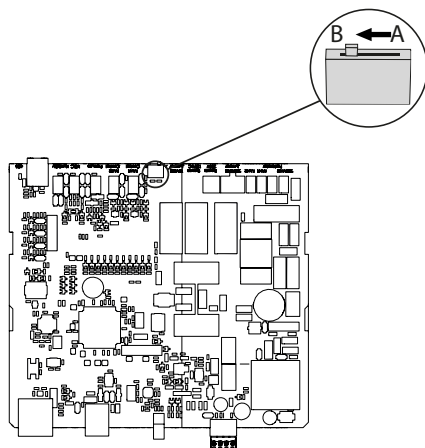


Fig. 31: Colocar el interruptor en el modo de funcionamiento B

3. Retire la cubierta frontal si aún no lo ha hecho. Para ello, afloje los tres tornillos de la parte inferior de la unidad y retire la cubierta frontal.

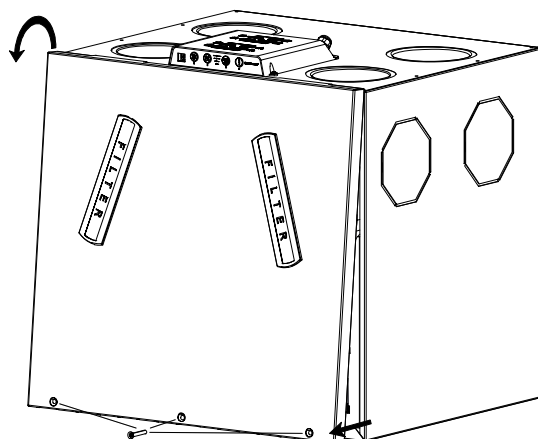


Fig. 32: Retirar la cubierta frontal

4. Mueva el pasacables que incluye el sensor de humedad (y el sensor de COV, en su caso) a la posición para el modo de funcionamiento B pase el pasacables vacío de la posición B a la posición A. Asegúrese de que el cabezal del sensor necesita 50 mm de distancia al pasacables para realizar una medición correcta.

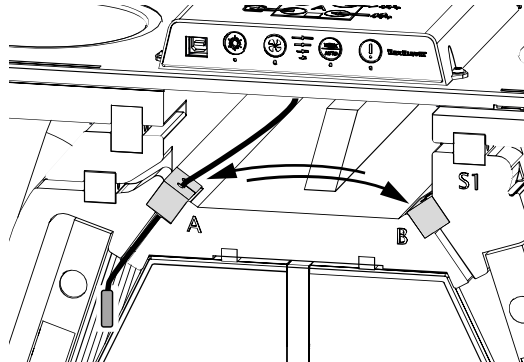


Fig. 33: Sustitución de los pasacables

5. Coloque nuevamente la placa base y el panel de control, así como la cubierta frontal.
6. Coloque la manguera de drenaje en la conexión para el modo de funcionamiento B (1). Tenga en cuenta las señalizaciones de la unidad.

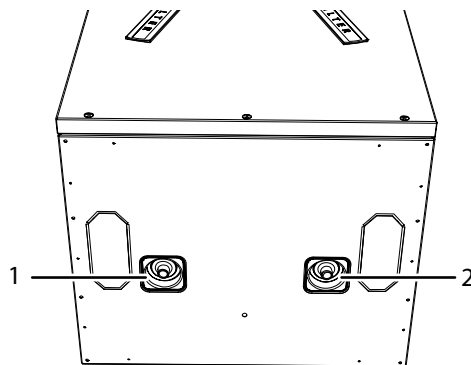


Fig. 34: Drenaje de agua condensada para los modos A y B

- |   |   |
|---|---|
| 1 Drenaje de agua condensada para el modo B | 2 Drenaje de agua condensada para el modo A |
|---|---|

7. Cambie la posición de los filtros (solo si se utiliza el filtro de polen opcional ePM1>50%). Para obtener instrucciones sobre la colocación correcta del filtro de polen, consulte la sección "Descripción general - Filtros y ventiladores en modo A/B".

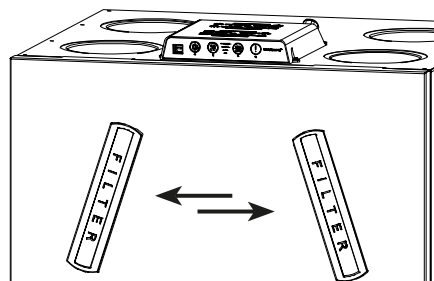


Fig. 35: Cambio de la posición de los filtros

**Uso de las conexiones laterales o inferiores**



**INFORMACIÓN**

Usted puede utilizar dos conexiones para conductos a la vez. Si solo desea utilizar las conexiones para conductos laterales o inferiores, debe cerrar las correspondientes conexiones para conductos superiores.

**⚠ ATENCIÓN**

**Peligro de lesiones en las manos**

Al recortar las piezas metálicas, puede cortarse con los bordes afilados.

- Use guantes de protección.

Para abrir las espitas situadas en el lateral o en la parte inferior de la unidad y cerrar las correspondientes conexiones para conductos situadas en la parte superior proceda de la siguiente manera:

1. Abra las conexiones para conductos de aire deseadas en la parte inferior o lateral de la unidad con alicates de corte lateral. Retire el exceso de metal.

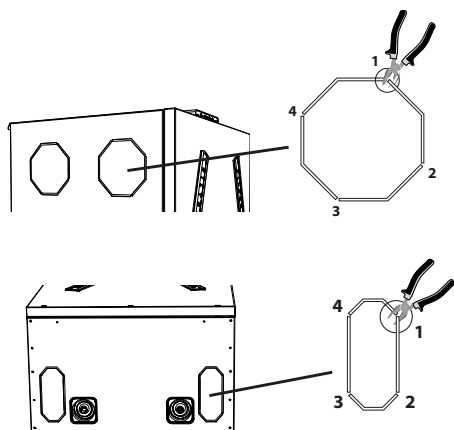


Fig. 36: Abrir las conexiones para conductos de aire: conexión lateral (figura superior) y conexión inferior (figura inferior).

2. Haga un agujero en el aislamiento a lo largo de la muesca (línea discontinua) para hacer una abertura en la unidad. Trate de cortar a lo largo de la línea interior del rebaje para evitar dañar la conexión de la tubería. No intente romper el rebaje, sino cortar a lo largo de toda la profundidad.

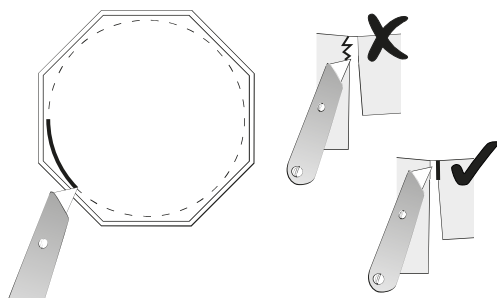


Fig. 37: Corte de conexiones en el aislamiento

3. Si no va a utilizar conexiones para conductos de aire en la parte superior, coloque un bloque aislante en una tapa de cierre. A continuación, selle la conexión para conductos correspondiente en la parte superior de la unidad con la tapa de cierre aislante.

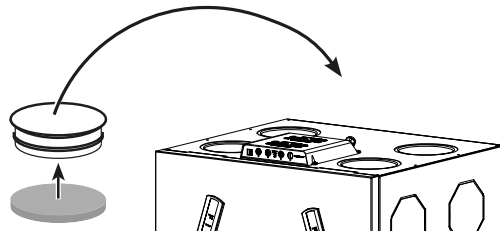


Fig. 38: Colocar la tapa de cierre

4. Conecte los conductos de aire de la manera descrita en el apartado "Conexión de los conductos de aire" en la página 226.

## Montaje

### Montaje en pared

1. Fije y nivele el riel de pared con estas medidas. **Advertencia:** Asegúrese de utilizar tornillos y tacos adecuados.

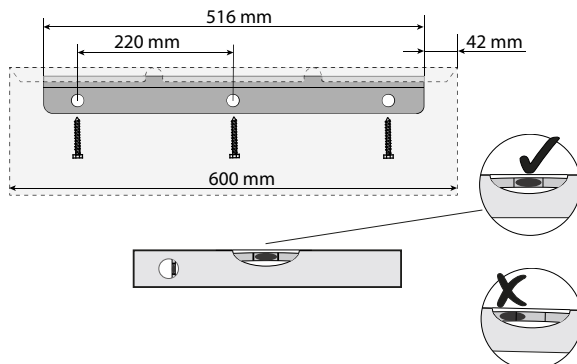


Fig. 39: Montaje del riel de pared

2. Monte los dos separadores en la parte inferior y posterior de la unidad.

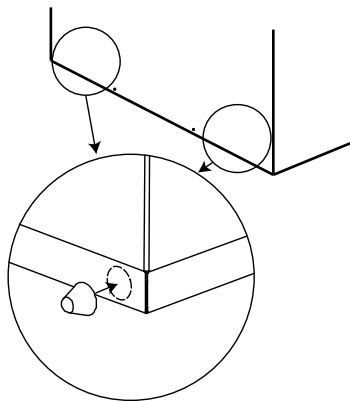


Fig. 40: Montaje de los separadores

3. Monte el amortiguador de vibraciones (1) en el riel de pared y levante la unidad sobre el riel de pared.

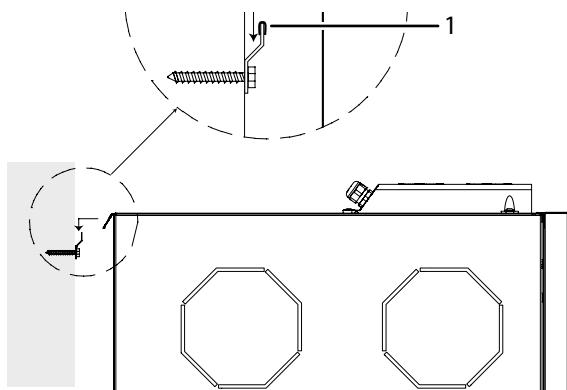


Fig. 41: Montaje del amortiguador de vibraciones

4. Compruebe la alineación horizontal de la unidad. El borde superior de la unidad debe quedar horizontal o puede estar ligeramente inclinado, separado de la pared.

**Advertencia:** La parte superior no debe estar inclinada hacia la pared. Esto puede provocar daños producto de la humedad.

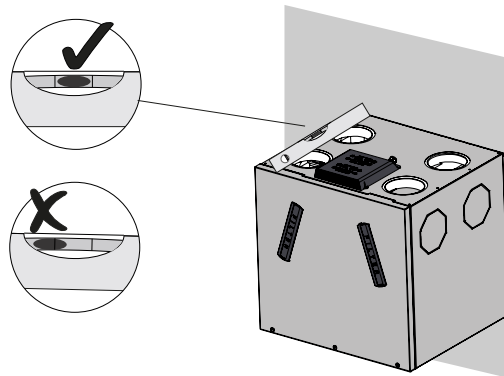


Fig. 42: Comprobar la alineación

### Montaje en el suelo

## INFORMACIÓN

Si la estructura del suelo no está aislada, la unidad puede transmitir vibraciones a los elementos estructurales circundantes, por ejemplo en los áticos. En caso de suelos con estructura no aislada, la unidad debe colocarse sobre una subestructura con aislamiento acústico.

1. Para los suelos con estructura no aislada, fabrique una subestructura de madera con un aislamiento de al menos 50 mm de grosor. Asegúrese de que la subestructura esté alineada horizontalmente. **Advertencia:** Asegúrese de que la subestructura puede soportar el peso de la unidad.

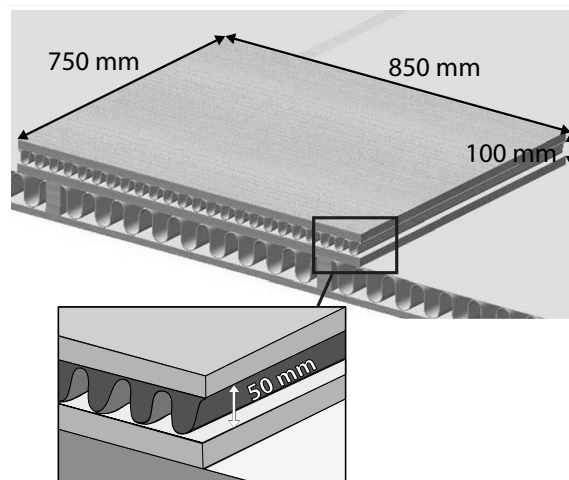


Fig. 43: Fabricar una subestructura de madera

2. Monte en la unidad los soportes de suelo aprobados por Dantherm (accesorios) para crear la distancia necesaria entre la unidad y el suelo. **Información:** Dantherm no se hace responsable de los soportes de suelo de otros fabricantes. El uso de otros soportes de suelo será bajo su propia responsabilidad.

3. Coloque el aparato y asegúrese de que esté nivelado. **Advertencia:** La parte superior no debe estar inclinada hacia atrás. Esto puede provocar daños producto de la humedad.

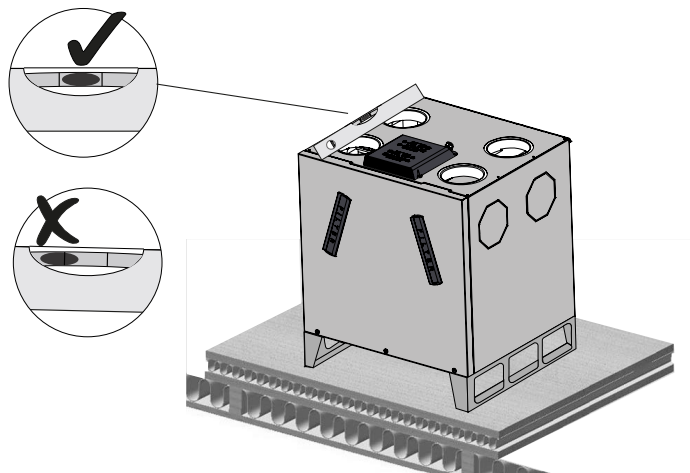


Fig. 44: Colocación horizontal del aparato

**Montaje de la manguera de drenaje de agua condensada**

Cuando se entrega la unidad, los drenajes de agua condensada están cerrados. Al instalar la unidad debe abrirse el drenaje correcto y colocarse una manguera de drenaje de agua condensada:

1. Abra la unidad y compruebe qué modo de funcionamiento (A/B) está colocado en el interruptor de la placa base (PCB). Si fuera necesario, ajuste la posición del interruptor al modo de funcionamiento que prefiera.

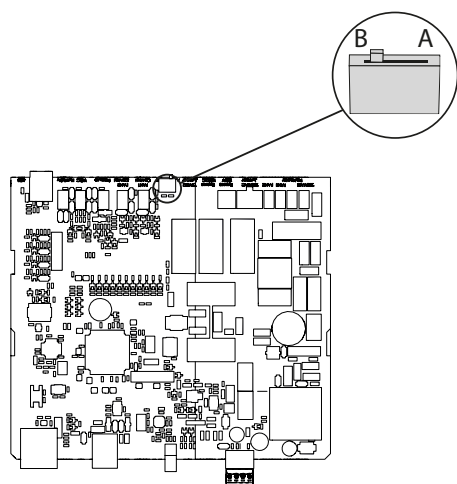


Fig. 45: Comprobar el modo de funcionamiento



2. Compruebe a qué drenaje (A/B) debe conectarse el drenaje de agua condensada. Los drenajes están marcados en la siguiente figura.

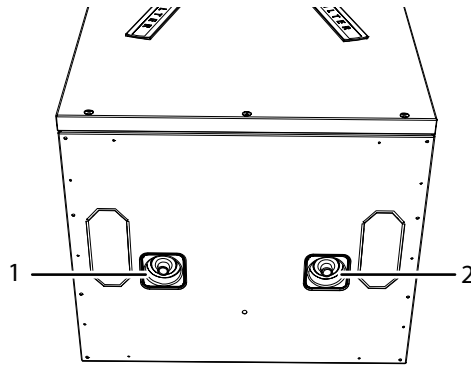


Fig. 46: Drenaje de agua condensada para los modos A y B

- 1 Drenaje de agua condensada para el modo B      2 Drenaje de agua condensada para el modo A

3. Quite el tapón del drenaje que vaya a utilizar. A continuación, conecte la manguera de drenaje de agua condensada y fíjela con la abrazadera de manguera suministrada. No utilice una abrazadera de tornillo.

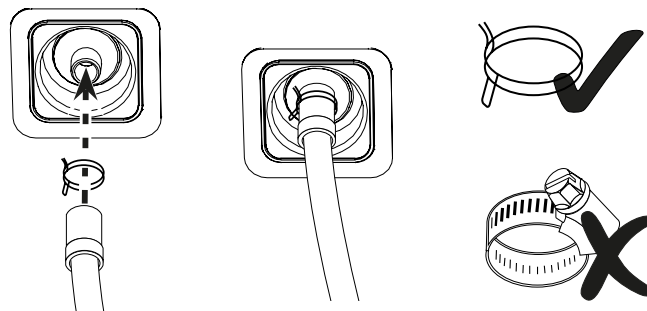


Fig. 47: Conexión de la manguera de drenaje de agua condensada

4. Asegúrese de que el otro drenaje de agua condensada (1) está cerrado con un tapón (2).

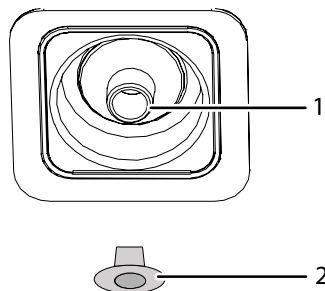


Fig. 48: Colocar el tapón en el drenaje de agua condensada

5. Coloque la manguera de drenaje de agua condensada de forma que se cree un sifón de al menos 100 mm de altura. El sifón puede crearse de dos maneras:  
A) directamente debajo de la unidad (adecuado para la mayoría de las instalaciones de pared) o, como alternativa,  
B) en el extremo de la manguera de drenaje (adecuado para instalaciones de suelo).

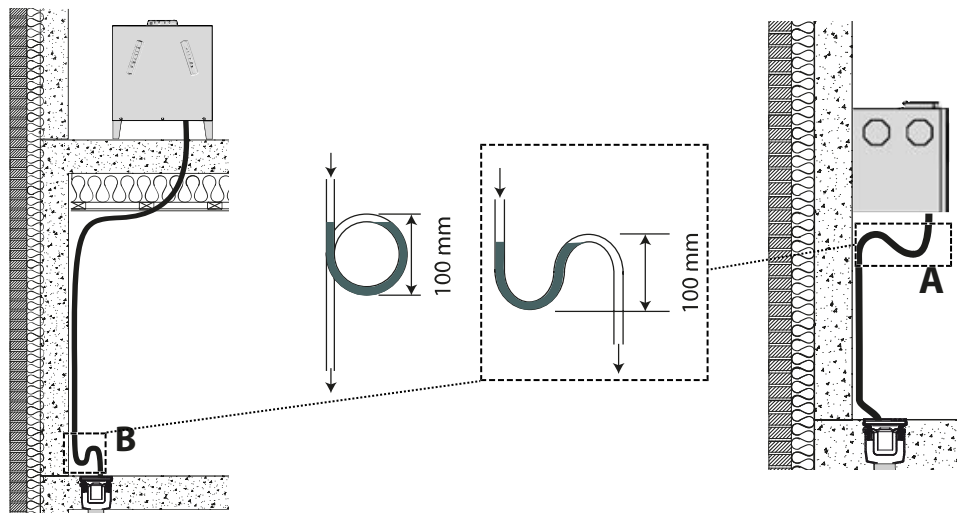


Fig. 49: Creación de un sifón

6. Llene el sifón con al menos 0,5 l de agua.
7. Para la instalación directamente debajo de la unidad utilice la abrazadera de manguera suministrada. Para ello, fije la abrazadera de manguera en la abertura de la parte inferior de la unidad y conduzca la manguera de drenaje de agua condensada a través de la abrazadera de manguera para crear un sifón.

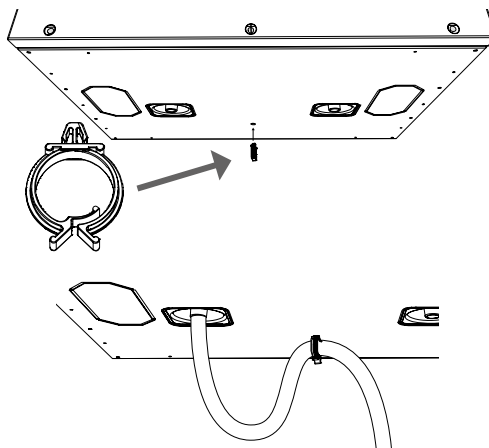


Fig. 50: Uso de una abrazadera de cable

8. Conduzca la manguera hasta un desagüe y asegúrese de que no esté expuesta a las heladas. Si el aislamiento es insuficiente para garantizar que la manguera de drenaje esté asegurada contra las heladas, instale un cable calefactor alrededor de la manguera de drenaje.
9. Garantice una pendiente mínima del 1 % (1 cm/metro).

## Conectar los conductos de aire

### AVISO

#### ¡Peligro debido al polvo!

La entrada de humedad, suciedad o polvo en el sistema de conductos puede dañar la unidad.

- Proteja los conductos y las conexiones hasta que la vivienda esté lista para ser ocupada y limpiada.

- ✓ Los cuatro conductos están completamente envueltos con un aislamiento de al menos 50 mm (para instalaciones en habitaciones con calefacción) o de 100 mm (para instalaciones en áticos o entornos de baja temperatura).

1. Antes de conectar los conductos de aire, observe qué entradas y salidas están disponibles en el modo de funcionamiento A o en el modo de funcionamiento B.

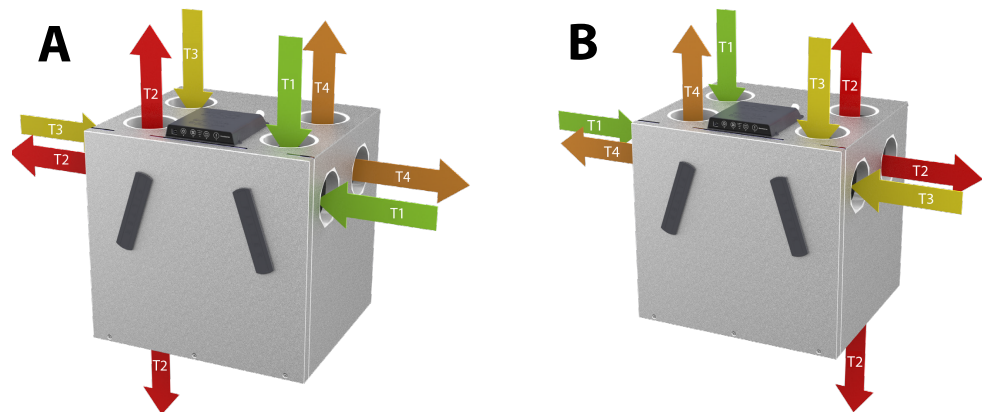


Fig. 51: Consideración de las conexiones

2. Conecte los conductos de aire a las conexiones para conductos de la unidad que desee. En la parte superior (estándar), lateral o inferior (opcional). Preste atención a que los conductos de aire tengan un diámetro igual o superior al de la conexión de la unidad. Para obtener información sobre las medidas, consulte el apartado "Datos técnicos".

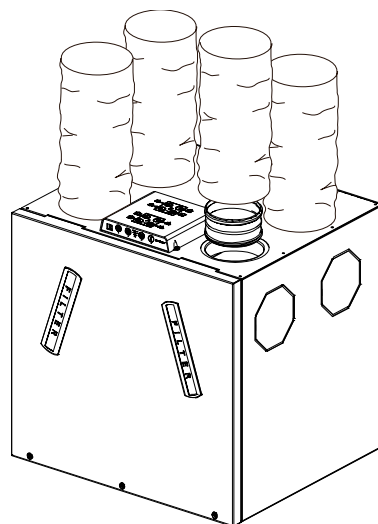


Fig. 52: Conectar los conductos de aire

## Primera puesta en marcha y calibración

Para alcanzar el nivel de confort adecuado y controlar la humedad, es importante regular la cantidad de aire de suministro que entra en la vivienda y la cantidad de aire de escape que sale de ella.

Esto se hace ajustando la velocidad del ventilador en un modo nominal que equivale al nivel 3.

### INFORMACIÓN

Antes del calibrado, vierta 0,5 l de agua en el sifón para evitar que por el drenaje de agua condensada salga aire.

### INFORMACIÓN

Tenga en cuenta:

- El caudal de aire necesario para cada habitación debe cumplir las normas nacionales de ventilación y/o la normativa de construcción.
- Los ajustes de mayor envergadura en las válvulas pueden cambiar en gran medida el flujo de aire principal. Por lo tanto, compruebe los flujos de aire principales y ajústelos si es necesario. El volumen definitivo de flujo de aire extraído total, alcanzado durante la calibración, debe ser entre un 5 y un 10 % superior al volumen del flujo de aire de suministro total alcanzado para garantizar un funcionamiento fiable y crear las condiciones para la compensación de las masas en todo el sistema.

### Calibración de los conductos de aire

Como primer paso en el proceso de calibración, el caudal de aire total/principal en el sistema de conductos externo debe medirse con los equipos apropiados, y a la vez ajustarse al valor nominal mediante la herramienta para PC o desde el panel de control.

A continuación deben ajustarse las válvulas de todas las habitaciones de modo que se alcance el flujo de aire necesario para cada una de ellas.

### Calibración en la unidad

Algunas unidades también pueden ser calibrarse directamente en ellas. Puede reconocer estas unidades por las cuatro aberturas de calibración (1) de la parte delantera.

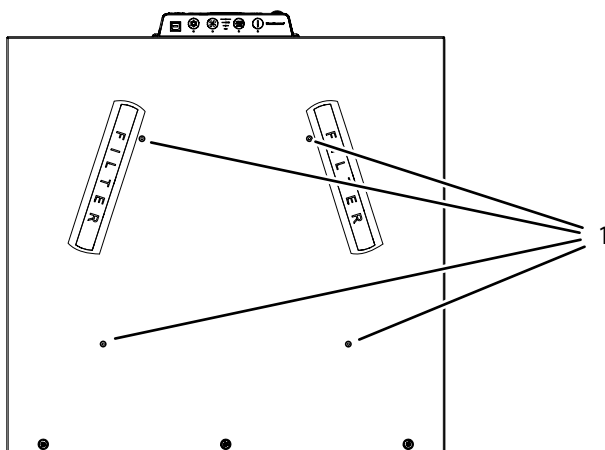


Fig. 53: Vista frontal con aberturas de calibración

Para calibrar esas unidades proceda de la siguiente manera:

1. Enchufe la clavija de red de la unidad en una toma de 230 V conectada a tierra.
2. Arranque el PC.
3. Conecte la unidad de ventilación a su PC con un cable USB.
4. Inicie la herramienta para PC en su ordenador y establezca la conexión con la unidad de ventilación.

5. Lea en el diagrama de flujo de aire la caída de presión  $\Delta p$  en el intercambiador de calor necesaria para el caudal volumétrico deseado. Se encuentra en la unidad (---- = aire de suministro, --- = aire extraído).

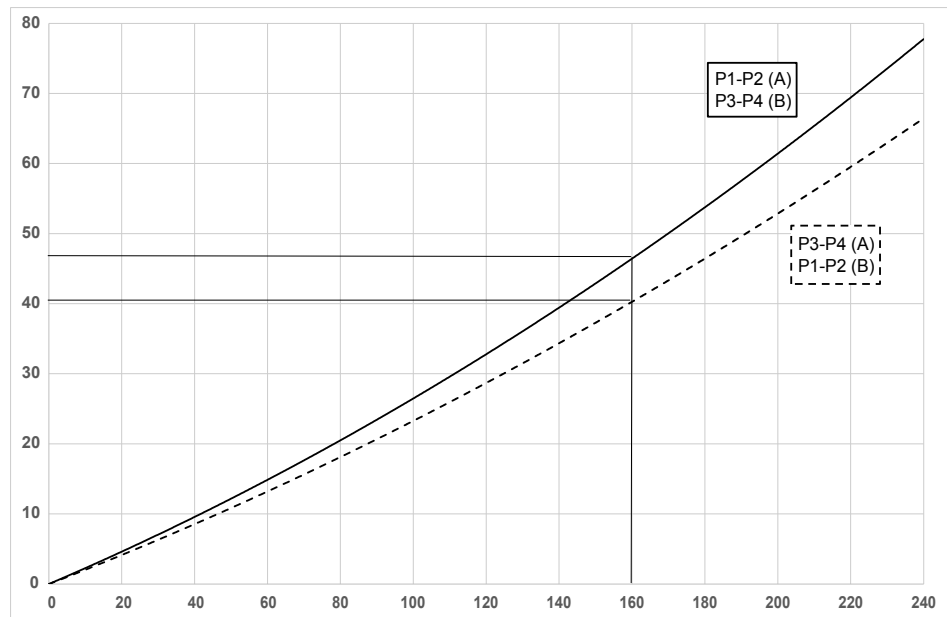



Fig. 54: Diagrama de flujo de aire

6. Monte una aguja para balón en cada una de las dos mangueras de igual longitud.

Aguja de balón: 

7. Conecte las mangueras al medidor de  $\Delta Pa$ .

8. Inserte las agujas completamente a través de la cubierta de goma de P3 y P4 (modo de funcionamiento A, véase la figura) o P1 y P2 (modo de funcionamiento B).

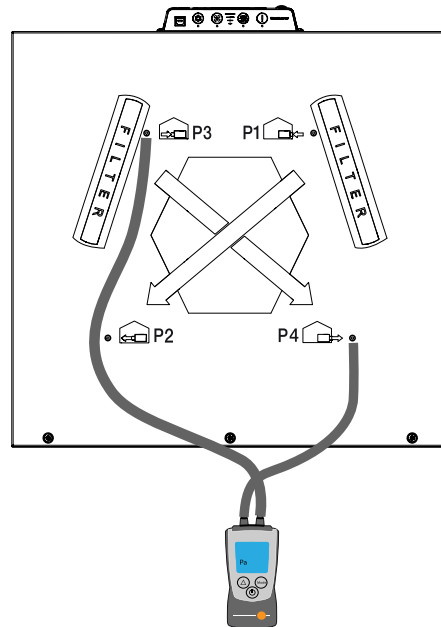


Fig. 55: Calibrar el aire de escape, modo de funcionamiento A

9. Siga las instrucciones de la herramienta para PC y ajuste la velocidad del ventilador de aire de escape hasta que el medidor de  $\Delta Pa$  muestre el valor del paso 5.

10. Inserte las agujas completamente a través de la cubierta de goma de P1 y P2 (modo de funcionamiento A, véase la figura) o P3 y P4 (modo de funcionamiento B).

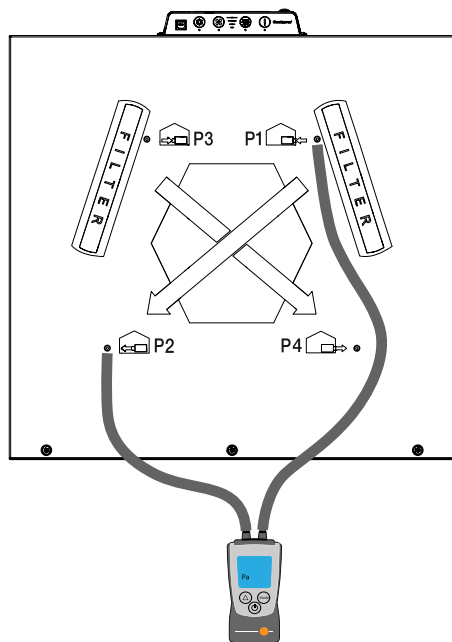


Fig. 56: Calibrar el aire de suministro, modo de funcionamiento A

11. Siga las instrucciones de la herramienta para PC y ajuste la velocidad del ventilador de aire de suministro hasta que el medidor de  $\Delta Pa$  muestre el valor del paso 5.

## Mantenimiento y búsqueda de errores

### Instrucciones generales de mantenimiento

Para que la unidad cumpla siempre los requisitos técnicos, necesita un mantenimiento preventivo a intervalos determinados. De esta manera se evitarán averías y un funcionamiento ineficiente y se maximizará su vida útil, a saber, hasta 10 años o más. Es importante tener en cuenta que los intervalos de mantenimiento de los filtros pueden depender del entorno. Las partes móviles sufren desgaste y, en función del entorno específico, necesitarán recambios al agotarse. La garantía de fábrica solo será válida si se ha llevado a cabo el mantenimiento preventivo debidamente documentado. Esta documentación puede adoptar la forma de un registro de mantenimiento escrito.



#### **⚠ PELIGRO**

#### **¡Peligro debido a una descarga eléctrica!**

Puede sufrir lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

- ¡Antes de abrir la unidad, desconecte siempre la alimentación extrayendo el enchufe de la toma de corriente!

#### Ámbito del mantenimiento

Los siguientes componentes requieren mantenimiento preventivo:

Intervalo de mantenimiento	Tarea	Realizada por:
cada 6 meses	Comprobar los filtros. Sustituya los filtros si fuera necesario.	Usuario
anualmente	Cambiar los filtros	Usuario
cada 2 años	Inspeccionar y limpiar los ventiladores	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar el intercambiador de calor	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar el bypass	Personal formado
	Limpiar el conducto de aire interno	Personal formado
	Inspeccionar y limpiar la bandeja de goteo, el drenaje y la manguera de drenaje	Personal formado

es

## Limpieza interior de la unidad

Cada dos años hay que abrir la unidad para comprobar y limpiar algunos componentes.

### Abrir la unidad

Afloje los tres tornillos de la parte inferior de la unidad y retire la cubierta frontal.

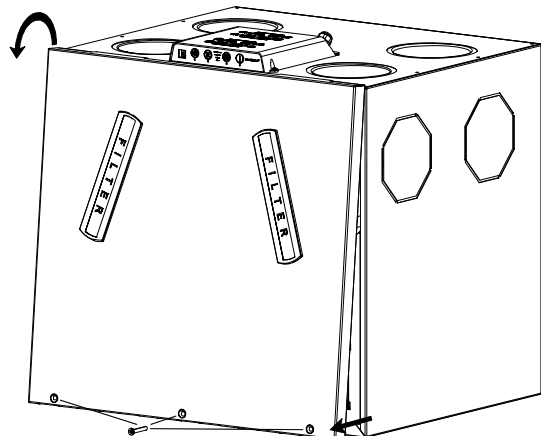


Fig. 57: Retirar la cubierta frontal

### Inspeccionar y limpiar los ventiladores



### ⚠ ATENCIÓN

#### ¡Bordes afilados!

Las carcasas de los ventiladores pueden tener bordes afilados con los que puede cortarse.

- Utilice guantes de protección para inspeccionar y limpiar las carcasas de los ventiladores.

1. Extraiga la carcasa del ventilador izquierdo con unos alicates.
2. Extraiga la carcasa del ventilador derecho con la mano.

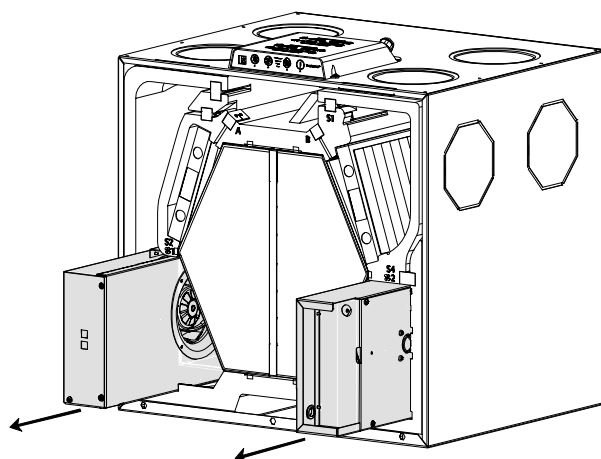


Fig. 58: Extraer las carcasas de los ventiladores

3. Limpie cuidadosamente las aspas de los ventiladores con aire comprimido o un cepillo a través de la abertura situada en la parte inferior de la carcasa del ventilador. Para mantener el equilibrio del ventilador, todas las aspas deben estar limpias. Tenga cuidado de no retirar las pequeñas piezas metálicas de equilibrado del ventilador, ya que esto podría provocar vibraciones.
4. Gire el ventilador con los dedos y escuche si el rodamiento hace ruido. Si oye ruido en el rodamiento, probablemente haya que sustituir el ventilador.



**Inspeccionar y limpiar el bypass**

Inspeccione y limpie el bypass con un cepillo siempre que sea necesario.

**Inspeccionar y limpiar el intercambiador de calor**

1. Extraiga el intercambiador de calor de la unidad.

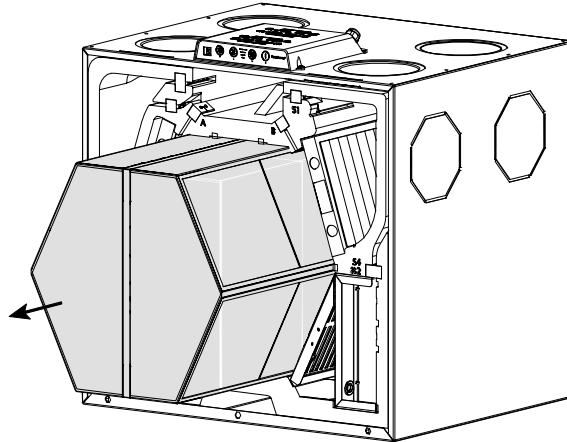


Fig. 59: Extracción del intercambiador de calor

2. Limpie el intercambiador de calor con un cepillo suave y una aspiradora por las cuatro entradas. En casos especiales, por ejemplo si hay restos evidentes de agua condensada acumulada y sucia en el intercambiador de calor, es necesario limpiarlo con agua jabonosa.

**Limpiar los conductos de aire y el interior**

- ✓ El filtro, la carcasa del ventilador, el bypass y el intercambiador de calor han sido retirados de la unidad.

1. Revise las superficies interiores y las conexiones de los conductos de aire en busca de suciedad.
2. Limpie las superficies interiores y las conexiones de los conductos de aire con un paño húmedo, un cepillo, una aspiradora o medios similares.

**Comprobar y limpiar el drenaje de agua condensada**

- ✓ El filtro, la carcasa del ventilador, el bypass y el intercambiador de calor han sido retirados de la unidad.

1. Asegúrese de que el drenaje de agua condensada de la bandeja de goteo no esté obstruido.
2. Limpie la bandeja de goteo con agua jabonosa y un cepillo o un paño.
3. Compruebe si la manguera de drenaje está dañada y si está correctamente instalada. Para obtener información sobre la instalación correcta, consulte la página 224.

**Trabajos finales**

1. Compruebe que todas las conexiones están bien fijadas a la placa base (PCB).
2. Monte todas las piezas retiradas anteriormente.

## Búsqueda y eliminación de errores

En esta sección se describe cómo reconocer y comprender posibles errores de funcionamiento.

Para una correcta búsqueda de errores, Dantherm recomienda encarecidamente conectar un control remoto a la unidad y manejarla con él.

### Señalización de errores

Los errores que se produzcan se muestran de diferentes maneras:

Dispositivo	Señal
Unidad de ventilación	Señal acústica de la placa base. Conecte un control remoto o una herramienta informática para obtener una indicación del error concreto. Led para restablecer el filtro
Control remoto portátil	Señal acústica y visualización de un código de error específico.
Control remoto cableado (HCP 10/11)	Señal acústica y led parpadeante: La duración del parpadeo corresponde a un código de error y este va seguido de una pausa de 5 segundos. Véase la lista de errores.
Herramienta para PC	Muestra el número de error y puede registrar operaciones específicas durante un período de tiempo más prolongado.
Aplicación para teléfono inteligente	Muestra un código de error específico.

### Lista de errores

Cómo leer la lista de errores:

Columna	Descripción	Código	Significado
A	Número de parpadeos en la pantalla (control remoto con cable).	-	-
B	Led para restablecer el filtro en la unidad de ventilación	Y	Led amarillo parpadeando
		R	Led rojo parpadeando
C	Tonos de señal	0	Sin pitido
		1	Un pitido/hora
		2	Un pitido/seg.
Código de error	El número de error que aparece en la pantalla del control remoto portátil, en la aplicación para teléfono inteligente o en la herramienta para PC.	-	"E12" significa, p. ej., número de error 12.

**Restablecimiento de errores**

Al finalizar cualquier inspección o reparación por posibles errores, la unidad podrá reiniciarse desconectando o reconectando la alimentación de 230 V CA. De este modo se restablecerá el controlador. La unidad reiniciará su funcionamiento normal y volverá a efectuar una búsqueda de errores.

Este proceso puede durar hasta 15 minutos.

En la siguiente lista, encontrará una descripción completa:

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
-	Y	1	-	Alarma de filtro	Periodo de filtrado expirado	Desmonte los filtros y compruebe si están sucios Cambie los filtros y restablezca la alarma	Restablezca la alarma y el filtro manteniendo pulsado el botón de alarma durante 5 segundos
					Los filtros no están sucios, por lo que el periodo de filtrado es demasiado corto	Ampliar el periodo del temporizador del filtro	En el mando a distancia inalámbrico, mantenga pulsado el botón central durante 10 segundos
					Los filtros están sucios	Cambie los filtros y restablezca la alarma	Puede utilizarse el mismo procedimiento para reiniciar el filtro antes de la alarma.
					Los filtros están muy sucios, el periodo de filtrado es demasiado largo	Cambie los filtros y restablezca la alarma Acorte el periodo del temporizador del filtro	
1	R	1	E1	Ventilador de aire de escape Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de aire de escape	Cable de alimentación del ventilador de aire de escape no conectado	Conexión del cable de alimentación del ventilador de aire de escape	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
					Cable de control del ventilador de aire de escape no conectado	Conecte el cable de control del ventilador de aire de escape	
					El ventilador de aire de escape no funciona	Reemplace el ventilador de aire de escape	
				El ventilador de aire de escape no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto Ventilador defectuoso	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador Sustituya el ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
2	R	1	E2	Ventilador de suministro	Cable de alimentación del ventilador de suministro de aire no conectado	Conecte el cable de alimentación del ventilador de suministro de aire	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
				Sin realimentación de velocidad de rotación (tacómetro) desde el ventilador de suministro de aire	Cable de control del ventilador de suministro de aire no conectado	Conecte el cable de control del ventilador de suministro de aire	
					El ventilador de suministro de aire no funciona	Reemplace el ventilador de suministro de aire	
				El ventilador de suministro de aire no puede funcionar a la velocidad deseada	El valor nominal de la velocidad del ventilador es demasiado alto	Disminuir el valor nominal de la velocidad del ventilador	Restablecimiento automático después de 140 segundos, pero la alarma aparecerá de nuevo si el problema persiste
	Ventilador defectuoso	Sustituya el ventilador					

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento	
3	R	0	E3	La compuerta de derivación no se cierra como se esperaba	Interruptor posición A: La derivación está cerrada, pero la temperatura de suministro es inferior a la esperada	Compruebe si la derivación está habilitada en la herramienta para PC	Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos	
					Interruptor posición B: La derivación está cerrada, pero la temperatura del aire de escape es superior a la esperada	Compruebe si la derivación está bloqueada		
						Compruebe la conexión mecánica entre el actuador de derivación y la válvula de derivación		
						Compruebe la conexión eléctrica entre el controlador y la derivación		
						Compruebe la salida del controlador		
				Compuerta de derivación	Filtro de aire extraído sucio	Cambiar los filtros		Reinicio automático si la eficiencia es lo suficientemente alta durante 30 segundos
				Recuperación de calor reducida debido a un bajo flujo de extracción	Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema		
					Un ventilador de extracción de baños crea una presión negativa en la vivienda	Retire el ventilador del extractor del baño y, en su lugar, conecte el extractor de aire del baño al sistema de ventilación		
					Un ventilador de extracción de cocina crea una presión negativa en la vivienda	Genere aire caliente para la campana extractora. Si no fuese posible, abra una ventana o una puerta mientras la campana extractora está en funcionamiento		
					Un ventilador de chimenea crea una presión negativa en la vivienda	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea o la estufa para tomar medidas de seguridad		
La derivación está cerrada, pero la temperatura del aire de suministro es inferior a la esperada	Filtro de aire de suministro sucio	Cambiar los filtros						
	Los flujos no están equilibrados. Hay mucho más aire extraído que el aire de suministro	Equilibrio deficiente de los flujos de aire		Ajuste el sistema				



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
4	R	1	E4	Sensor de temperatura del aire extraído (T1)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura	
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control	
5	R	1	E5	Sensor de temperatura del aire de suministro (T2)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura	
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control	
6	R	1	E6	Sensor de temperatura del aire extraído (T3)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura	
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control	
7	R	1	E7	Sensor de temperatura del aire de escape (T4)	Los sensores de temperatura no están montados correctamente	Monte los sensores de temperatura	Reinicio automático si la temperatura se encuentra dentro del intervalo normal durante 30 segundos
				La placa de control mide si el sensor de temperatura está abierto o en cortocircuito	La resistencia en uno de los sensores de temperatura es demasiado baja o demasiado alta	Cambiar los sensores de temperatura	
					La resistencia de los sensores de temperatura es correcta	Cambie el panel de control	
8	-	0	E8	Sensor de temperatura del aire ambiente (T5)	Solo se muestra en el control remoto inalámbrico		Reinicio automático

A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
9	-	-	E9		No se utiliza		
10	R	0	E10	Temperatura exterior < -13 °C	-	-	Reinicio automático tras minutos
11	R	0	E11	Temperatura del aire de suministro < 5 °C Recuperación de calor reducida debido a la baja temperatura del aire extraído  Recuperación de calor reducida debido a un bajo flujo de extracción	Temperaturas bajas extraídas de habitaciones sin calefacción	Garantice la calefacción en todas las habitaciones. Alternativamente, cierre los orificios de ventilación de las habitaciones que no tengan calefacción	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad  La versión 2.9 y posteriores del firmware también dispone de un reinicio automático después de 10 minutos
					Conductos mal aislados en entornos fríos	Mejore el aislamiento de los conductos	
					Filtro de aire extraído sucio	Cambiar los filtros	
					Equilibrio deficiente de los flujos de aire	Ajuste el sistema	
					Un ventilador de extracción de baños crea una presión negativa en la vivienda	Retire el ventilador del extractor del baño y, en su lugar, conecte el extractor de aire del baño al sistema de ventilación	
					Un ventilador de extracción de cocina crea una presión negativa en la vivienda	Genere aire caliente para la campana extractora. Si no es posible, abra una ventana o una puerta con la campana extractora en funcionamiento.	
Un ventilador de chimenea crea una presión negativa en la vivienda	Póngase en contacto con el proveedor de la chimenea o la estufa para tomar medidas de seguridad						
12	R	2	E12	Sobrecalentamiento Alguno de los sensores internos detecta una temperatura superior a 70 °C.	Sobret temperatura provocada por un incendio dentro o fuera de la unidad de ventilación	Compruebe la unidad de ventilación y los alrededores en busca de incendios	La pantalla de alarma se puede restablecer pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad. Sin embargo, la unidad no puede arrancar antes de que hayan desaparecido las condiciones de alarma
					Sobret temperatura provocada por la combinación de un precalentador o postcalentador y un flujo de aire demasiado bajo	Compruebe la unidad de ventilación y los alrededores en busca de incendios  Compruebe qué sensor está midiendo una temperatura alta. Compruebe si hay flujo de aire bloqueado y filtros sucios. Si es necesario, aumente el valor mínimo de flujo de aire	



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento	
13	-	0	E13	Error de comunicación o señal débil: Solo se muestra en el control remoto inalámbrico			Reinténtelo cada 5 minutos o si se pulsa un botón	
				No hay señal inalámbrica	La unidad de ventilación está apagada	Encienda la unidad de ventilación		
				Señal inalámbrica demasiado débil	Antena no montada en la unidad	Montaje de la antena		
					El control remoto está demasiado lejos de la unidad de ventilación	Acérquese a la unidad de ventilación Monte el cable de extensión de la antena		
14	R	2	E14	Alarma de fuego	El sensor de incendios o humos conectado a esta entrada está activo	Compruebe si hay humo o fuego	La pantalla de alarma se puede restablecer pulsando el botón de alarma o apagando y encendiendo la unidad. Sin embargo, la unidad no puede arrancar antes de que hayan desaparecido las condiciones de alarma	
				Termostato de protección contra incendio conectado al conducto de aire (accesorio adicional)	No hay nada conectado a esta entrada	Compruebe si el sensor y la conexión son correctos		Montar los accesorios de cortocircuito
				La entrada está normalmente cerrada (NC), pero ahora está abierta				
15	R	1	E15	Nivel elevado de agua (accesorio adicional)	El desagüe de agua está obstruido	Limpie el desagüe	Reinicio automático cuando la entrada se cierra de nuevo	
				El nivel de agua es demasiado alto	El desagüe de agua no está instalado correctamente	Compruebe que el desagüe está instalado en el lado correcto y que las tuberías no están por encima del nivel del drenaje.		
					La bomba de drenaje auxiliar no funciona.	Compruebe la bomba Compruebe el fusible		
				El nivel de agua no es demasiado alto	Sensor de nivel de agua desconectado	Compruebe el cableado		
					El sensor del nivel de agua está normalmente abierto (NO)	Configure o cambie el sensor de nivel de agua para que esté cerrado de la manera normal (NC).		
Entrada digital configurada incorrectamente	Compruebe la configuración de la entrada digital con la herramienta para PC							



A	B	C	Código de error	Fallo	Posible causa	Acción requerida	Restablecimiento
16	R	2	E16	Firmware 2.9 y posteriores: Error FPC (accesorio). Solo está activo si el accesorio "Controlador de protección contra incendios" está conectado a la unidad.  No hay comunicación con el controlador de protección contra incendios	El controlador de protección contra incendios con esta dirección se ha instalado previamente, pero ya no es accesible	Compruebe la conexión al controlador de protección contra incendios	Reinicio manual pulsando el botón de alarma del panel de aluminio o apagando y encendiendo la unidad
				Falta la retroalimentación de posición para una compuerta cortafuegos.	Una compuerta cortafuegos está cerrada, pero debería estar abierta	Compruebe el suministro eléctrico de la compuerta cortafuegos  Compruebe el detector de incendios interno de las compuertas cortafuegos	
				Fallo en la prueba mensual, semanal o manual de las compuertas cortafuegos	La compuerta cortafuegos está atascada en posición abierta o cerrada	Algo está bloqueando la compuerta cortafuegos  La compuerta cortafuegos está mal conectada  La compuerta cortafuegos es defectuosa	



## Anexo

### Datos técnicos

DATOS TÉCNICOS	Abreviatura	Unidad	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Caudal máx. a 100Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	320	320
Caudal nominal máx. a 100Pa	$V_{max.nom}$	m <sup>3</sup> /h	200	200
Gama de funcionamiento (hábitat pasivo a 100 Pa)	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 a 162	
EN 13141-7 flujo de referencia a 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>RENDIMIENTO</b>				
Eficiencia térmica conforme a EN 13141-7 @ caudal de referencia	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Fugas (externas e internas) según EN 13141-7		%	<2 % (Clase A1)	<2 % (Clase A1)
Filtros según la norma EN 779:2012		-	G4 (opcional en el aire de suministro: F7)	G4 (opcional en el aire de suministro: F7)
Filtros según la norma ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % opcional en el aire de suministro)	ISO Coarse (ePM1>50 % opcional en el aire de suministro)
Gama de temperaturas ambiente de la instalación	$t_{SURR}$	°C	-12 a +45	-12 a +45
Humedad máxima del aire extraído	x	g/kg	10	10
Temperatura del aire exterior (sin bobina de precalentamiento instalada)*.	$t_{ODA}$	°C	-12* a +40	-12* a +40
Temperatura del aire exterior (con la bobina de precalentamiento instalada)	$t_{ODA}$	°C	-20 a +40	-20 a +40
<b>CARCASA</b>				
Dimensiones (con soporte)	(an. x al. x pr.)	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Boquillas / conexiones de conductos de aire	Ø	mm	Ø125 - toma**	Ø125 - toma**
Peso	m	kg	32	32
Conductividad térmica del aislamiento de poliestireno	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Coefficiente de película del aislamiento de poliestireno	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1	U < 1
Manguera de drenaje (incluida en el volumen de suministro)	Ø - longitud	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Color de la carcasa	RAL	-	sin color/acero galvanizado	sin color/acero galvanizado

DATOS TÉCNICOS	Abrevia- tura	Uni- dad	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma DIN 4102-1		-	B2	B2
Clasificación de reacción al fuego del aislamiento de poliestireno conforme a la norma EN 13501-1		-	E	E
<b>DATOS ELÉCTRICOS</b>				
Tensión eléctrica	U	V	230	230
Consumo energético máx. (sin/con precalentamiento)	P	W	170/1070	170/1370
Frecuencia	f	Hz	50	50
Tipo de protección (IP)		-	21	21

\* A temperaturas exteriores inferiores a -3 °C, para garantizar una ventilación equilibrada se recomienda una bobina de precalentamiento.

\*\* Conexiones de aire de suministro opcionales en la base: oval (68 x 163), zócalo



## Dimensiones de la carcasa

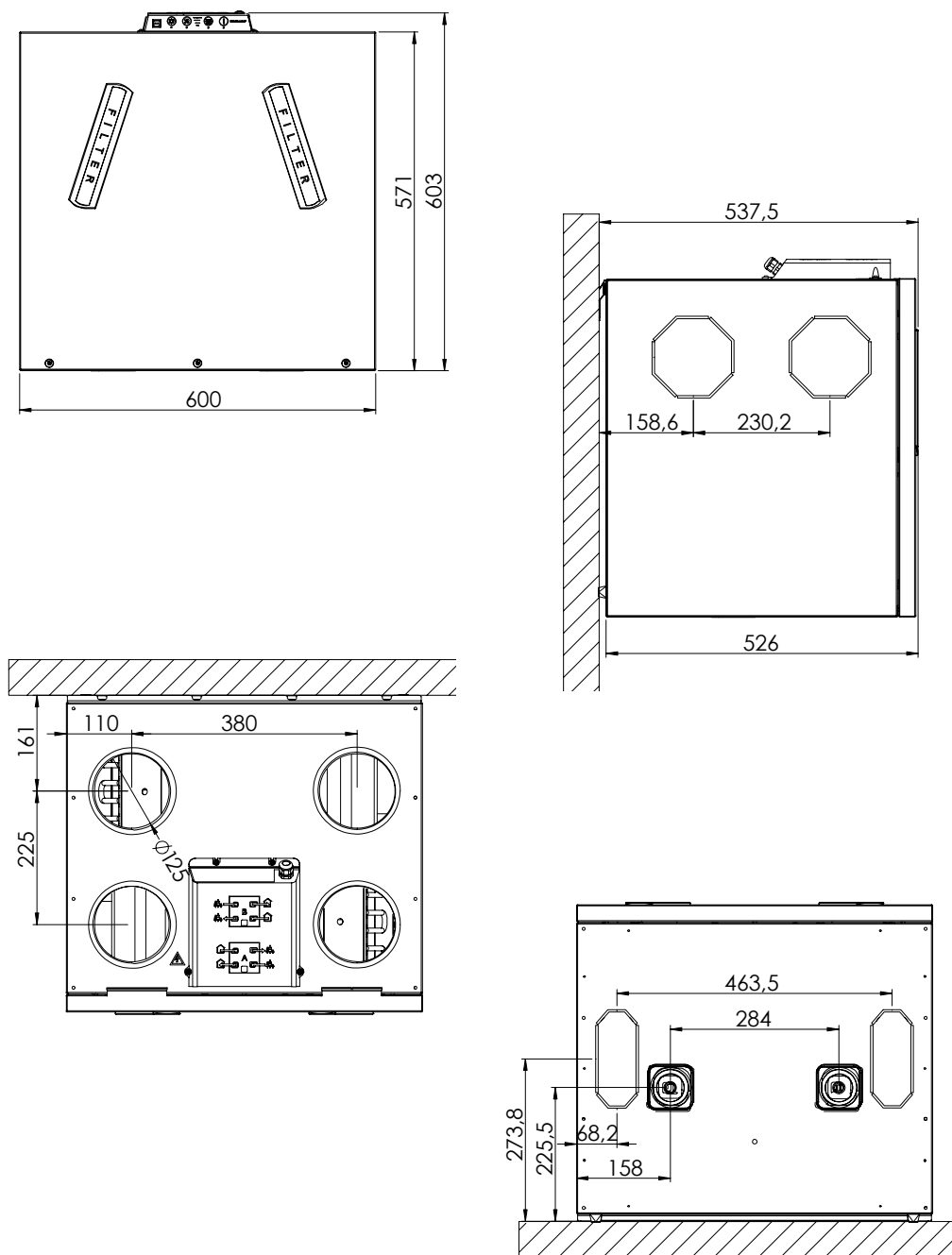


Fig. 60: Medidas de la carcasa

## Placa base (PCB) con conexiones

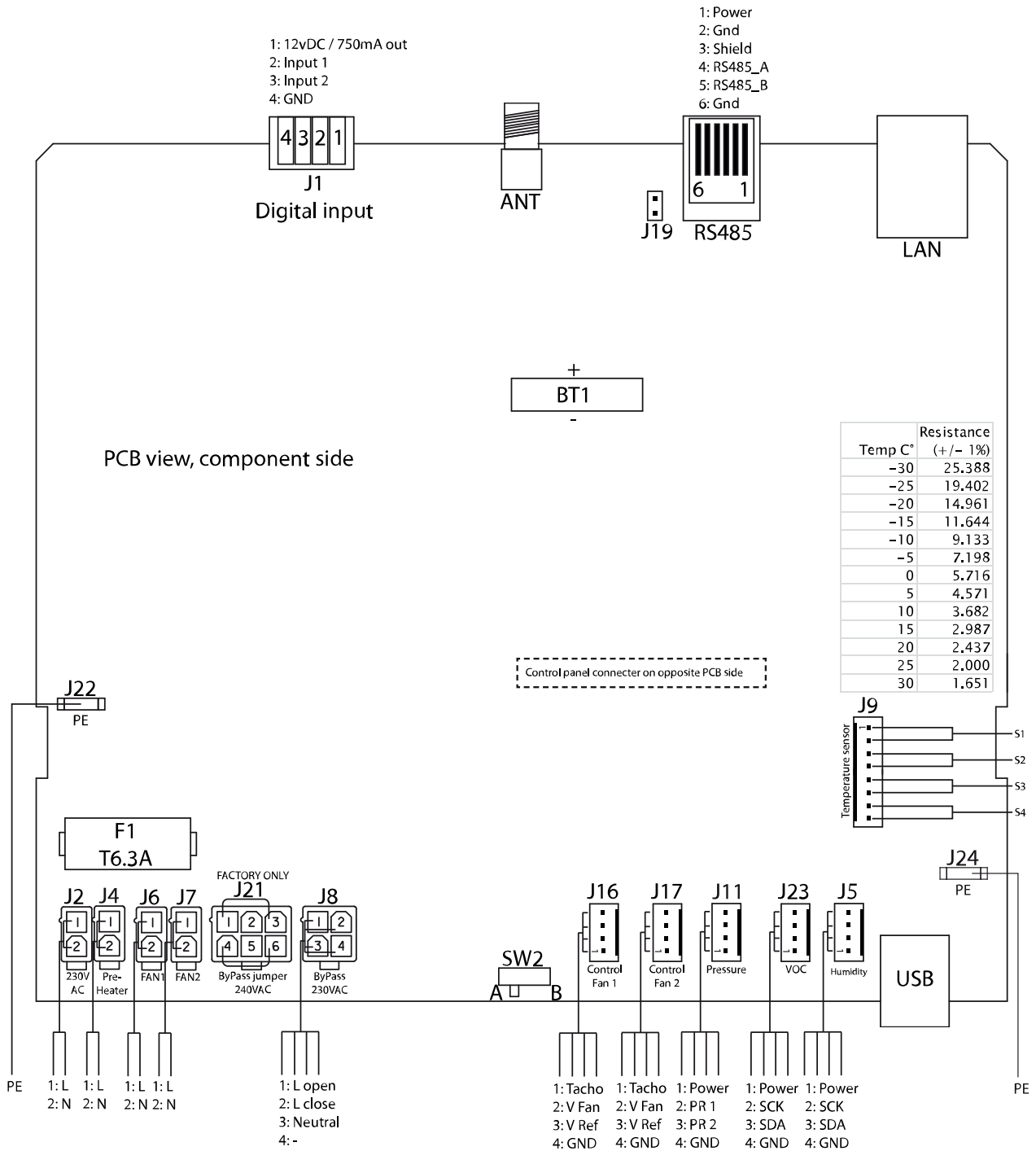


Fig. 61: Placa base (PCB) con conexiones



## Piezas de recambio

Si se requieren piezas de recambio visite la tienda online de Dantherm:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

## Declaración de conformidad (UE)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, declara por la presente que el aparato mencionado a continuación:

N.º: 352482 Tipo: RCV 320 (todas las variantes incluidas)

- cumple con las disposiciones de las siguientes directivas:

2014/35/UE	Directiva de baja tensión
2014/30/UE	Directiva CEM
2014/53/UE	Directiva de equipos radioeléctricos
2009/125/CE	Directiva sobre diseño ecológico (incluyendo el Reglamento 1253/2014)
2011/65/UE	Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas
1907/2006/CE	Reglamento REACH

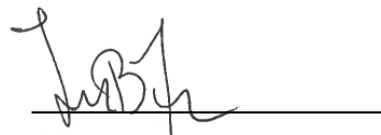
- y se ha fabricado de conformidad con las siguientes normas:

EN 60335-1:2012	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos - Parte 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos - Parte 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-2
EN 61000-3-3:2013	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 3-3
EN 61000-6-2:2005	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo - Parte 1
EN 62233:2008	Métodos de medida de los campos electromagnéticos de los aparatos electrodomésticos
EN 55014-1:2006	Compatibilidad electromagnética - Requisitos para aparatos electrodomésticos. Parte 1
EN 55014-2:1997	Compatibilidad electromagnética - Requisitos para aparatos electrodomésticos. Parte 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 1
EN 301489-3 V1.6.1	Compatibilidad electromagnética (CEM) para equipos y servicios de radio; Parte 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro radioeléctrico (ERM); dispositivos de corto alcance (SRD)
EN 300 220-2 V3.1.1	Compatibilidad electromagnética y cuestiones de espectro radioeléctrico (ERM); dispositivos de corto alcance (SRD)
EN 13141-7:2010	Ventilación de edificios. Ensayos de las prestaciones de componentes/equipos para la ventilación en viviendas
EN 63000:2018	Documentación técnica para la evaluación de los aparatos eléctricos y electrónicos en relación con la restricción de sustancias peligrosas

Skive, 28/03/2022



Gestor de producto



Gerente Jakob Bonde Jessen

## Sommaire

<b>Introduction</b> .....	<b>249</b>
Présentation .....	249
Symboles utilisés dans le manuel .....	251
<b>MANUEL DE L'UTILISATEUR</b> .....	<b>252</b>
Présentation .....	252
Introduction .....	252
Fonctionnement .....	253
Présentation .....	253
Modes de fonctionnement standards .....	254
Modes de fonctionnement temporaires (prioritaires) .....	255
Programmes hebdomadaires .....	258
Maintenance et entretien .....	260
<b>MANUEL D'INSTALLATION ET DE SERVICE POUR LES PROFESSIONNELS</b> .....	<b>262</b>
Présentation .....	262
Introduction .....	262
Sécurité .....	262
Description du produit .....	263
Composition de la fourniture et déballage .....	263
Description générale .....	264
Description des composants .....	268
Accessoires .....	269
Modes de fonctionnement spéciaux .....	272
Description des composants de commande .....	274
Installation .....	278
Exigences générales .....	278
Accès à la platine principale .....	279
Options d'installation .....	281
Montage .....	285
Première mise en service et étalonnage .....	291
Maintenance et recherche des défauts .....	294
Remarques générales concernant la maintenance .....	294
Nettoyage de l'intérieur de l'appareil .....	295
Recherche des défauts et dépannage .....	297
Annexe .....	305
Données techniques .....	305
Dimensions de l'armoire .....	307
Platine principale (PCB) avec raccordements .....	308
Pièces de rechange .....	309
Déclaration de conformité (UE) .....	310



## Introduction

### Présentation

<b>Manuel</b>	Ce manuel concerne l'unité de ventilation résidentielle RCV320. Le présent manuel possède le numéro de pièce 110956.
<b>Utilisation conforme</b>	L'unité RCV320 est destinée à l'alimentation en air frais et filtré des logements. À cette fin, elle est reliée à un système de gaines de ventilation. À l'intérieur de l'appareil, la chaleur de l'air sortant est transférée à l'air entrant, sans que les deux flux d'air soient mélangés pour autant.
<b>Utilisations non conformes raisonnablement prévisibles</b>	<p>Tout autre fonctionnement ou toute autre utilisation que ceux décrits dans ce manuel est non conforme et interdit(e). En cas de non-respect, le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage et tous les droits à garantie sont annulés.</p> <p>En cas de modification non concertée par le client, le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommage et tous les droits à garantie sont annulés.</p>
<b>Groupes d'utilisateurs</b>	<p>Les groupes d'utilisateurs de ce manuel d'utilisation et de service sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les utilisateurs qui mettent en œuvre l'appareil de manière conforme.</li> <li>• le personnel spécialisé (comme les frigoristes, les installateurs, les techniciens SAV) qui effectuent de manière conforme l'installation et la maintenance de l'appareil.</li> </ul>
<b>Droits d'auteur</b>	Toute reproduction de ce manuel, même partielle, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de Dantherm.
<b>Recyclage</b>	Cet appareil est conçu pour durer longtemps. À la fin de sa durée de vie, l'appareil doit être recyclé conformément aux dispositions nationales en vigueur et dans le strict respect des consignes environnementales.
<b>Réserves</b>	Dantherm se réserve le droit de modifier et d'améliorer le produit et son manuel à tout moment, sans préavis ni obligation.
<b>Gestion de la qualité</b>	Dantherm a mis en place une gestion de la qualité conforme à EN/ISO9001. Le système est complété par une gestion environnementale conforme à EN/ISO14001



**Abréviations  
employées dans  
ce manuel**

Vous rencontrerez dans ce manuel les abréviations suivantes :

Abréviation	Description
T1	Air extérieur entrant dans l'appareil
T2	Air entrant de l'appareil vers le bâtiment
T3	Air sortant du bâtiment vers l'appareil
T4	Air évacué par l'appareil
S1	Sonde de température n° 1
S2	Sonde de température n° 2
S3	Sonde de température n° 3
S4	Sonde de température n° 4
Mode A	Mode de fonctionnement par défaut à la livraison. Schéma de raccordement et autres informations, voir chapitre <i>Options d'installation</i>
Mode B	Mode de fonctionnement avec ventilateur inversé. Schéma de raccordement et autres informations, voir chapitre <i>Options d'installation</i>
ISO Coarse 75%	Filtre à air standard conforme ISO 16890 ; correspond à un filtre G4 selon l'ancienne norme EN779
ePM1>50%	Filtre à pollens conforme ISO 16890 ; absorbe les particules plus fines que ISO Coarse 75%. Correspond à un filtre F7 selon l'ancienne norme EN779
BP	Clapet bypass (permet l'injection dans le bâtiment d'air frais filtré sans passage par l'échangeur de chaleur)
IP	Adresse univoque pour l'interface Ethernet
DHCP	Attribution automatique d'une adresse Ethernet fournie par un composant externe du réseau (si l'appareil est connecté à Ethernet)
PC	PC avec système d'exploitation MS-Windows
USB	Port Universal Serial Bus
LAN	Local area network (réseau local)
WAN	Wide area network (Internet)
BMS	Building Management System (système domotique)
PCB	Printed Circuit Board (platine de circuit imprimé)
FFC	Flat Flexible Cable (câble plat)

## Symboles utilisés dans le manuel

Les passages particulièrement importants de ce manuel sont signalés au moyen des mentions d'avertissement et des symboles expliqués ci-après.

### Mentions d'avertissement

#### **DANGER**

...indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

#### **AVERTISSEMENT**

...indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

#### **ATTENTION**

...indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

#### **AVIS**

...indique des informations importantes (par ex. un risque de dommages matériels), mais non liées à un danger.

#### **INFO**

Les remarques précédées de ce symbole vous aident à réaliser vos travaux rapidement et en toute sécurité.

fr

### Symboles de danger



Ce symbole sert à vous avertir en cas de risque de blessures. Observez toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter d'éventuelles blessures ou la mort.



#### **Tension électrique !**

Ce symbole indique qu'il existe, lors de la manipulation du système, un risque pour la vie et la santé des personnes dû à la présence de tension électrique.



#### **Gants de protection**

Ce symbole vous signale qu'une opération requiert le port de gants de protection.



#### **Masque de protection**

Ce symbole vous signale qu'une opération requiert le port d'un masque de protection.

# MANUEL DE L'UTILISATEUR

## Présentation

### Introduction

#### Groupe cible



Cette partie du manuel est destinée à l'utilisateur du produit. Toutes les opérations décrites dans le manuel d'installation et de service pour les professionnels doivent être exécutées par des techniciens formés.

Important ! Lisez soigneusement le manuel avant toute utilisation. Conservez-le pour toute consultation ultérieure.

Il est de la responsabilité de l'opérateur de lire le présent manuel ainsi que les autres informations mises à disposition, de les comprendre et de mettre en œuvre les procédures d'exploitation de façon correcte.

Lisez l'ensemble du manuel avant la première mise en service de l'appareil. Il est important que vous soyez familiarisé avec les procédures d'exploitation correctes pour l'appareil ainsi que toutes les mesures de sécurité associées afin d'éviter les risques de dommages corporels et/ou matériels.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, à moins qu'elles ne soient surveillées ou aient reçu des instructions quant à son utilisation par une personne responsable de leur sécurité. Surveillez toujours les enfants afin de vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**

#### **AVIS**

##### **Détériorations de l'appareil et risque de moisissures !**

Pendant la phase de construction, la pénétration de poussière, de saleté et d'humidité dans l'appareil risque de détériorer celui-ci et de la moisissure risque de s'y former.

- Veillez à ce que ni poussière, ni saleté, ni humidité ne puisse pénétrer dans l'appareil pendant la phase de construction en obstruant toutes les gaines et les entrées de l'appareil.
- Ne mettez l'appareil en service que lorsque la maison est propre et habitable.
- N'utilisez jamais l'appareil pour déshumidifier une maison encore humide pendant la phase de construction.

## Fonctionnement

### Présentation



#### **⚠ DANGER**

#### **Danger de mort dû à la présence de gaz de fumée !**

L'utilisation d'une cheminée à foyer ouvert en combinaison avec cet appareil crée dans l'habitation une dépression telle que les gaz de fumée se répandent dans tout le bâtiment et peuvent mettre votre vie en danger.

- Lorsque vous allumez un feu, réglez l'appareil en mode cheminée et veillez à une bonne évacuation des gaz de fumée.
- Installez des dispositifs d'alerte afin d'être averti de la présence de gaz dangereux.

#### Panneau de commande

Le panneau de commande est doté de quatre touches avec sous chacune d'elles une LED associée. Au milieu se trouve un indicateur lumineux à quatre niveaux pour le régime des ventilateurs. Il indique toujours le régime actuel du ventilateur, indépendamment du mode de fonctionnement.

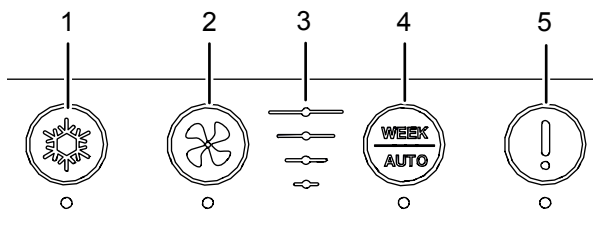


Fig. 1: Touches et voyants du panneau de commande

Position	Désignation	Fonction
1	Touche bypass	<b>Pression brève :</b> active/désactive le bypass manuel <b>Pression longue (5 s) :</b> active/désactive le mode été
2	Touche de réglage du régime des ventilateurs	<b>Pression brève :</b> augmente le régime des ventilateurs d'un niveau <b>Pression longue (5 s) :</b> active/désactive le mode cheminée
3	Affichage du régime des ventilateurs (indicateur de niveau)	Indique le régime des ventilateurs (niveau 0 à 4)
4	Touche <i>Week / Auto</i>	<b>Pression brève :</b> active le programme hebdomadaire sélectionné <b>Pression longue (5 s) :</b> active le mode autopiloté
5	Touche alarme (filtre)	<b>Pression longue (5 s) :</b> désactive l'alarme filtre réinitialise le décompte de l'alarme filtre (même lorsque l'alarme n'est pas déclenchée) <b>LED :</b> orange: contrôler les filtres rouge : alarme défaut (voir page 297)

## Modes de fonctionnement standards

### AVIS

#### Risque de dégât des eaux !

En cas de formation d'une grande quantité de condensats, de l'eau peut s'échapper du système de gaines d'air et provoquer un dégât des eaux.

- N'éteignez jamais l'unité de ventilation pour économiser de l'énergie. Laissez l'appareil tourner en permanence afin d'éviter la formation de condensats.

L'appareil dispose de trois modes de fonctionnement standard :

- Mode manuel
- Mode automatique (programme hebdomadaire)
- Mode autopiloté

Optez pour l'un des trois modes principaux et adaptez les réglages en fonction de vos besoins à l'aide du logiciel Dantherm PC Tool, de l'application Dantherm Residential ou de la commande à distance HRC3. Tenez cependant compte du fait que les échanges d'air peuvent être soumis à des valeurs minimales fixées par la réglementation.

#### Mode manuel



Commande manuelle du régime des ventilateurs. En mode manuel, l'unité de ventilation fonctionne au régime sélectionné jusqu'à ce que celui-ci soit modifié manuellement.

Appuyez brièvement sur la touche de réglage du régime des ventilateurs pour activer le mode manuel. À chaque pression sur la touche, le régime des ventilateurs augmente d'un niveau (de 0 à 4). Une fois le niveau 4 atteint, le réglage reprend à partir du niveau 0. Le régime des ventilateurs est affiché sur le panneau de commande par l'indicateur de niveau.

### INFO

Si l'appareil fonctionne en mode manuel au niveau 4 (fonction boost du ventilateur) ou au niveau 0 (désactivé), il revient automatiquement au niveau 3 (mode nominal) au bout de quatre heures.

Le régime de ventilateur correspondant au niveau 0 peut être verrouillé à l'aide du logiciel PC-Tool. Lorsque le niveau 0 est verrouillé, le régime des ventilateurs passe du niveau 4 au niveau 1 lorsqu'il est augmenté.

Lorsque le mode manuel est activé, la LED correspondante est allumée en permanence.

#### Mode automatique (programme hebdomadaire)



Lorsque le mode automatique est activé, l'appareil ajuste automatiquement le régime des ventilateurs en fonction d'un programme hebdomadaire prédéfini.

Vous pouvez activer le programme hebdomadaire via le panneau de commande de l'unité, mais vous ne pouvez pas sélectionner le programme qui doit être exécuté. La sélection de l'un des 11 programmes hebdomadaires disponibles (10 prédéfinis et 1 personnalisable dans le logiciel PC-Tool) n'est possible qu'à partir de l'application Dantherm, de la télécommande HRC3 ou du logiciel PC-Tool. Vous trouverez de plus amples informations sur les programmes hebdomadaires au chapitre « Programmes hebdomadaires de l'horloge ».

Appuyez brièvement sur la touche *Week/Auto* pour activer le mode automatique. Lorsqu'un programme hebdomadaire est activé, la LED correspondante est allumée en permanence.

### Mode autopiloté



Activez le mode autopiloté si vous souhaitez réguler automatiquement la qualité de l'air intérieur. Ce mode utilise les valeurs de mesure transmises par des sondes COV, d'humidité (HR) et/ou CO<sub>2</sub> pour contrôler la qualité de l'air intérieur. Il est par conséquent nécessaire que les sondes correspondantes soient raccordées. La sonde CO<sub>2</sub> peut uniquement être connectée par l'intermédiaire d'un contrôleur d'accessoires (HAC) installé.

Appuyez longuement (pendant cinq secondes) sur la touche *Week/Auto* pour activer le mode autopiloté. Lorsque le mode autopiloté est activé, la LED correspondante clignote lentement.

## Modes de fonctionnement temporaires (prioritaires)

Les modes temporaires, à l'exception de la fonction de by-pass automatique, sont activés manuellement et momentanément prioritaires sur les réglages du mode principal sélectionné. Les modes de fonctionnement temporaires sont automatiquement désactivés par une minuterie ou lorsque certaines conditions sont remplies, mais peuvent aussi être désactivés manuellement (à l'exception de la fonction de by-pass automatique).

### Mode bypass (refroidissement)

Le mode bypass permet d'ouvrir le clapet bypass de sorte que le flux d'air contourne l'échangeur de chaleur. L'air extérieur est alors introduit dans la maison sans récupération de chaleur. Le mode bypass peut être activé de deux manières :

- Fonction bypass automatique
- Fonction bypass manuelle

### Fonction bypass automatique



La fonction bypass automatique permet d'ouvrir et de fermer le clapet bypass automatiquement, lorsque les conditions sont remplies.

Vous pouvez modifier les valeurs de consigne pour la température extérieure minimum (Tmin) (réglage par défaut : 15 °C) et la température intérieure maximum (Tmax) (réglage par défaut : 24 °C) par l'intermédiaire du logiciel PC Tool ou de la commande à distance Dantherm HRC3.

Lorsque les conditions d'activation automatique du bypass sont réunies et que le clapet est ouvert, la LED correspondante est allumée en permanence.

Conditions nécessaires pour l'activation de la fonction bypass automatique :

- La température extérieure est inférieure d'au moins 2 °C à celle de l'air sortant
- ET la température extérieure est supérieure à la valeur de consigne (Tmin)
- ET la température de l'air sortant est supérieure à la valeur de consigne (Tmax).

Si l'une des conditions suivantes est remplie, le bypass est désactivé :

- La température extérieure est supérieure à celle de l'air sortant.
- La température extérieure est inférieure d'au moins 2 °C à la valeur de consigne (Tmin).
- La température de l'air sortant est inférieure d'au moins 1 °C à la valeur de consigne (Tmax).

## AVIS

### Gaspillage d'énergie !

Si la température de by-pass est réglée trop bas, il y a un risque que l'unité ouvre le by-pass alors que le système de chauffage central de l'habitation est actif.

### Fonction bypass manuelle



Si le bypass/refroidissement est souhaité et que la fonction bypass automatique n'est pas activée, il est possible d'activer le bypass manuellement.

Le bypass est ouvert si les conditions pour le bypass manuel sont remplies dans un laps de temps déterminé (réglage par défaut : six heures). Ce laps de temps peut être modifié via le logiciel PC-Tool.

Appuyez brièvement sur la touche Bypass pour activer/désactiver le mode bypass manuel. Lorsque le mode Bypass est activé (clapet ouvert), la LED correspondante est allumée en permanence.

**Remarque :** si le mode Bypass est activé, mais que les conditions pour l'ouverture du clapet bypass ne sont pas réunies, la LED n'indique pas l'activation du mode Bypass.

Conditions nécessaires pour l'activation de la fonction bypass automatique :

- La température extérieure est inférieure d'au moins 2 °C à celle de l'air sortant
- ET la température extérieure est supérieure à 9 °C



**Mode Été**

En mode Été, le ventilateur air entrant est arrêté, de sorte que seul le ventilateur air sortant fonctionne. Dans ce cas, un apport d'air frais peut être obtenu en ouvrant fenêtres, portes, etc.

**INFO**

**Le mode Été est automatiquement désactivé lorsque la température extérieure descend en dessous de 14 °C.**



Pour activer/désactiver le mode Été, appuyez longuement (pendant cinq secondes) sur la touche Bypass.

Lorsque le mode Été est activé, la LED correspondante clignote.

**Mode Cheminée**

Vous pouvez activer le mode Cheminée lorsque vous faites un feu dans la cheminée.

L'appareil produit alors une surpression pendant sept minutes afin d'empêcher la fumée de se répandre dans le salon. Si le mode Cheminée n'est pas désactivé manuellement, il s'arrête automatiquement au bout de sept minutes.

**INFO**

**Le mode Cheminée est activé uniquement si la température de l'air entrant est supérieure à 9 °C.**



Pour activer/désactiver le mode Cheminée, appuyez longuement (pendant cinq secondes) sur la touche Niveau de ventilation.

Lorsque le mode Cheminée est activé, les trois LED d'affichage du régime des ventilateurs clignotent.

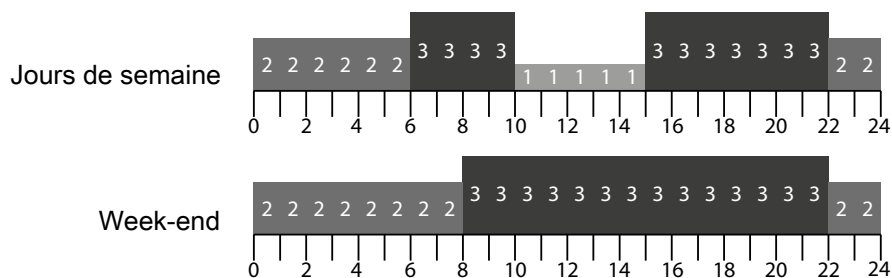
## Programmes hebdomadaires

Les illustrations suivantes montrent les niveaux de ventilation pré-réglés pour une journée (de 0 à 24 h) dans les différents programmes.

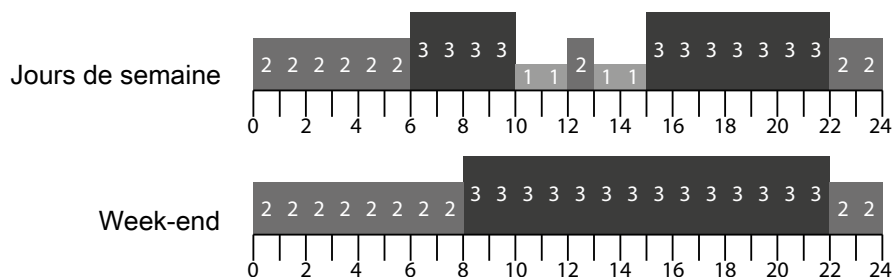
Chaque programme possède deux réglages :

- Jours de semaine (du lundi au vendredi)
- Week-end (samedi et dimanche)

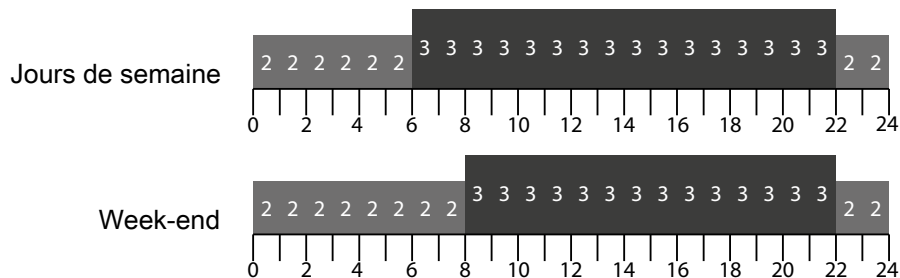
### Programme 1



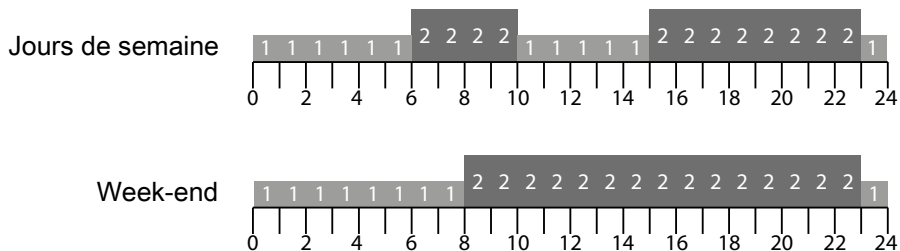
### Programme 2



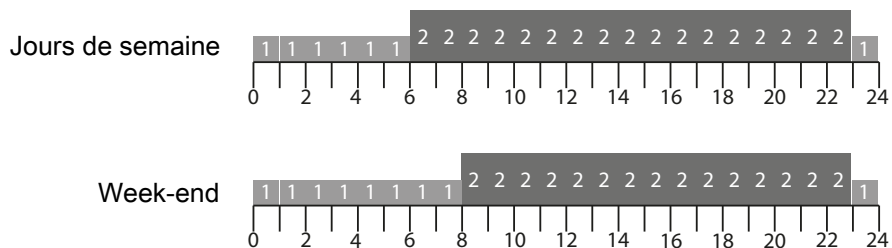
### Programme 3



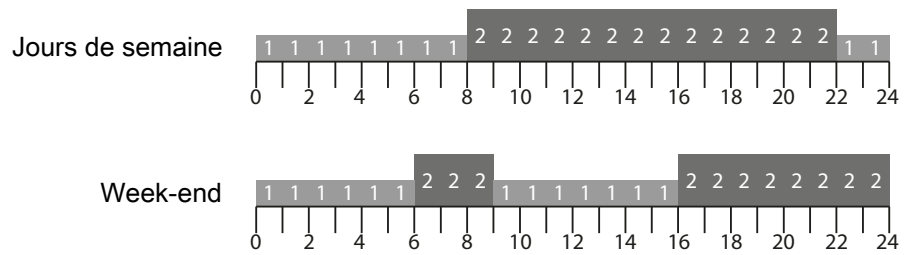
### Programme 4



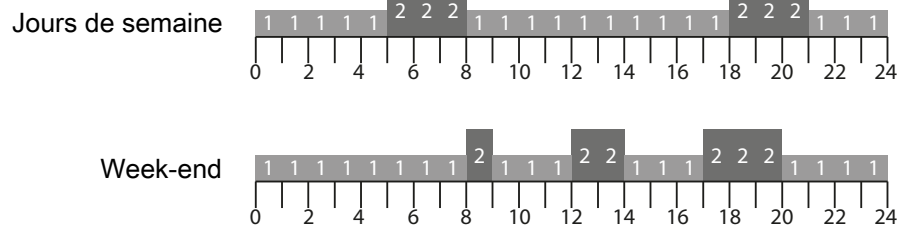
### Programme 5



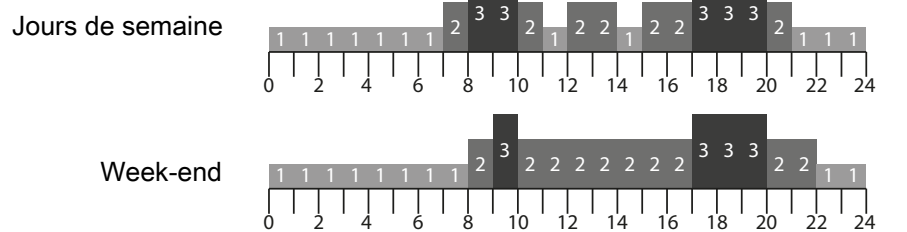
**Programme 6**



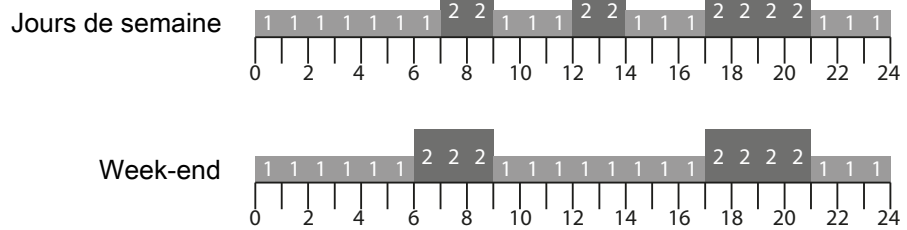
**Programme 7**



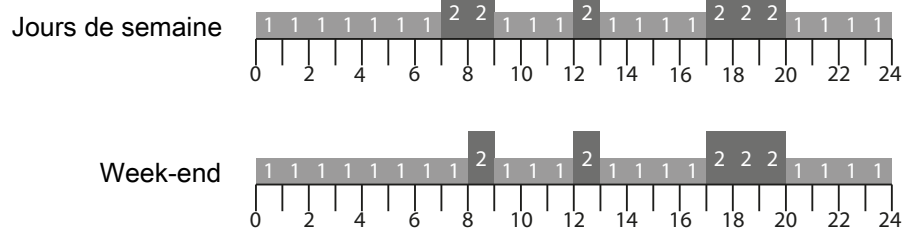
**Programme 8**



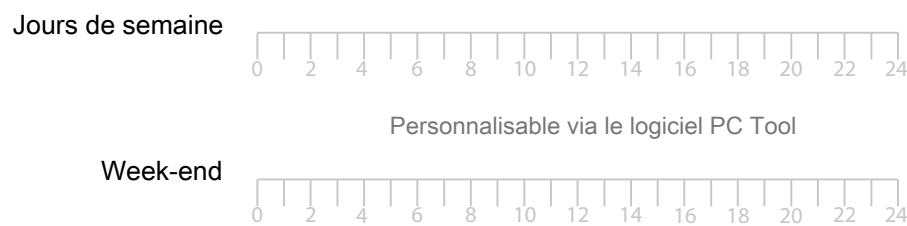
**Programme 9**



**Programme 10**



**Programme 11**



## Maintenance et entretien

Une maintenance préventive à intervalles réguliers est nécessaire afin de garantir un fonctionnement efficace et optimal sans immobilisation involontaire et d'assurer la durée de vie prévue de 10 ans au minimum.

Veillez noter que les intervalles séparant les maintenances de filtres sont susceptibles de varier en fonction des conditions environnantes et que les pièces en mouvement sont des pièces d'usure dont le remplacement peut s'avérer nécessaire.

La garantie usine n'est valable que dans la mesure où la maintenance préventive régulière a été effectuée conformément aux prescriptions et documentée en conséquence. Un journal écrit avec cachet de l'entreprise, ou similaire, peut servir de justificatif.

### Intervalles de maintenance

Les filtres sont les seules pièces dont l'utilisateur puisse effectuer lui-même la maintenance. La maintenance du filtre doit être effectuée au moins aux intervalles indiqués ici :

Intervalle	Opération	À effectuer par :
Tous les six mois	Contrôler les filtres. Au besoin, les remplacer.	Utilisateur
Tous les ans	Remplacer les filtres	Utilisateur

### Filtres – Alarme et inspection



L'appareil est doté d'une horloge intégrée pour l'alarme filtre. Par défaut, l'alarme est activée tous les 12 mois. La période séparant les alarmes filtre peut être modifiée par l'intermédiaire de la télécommande ou de PC-Tool.

Lorsque le décompte arrive à zéro, une alarme filtre est déclenchée. Un signal sonore se fait entendre et la LED située sous la touche ⓘ s'allume en orange. Si la LED s'allume en rouge, lisez la section « Recherche de défaut » dans le manuel d'installation et de service pour les professionnels.

Pour inspecter un filtre et, au besoin, le remplacer, procédez de la manière suivante :

1. Extrayez les filtres et contrôlez-les après que l'alarme se soit déclenchée.

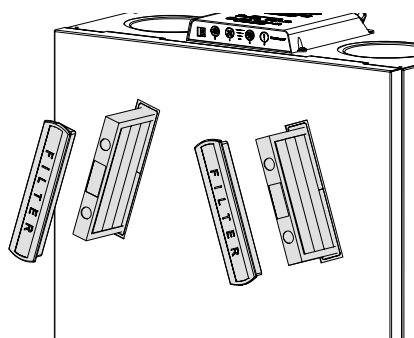


Fig. 2: Extraction des filtres

2. Contrôlez l'état de propreté des filtres (tous les six mois). Remplacez les filtres si vous constatez un fort encrassement ou une obstruction. **Remarque :** remplacez toujours les deux filtres, même si un seul d'entre eux est obstrué, afin d'éviter tout déséquilibre des flux d'air dans l'appareil.
3. Remplacez les filtres au bout de 12 mois, qu'ils soient ou non obstrués et indépendamment de d'alarme filtre.

4. Mettez en place les filtres propres dans l'appareil. Assurez-vous que les filtres soient mis en place dans le bon sens. Les flèches placées sur les filtres doivent pointer dans la direction indiquée ici.

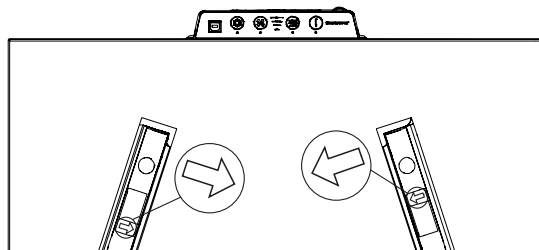



Fig. 3: Vérification du sens de montage des filtres

5. Appuyez pendant 5 s sur la touche .
- ⇒ L'alarme filtre est stoppée et le décompte de l'alarme filtre est réinitialisé.
  - ⇒ Cette réinitialisation est confirmée par l'émission d'un bref signal sonore.

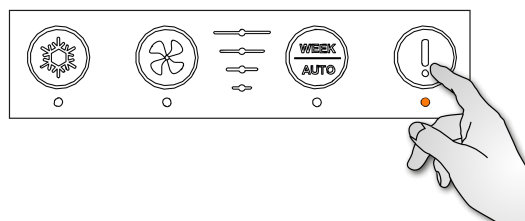


Fig. 4: Arrêt de l'alarme filtre

# MANUEL D'INSTALLATION ET DE SERVICE POUR LES PROFESSIONNELS

## Présentation

### Introduction

**Groupe cible** Cette partie du manuel est destinée uniquement au personnel qualifié en conséquence.

**Mesures de sécurité** Il est important de connaître les procédures d'exploitation correctes de l'unité de ventilation résidentielle ainsi que toutes les mesures de sécurité. Dantherm décline toute responsabilité pour toute panne ou tout dommage corporel dont le non-respect de mesures de sécurité serait à l'origine.

### Sécurité



Observez les consignes de sécurité suivantes :

- N'utilisez pas l'appareil dans les pièces ou les zones présentant un risque d'explosion et ne l'y installez pas.
- N'utilisez pas l'appareil dans des locaux humides (par ex. dans des salles de bains et buanderies).
- Protégez tous les câbles électriques se trouvant en dehors de l'appareil contre les détériorations (par ex. par des animaux). N'utilisez jamais l'appareil en cas de dommage sur un câble électrique ou sur le raccordement secteur.
- Raccordez la fiche secteur exclusivement à une prise secteur conformément sécurisée (prise de terre).
- N'installez l'appareil que dans le respect des réglementations nationales pour les raccordements électriques.
- Veillez à ce que ni poussière, ni saleté, ni humidité de puisse pénétrer dans l'appareil pendant la phase de construction en obstruant toutes les gaines et les entrées de l'appareil.
- Ne mettez l'appareil en service que lorsque la maison est propre et habitable.
- Observez les conditions d'utilisation indiquées au chapitre « Caractéristiques techniques ».
- Veillez à ne pas couvrir les entrées ou les sorties d'air, sauf si vous utilisez des accessoires prévus à cet effet.
- Avant tout travail d'entretien, de maintenance ou de réparation, débranchez le cordon électrique de l'appareil en tirant sur la fiche (et non sur le cordon).

## Description du produit

### Composition de la fourniture et déballage

Pendant que vous déballez la fourniture, vérifiez l'absence de dommage dû au transport :

1. Notifiez immédiatement, à réception, tout dommage extérieur visible au transporteur, à l'entreprise d'emballage, à la Poste, etc. et mentionnez le dommage dans les documents d'expédition ou de transport.
2. Déballez entièrement le matériel (sans utiliser de couteau) et éliminez l'emballage conformément aux prescriptions locales.
3. Contrôlez le contenu du carton.
4. Si, après le déballage, vous constatez des dommages dus au transport ou si la fourniture est incomplète, contactez sans délai le représentant ou le revendeur compétent.

### Composition de la fourniture

La fourniture est composée des éléments suivants :

- 1 unité de ventilation résidentielle RCV320
- 1 tuyau d'écoulement pour l'eau de condensation avec collier



Fig. 5: tuyau d'écoulement pour l'eau de condensation avec collier

- Matériel de montage, soit :
  - 1 support mural
  - 1 amortisseur de vibrations
  - 2 entretoises

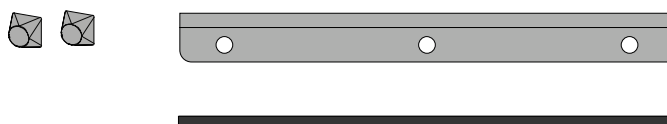


Fig. 6: Matériel de montage

- Matériel de montage complémentaire, soit :
  - 1 notice
  - 1 jeu d'étiquettes, de fiches techniques, etc.
  - 1 collier



Fig. 7: Matériel de montage complémentaire

## Description générale

### Introduction

L'unité de ventilation résidentielle RCV320 est conçue pour permettre l'alimentation des logements en air frais et filtré. La chaleur de l'air sortant est transférée à l'air entrant, sans que les deux flux d'air soient mélangés pour autant. Il en résulte une ventilation efficace au plan énergétique et une déperdition thermique réduite.

L'appareil est prévu pour être installé sur un site où la température ambiante est comprise entre -12 °C et 45 °C.

Du fait de sa compacité, l'appareil peut être implanté par exemple dans les locaux techniques à l'espace réduit ou dans les greniers.

La direction des flux d'air peut être inversée électroniquement, si bien que les gaines raccordées peuvent partir vers la gauche ou vers la droite en fonction du besoin.

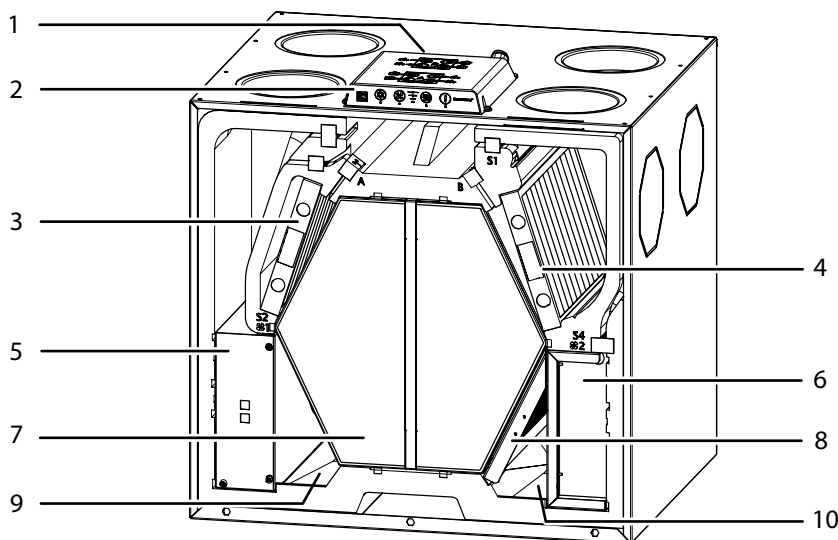


Fig. 8: RCV320 sans couvercle

- |   |                          |    |                           |
|---|--------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Platine principale (PCB) | 6  | Boîtier ventilateur 1     |
| 2 | Boîtier de commande      | 7  | Échangeur de chaleur      |
| 3 | Filtre 1                 | 8  | Bypass                    |
| 4 | Filtre 2                 | 9  | Égouttoir 1 (pour mode B) |
| 5 | Boîtier ventilateur 2    | 10 | Égouttoir 2 (pour mode A) |



**Flux d'air**

L'appareil offre la possibilité de sélectionner les directions des flux d'air, d'où deux modes de fonctionnement au choix :

- Le mode A
- Le mode B

Les figures suivantes illustrent les entrées et les sorties des flux d'air dans chacun des deux modes.

Les canaux situés sur le côté et au fond de l'appareil sont fermés en standard. Ils peuvent cependant être ouverts et mis en œuvre de la manière indiquée ci-dessous. Lorsque les canaux situés sur le côté et au fond de l'appareil sont ouverts, les canaux non utilisés correspondants sont en général fermés. Au besoin, deux canaux correspondants peuvent être ouverts simultanément.

Le mode de fonctionnement standard est le mode A

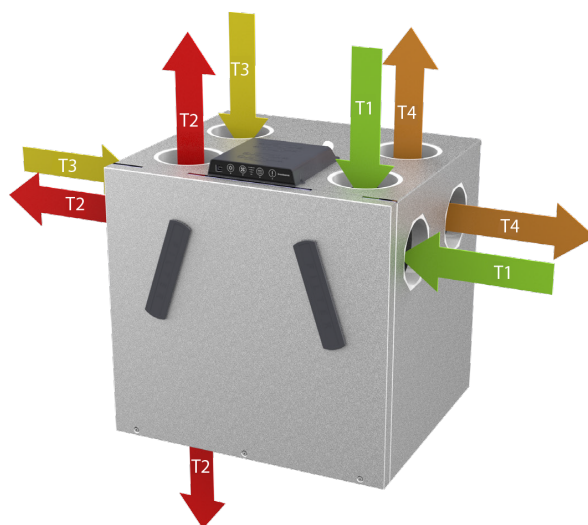


Fig. 9: Les flux d'air en mode A

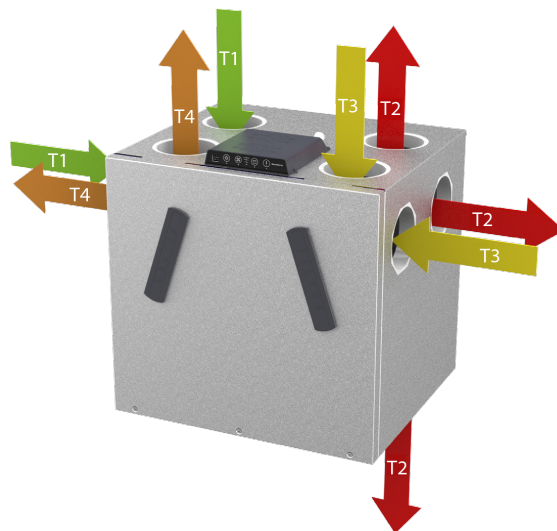


Fig. 10: Les flux d'air en mode B

Couleur de la flèche	Désignation du flux d'air	Description
Vert	T1	Air extérieur
Rouge	T2	Air entrant
Jaune	T3	Air sortant
Marron	T4	Air évacué

fr

**Filtres et ventilateurs en mode A/B**

Cette figure indique la fonction des différents sous-ensembles en mode A/B, y compris le filtre, le ventilateur et l'utilisation de l'écoulement de l'eau de condensation.

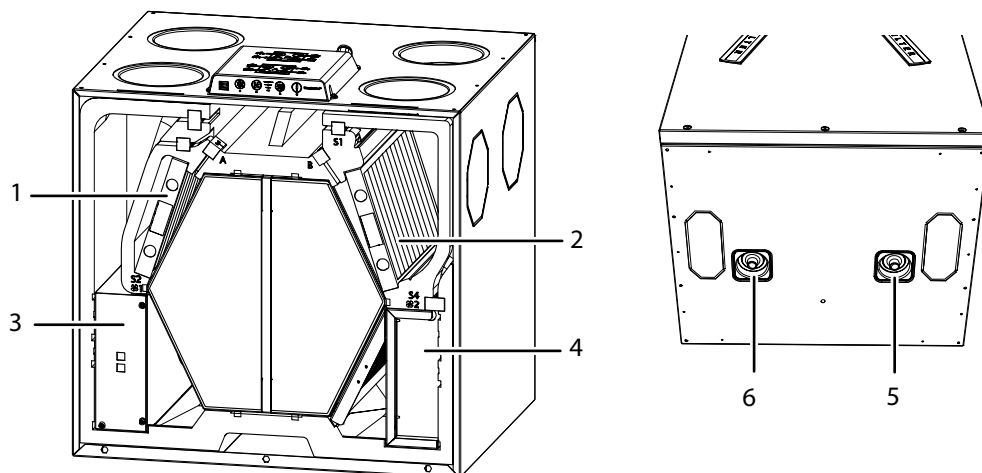


Fig. 11: Sous-ensemble en mode A/B

Position	Mode A	Mode B
1	Filtre air sortant*	Filtre air entrant**
2	Filtre air entrant**	Filtre air sortant*
3	Ventilateur air entrant	Ventilateur air sortant
4	Ventilateur air sortant	Ventilateur air entrant
5	Évacuation de l'eau de condensation	-
6	-	Évacuation de l'eau de condensation

\* Le filtre air sortant est un filtre de type ISO Coarse (75%).

\*\* Le filtre air entrant peut être soit un filtre de type ISO Coarse (75%) soit un filtre plus fin ePM1>50%.

**Sondes en mode A/B**

Cette figure indique le fonctionnement des sondes en mode A/B

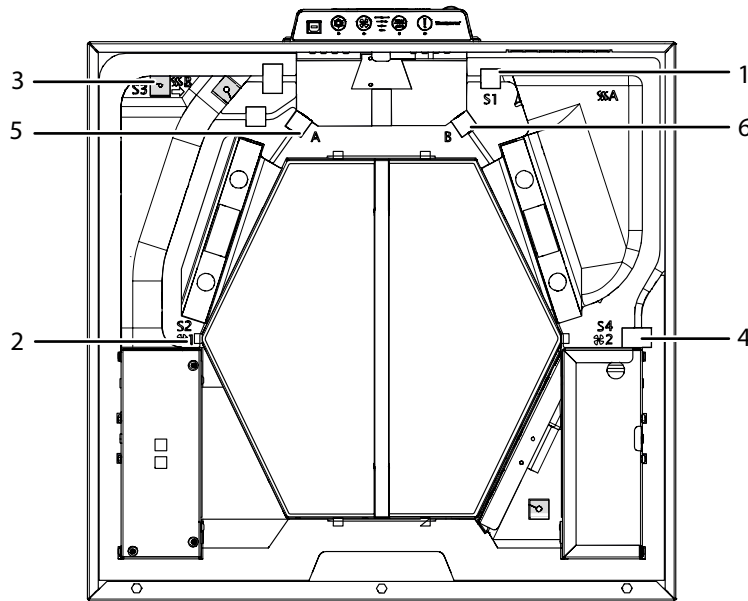


Fig. 12: Positionnement des sondes

Position	Emplacement	Mode A	Mode B
1	S1	T1 sonde de température - air extérieur	T3 sonde de température - air sortant
2	S2	T2 sonde de température - air entrant	T4 sonde de température - air évacué
3	S3	T3 sonde de température - air sortant	T1 sonde de température - air extérieur
4	S4	T4 sonde de température - air évacué	T2 sonde de température - air entrant
5	A	Sonde COV et sonde d'humidité de l'air (accessoires)	-
6	B	-	Sonde COV et sonde d'humidité de l'air (accessoires)

fr

## Description des composants

Cette section décrit les différents composants des unités constituant la fourniture standard.

<b>Armoire</b>	<p>L'habillage extérieur est en tôle d'aluminium zingué. L'ajout d'accessoires ou le remplacement de composants nécessite la dépose du cache frontal. L'armoire dispose d'une isolation acoustique et thermique interne en mousse de polystyrène ignifuge.</p> <p>L'appareil est prévu pour être installé sur un site où la température ambiante est comprise entre -12 °C et 45 °C.</p>
<b>Échangeur de chaleur</b>	<p>L'échangeur de chaleur à contre-courant absorbe l'énergie thermique de l'air sortant et la transmet à l'air entrant.</p>
<b>Ventilateurs</b>	<p>Le ventilateur air entrant amène l'air frais extérieur via l'échangeur de chaleur jusqu'aux gaines de distribution, qui le répartissent entre la chambre à coucher, le séjour, la chambre des enfants, le bureau, etc. Le ventilateur air sortant aspire l'air vicié et humide de la cuisine, des salles de bain, des toilettes, de la buanderie et des autres pièces humides de l'habitation.</p>
<b>Clapet bypass</b>	<p>Le clapet bypass à moteur permet de neutraliser l'échangeur de chaleur. Il est utilisé lors de conditions estivales, quand l'air extérieur plus frais peut servir à réduire la température intérieure, si celle-ci dépasse une limite supérieure déterminée.</p>
<b>Commande</b>	<p>La commande de l'unité est implantée sur une platine de circuit imprimé (PCB). Elle relie électriquement toutes les pièces électriques et électroniques ainsi que divers accessoires.</p>
<b>Boîtier de commande</b>	<p>Le boîtier de commande, situé en face avant de l'appareil, indique le mode de fonctionnement et le niveau de ventilation en cours. Ces deux paramètres peuvent être sélectionnés et modifiés au moyen du boîtier de commande. Le boîtier de commande possède d'autres fonctions telles par exemple que la réinitialisation de l'alarme filtre.</p>
<b>Sondes de température</b>	<p>L'appareil est équipé de quatre sondes de température qui surveillent en permanence les variations de température des quatre côtés de l'échangeur de chaleur, c'est-à-dire dans l'air extérieur, l'air entrant, l'air sortant et l'air évacué.</p>
<b>Sonde d'humidité</b>	<p>La sonde d'humidité surveille en permanence la qualité de l'air sortant et adapte le flux d'air en conséquence.</p> <p>Ce mode de fonctionnement est désigné sous le terme « autopiloté ». Si une télécommande HRC est connectée, le niveau est indiqué à l'écran par le symbole niveau 3. L'autopilotage permet de combiner le niveau de ventilation adapté et la consommation de courant la plus faible possible.</p>
<b>Filtres</b>	<p>L'appareil est équipé de deux filtres à cassette ISO Coarse. Ces filtres protègent l'échangeur de chaleur et améliorent le climat intérieur en éliminant la poussière et les particules contenues dans les deux flux d'air.</p> <p>Un filtre de classe ePM1&gt;50% (filtre à pollens) est disponible en tant qu'alternative/accessoire. En cas d'utilisation d'un filtre ePM1, ce dernier doit toujours être placé entre l'entrée de l'air extérieur et l'échangeur de chaleur.</p>
<b>Évacuation de l'eau de condensation</b>	<p>L'appareil est équipé de deux évacuations pour l'eau de condensation. L'une d'entre elles doit être reliée au tuyau d'écoulement (un tuyau d'1 m est inclus dans la fourniture), afin que l'eau de condensation puisse être conduite vers une évacuation. Le raccordement correct à l'écoulement de l'eau de condensation est décrit au chapitre « Installation ».</p>
<b>Fixation murale</b>	<p>Un support mural, permettant le montage de l'appareil sur un mur, est inclus dans la fourniture.</p>

## Accessoires

L'appareil est livré d'usine sans aucun accessoire optionnel monté. Ceux-ci doivent être montés avant l'installation initiale de l'appareil ou après sa mise en service, si des fonctionnalités supplémentaires sont requises. La procédure de montage est décrite dans la notice qui accompagne l'accessoire concerné.

### Registre de préchauffage électrique

L'appareil peut être équipé d'un registre de préchauffage électrique pour préchauffer l'air entrant. Le préchauffage augmente la température de l'air extérieur qui pénètre dans l'échangeur de chaleur et réduit ainsi le risque de givrage à l'intérieur de l'échangeur de chaleur lorsque les températures sont très basses.

### Registre de chauffage à eau

Le registre de chauffage à eau est commandé par l'intermédiaire de l'unité de commande HAC 2 (accessoire). Le registre de chauffage à eau augmente la température de l'air entrant.

### Socle

L'appareil peut être monté sur un socle lorsqu'il doit être installé au sol (dans un grenier par exemple). Le socle facilite l'accès à l'écoulement de l'eau de condensation.

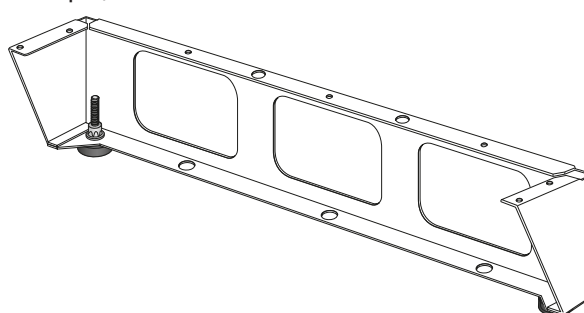


Fig. 13: Socle

### Télécommande manuelle (HRC 3)

La télécommande manuelle HRC3 permet d'effectuer de nombreux réglages :

- Réglage du niveau de ventilation
- Contrôle de l'humidité de l'air et de la température
- Activation du refroidissement (bypass)
- Choix du pilotage manuel / autopilotage
- Choix du programme hebdomadaire

La portée maximum de la télécommande manuelle est de 30 m. Elle peut être posée sur une surface horizontale ou encore accrochée au mur.

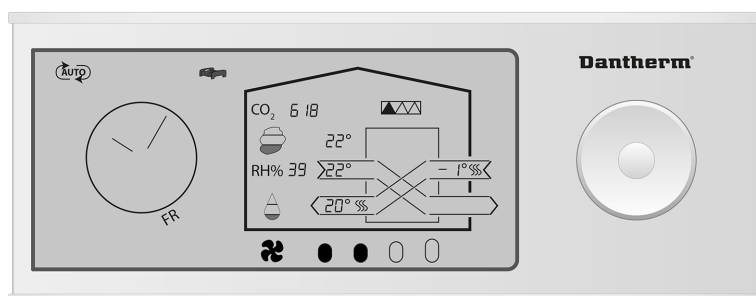


Fig. 14: Télécommande manuelle

**Télécommande  
filaire (HCP 11)**

Une télécommande filaire HCP 11 (sans écran) peut être raccordée à l'appareil lorsque l'emplacement de celui-ci rend difficile l'accès au boîtier de commande. La télécommande offre les mêmes fonctionnalités que le boîtier de commande.

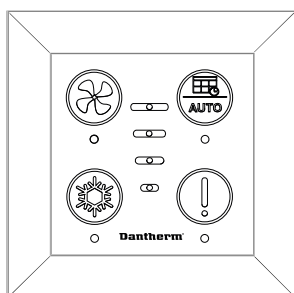


Fig. 15: Télécommande filaire HCP 11

**Contrôleur  
d'accessoires  
(HAC 2)**

Le contrôleur d'accessoires HAC 2 permet de raccorder de nombreux accessoires supplémentaires à l'appareil.

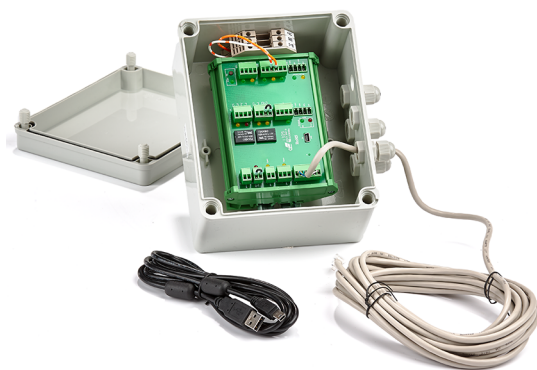


Fig. 16: contrôleur d'accessoires HAC 2

**Sonde COV, sonde  
d'humidité et  
sonde CO<sub>2</sub>**

L'appareil peut être équipé d'une sonde COV (composés organiques volatils), d'une sonde d'humidité (HR %) et/ou d'une sonde CO<sub>2</sub>. Ces sondes surveillent constamment la qualité de l'air intérieur et ajustent le débit d'air en conséquence, ce qui permet d'assurer un niveau de ventilation suffisant tout en réduisant au minimum la consommation électrique. Ce mode de fonctionnement est désigné sous le terme « autopiloté ». Si une télécommande HRC est connectée, le niveau est indiqué à l'écran par le symbole niveau 3.

L'autopilotage permet d'atteindre les performances de ventilation souhaitées avec la consommation de courant la plus faible possible.

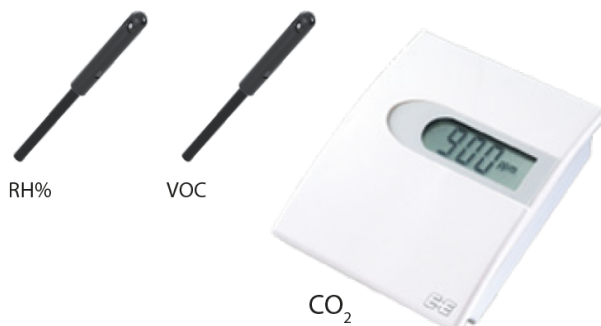


Fig. 17: Sonde d'humidité (à gauche), sonde COV (au centre) et sonde CO<sub>2</sub> (à droite)

**Filtres**

Des filtres de remplacement sont disponibles sous forme de lots de 2 filtres ISO Coarse ou de 1 filtre ISO Coarse plus 1 filtre ePM1 (à pollens).

**Kit d'adaptation  
pour tuyaux ovales**

Utilisez l'adaptateur pour les ouvertures situées sur la face inférieure de l'appareil. Les joints à lèvre de l'adaptateur assurent une liaison étanche entre l'appareil et les gaines raccordées.

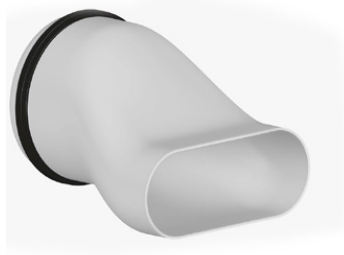


Fig. 18: Kit d'adaptation pour tuyaux ovales

## Modes de fonctionnement spéciaux

Cette section décrit le fonctionnement du système dans des conditions particulières. Vous trouverez de plus amples informations sur les modes de fonctionnement standard à la page 254.

### Préchauffage (avec l'accessoire registre de préchauffage)

Lorsqu'un préchauffage est installé, l'appareil peut chauffer électriquement, de manière supplémentaire, l'air extérieur afin de réduire le risque de gel et d'augmenter la température de l'air entrant. Si, toutefois, le registre de préchauffage n'est pas en mesure de maintenir de façon sûre l'échangeur de chaleur hors gel, le programme de dégivrage démarre.

- Le préchauffage est commandé au moyen d'un algorithme complexe faisant intervenir plusieurs sondes. Elles mesurent la température en permanence tandis que le système limite la consommation d'énergie à un minimum.
- La température de l'air extérieur est augmentée juste assez pour que le flux d'air reste présent et qu'un lancement du programme de dégivrage soit, autant que possible, évité.
- Le préchauffage augmente/diminue toutes les 60 secondes, en fonction des conditions de température, de 10 %.

Les valeurs de consigne des températures pour le fonctionnement avec batterie de préchauffage activée sont fixées et ne peuvent pas être modifiées,

### Dégivrage

Dans des conditions de grand froid, lorsque la température T1 est inférieure à -3 °C et que l'eau de condensation dans l'échangeur de chaleur est susceptible de geler, l'appareil déclenche le dégivrage.

## INFO

Le mode Dégivrage est un mode sécuritaire. Pendant le dégivrage, et jusqu'à ce que celui-ci soit terminé, l'appareil ne peut pas passer à un autre mode de fonctionnement. Lorsque le dégivrage est actif, l'écran de la HRC 3 affiche **dEF**.

Il existe deux stratégies différentes pour le dégivrage :

- Pas de cheminée dans la maison (réglage par défaut)
- Une cheminée dans la maison

Vous pouvez changer la stratégie de dégivrage par l'intermédiaire de PC-Tool. Toutefois, les valeurs de consigne pour le dégivrage ne peuvent pas être modifiées.

### Stratégie de dégivrage standard

La stratégie de dégivrage standard (sans cheminée dans la maison) déclenche les étapes suivantes :

- Le régime du ventilateur air entrant diminue lentement jusqu'à atteindre le régime minimum.
- Au bout de 10 secondes, le ventilateur air entrant s'arrête complètement, tandis que le ventilateur air sortant continue de tourner afin de faire fondre la glace à l'aide de l'air chaud des pièces.
- Lorsque le processus de dégivrage est terminé, le ventilateur air entrant redémarre au régime minimum et augmente le régime jusqu'à atteindre le niveau souhaité à l'origine.

Le processus de dégivrage crée une dépression dans la maison. Suivant le degré d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment, ce fait a les conséquences suivantes :

- Si l'enveloppe du bâtiment n'est pas entièrement étanche à l'air, l'air « manquant » pénètre dans le bâtiment à travers les petites fuites de l'enveloppe. Les bonnes conditions sont réunies pour le mode dégivrage.
- Si l'enveloppe du bâtiment est entièrement étanche à l'air, l'air « manquant » ne peut pas pénétrer autrement et le dégivrage n'est pas aussi efficace et ne fonctionne que dans des conditions de températures de gel très basses. **AVIS ! Dans de telles conditions, nous conseillons vivement d'utiliser une batterie de préchauffage.**



**Stratégie de dégivrage alternative**

La stratégie de dégivrage alternative est sélectionnée par l'intermédiaire de PC-Tool dans le cas où une cheminée est présente dans la maison. Elle déclenche les étapes suivantes :

- Le régime des ventilateurs air entrant et sortant diminue lentement jusqu'à atteindre le régime minimum.
- Au bout de 10 secondes, les ventilateurs s'arrêtent complètement pour une durée de quatre heures.
- Lorsque le processus de dégivrage est terminé, les deux ventilateurs redémarrent au régime minimum et augmentent le régime jusqu'à atteindre le niveau souhaité à l'origine.

**Arrêt du fonctionnement**

Lorsque la température extérieure est de -13 °C pendant une période de plus de 4 minutes et 25 secondes, et si vous n'avez pas installé de préchauffage, l'appareil s'arrête de fonctionner pendant 30 minutes. Ceci a lieu également si le dégivrage est activé. Au bout de 30 minutes, l'appareil essaye de démarrer dans le mode de fonctionnement actif en dernier lieu.

**INFO**

Si une batterie de préchauffage électrique est installée, cette désactivation de sécurité est automatiquement désactivée.

## Description des composants de commande

Le système de commande de l'appareil, ainsi que d'autres entrées et sorties, se trouvent sur la platine principale (PCB).

Le boîtier de commande, avec son affichage LED, est relié à la platine principale au moyen d'un câble plat.

La figure ci-dessous montre l'architecture générale de la commande du système :

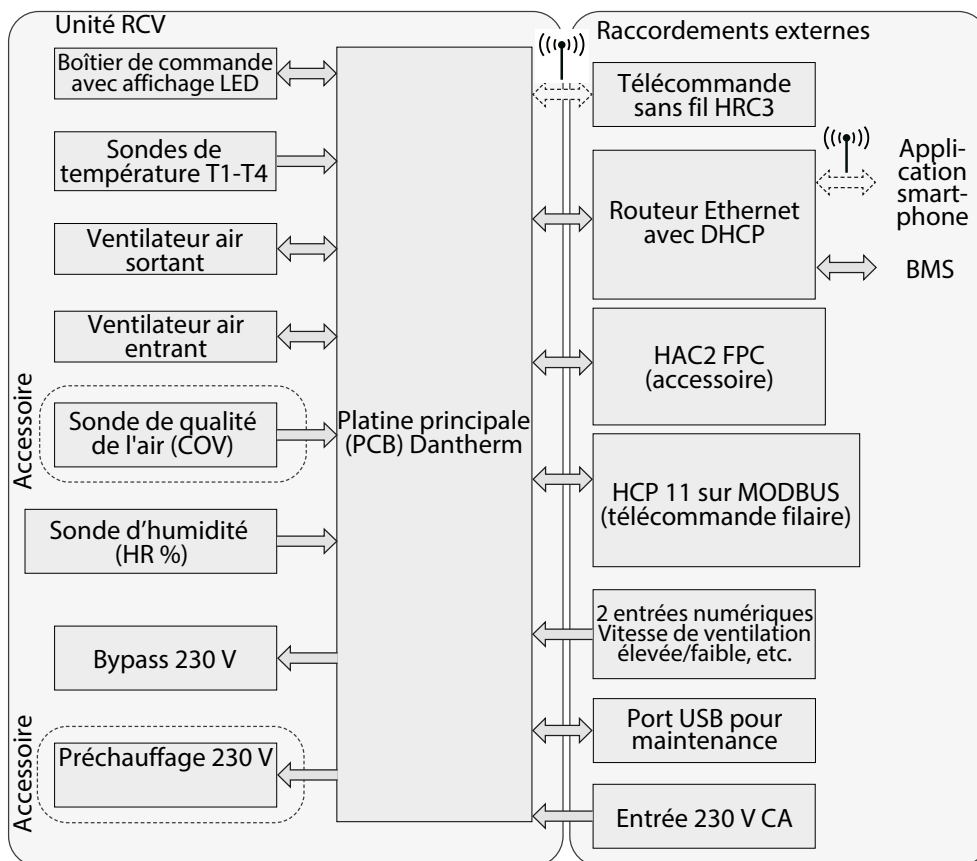


Fig. 19: Composants de la commande système

## Boîtier de commande

Le boîtier de commande se trouve sur la face supérieure de l'appareil. Sous le boîtier de commande se trouve la platine principale (PCB).

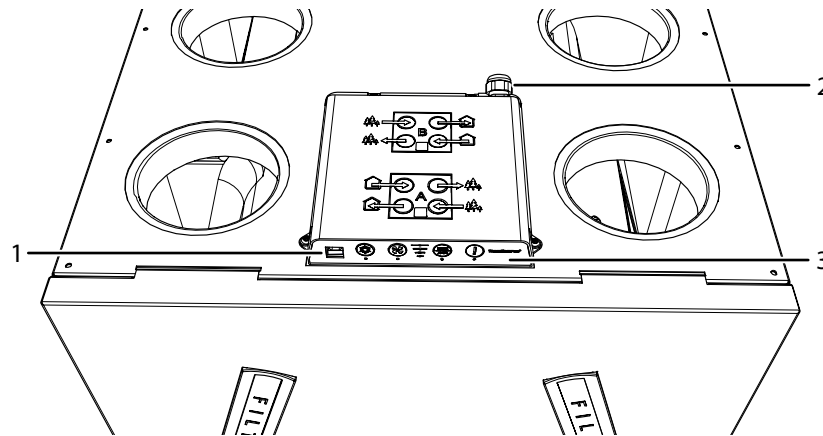


Fig. 20: Panneau de commande

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Port USB pour :<br>- l'utilisation de PC-Tool<br>- la lecture de la liste des défauts | 3 | Platine principale (à l'intérieur du boîtier) et panneau de commande |
| 2 | Alimentation électrique et raccordements externes                                     |   |  |

fr

## Raccordements externes (platine principale)

La figure ci-dessous montre les raccordements externes de la platine principale en face arrière du boîtier de commande. Vous trouverez des explications complémentaires sur l'utilisation des raccordements externes à la section *Raccordements externes* du chapitre *Installation*. Voir aussi le schéma électrique au chapitre *Annexe* pour les raccordements aux différents ports.

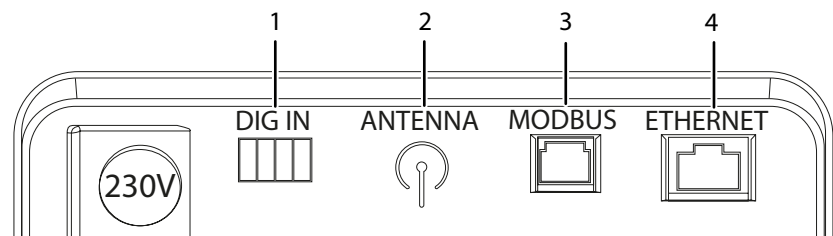


Fig. 21: Raccordements externes

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Dig In :<br>Entrée externe numérique pour la sélection de certains processus | 3 | Modbus :<br>Le raccordement Modbus RTU est prévu pour la communication interne entre l'appareil et les accessoires Dantherm (HAC 2 + HCP 11 + FPC). |
| 2 | Antenna :<br>Prise d'antenne pour la liaison avec la télécommande sans fil   | 4 | Ethernet :<br>Connexion LAN   |

**Entrée numérique** Le système est équipé de deux entrées prioritaires, également appelées entrées numériques. Ces entrées peuvent être utilisées pour sélectionner un autre régime de ventilateur ou activer des alarmes.

Par défaut, les entrées numériques sont réglées comme suit :

- Entrée numérique 1 : niveau de ventilation 2
- Entrée numérique 2 : niveau de ventilation 4

Principe de fonctionnement (voir l'illustration à titre d'exemple) :

- Le contacteur DI1 entre les broches 2 et 4 active l'entrée 1
- Le contacteur DI2 entre les broches 3 et 4 active l'entrée 2

L'entrée numérique peut être utilisée comme suit :

- Commutation des niveaux de ventilation 0 à 4
- Arrêt d'urgence
- Sonde de niveau d'eau
- Amplification hotte aspirante
- Autres options

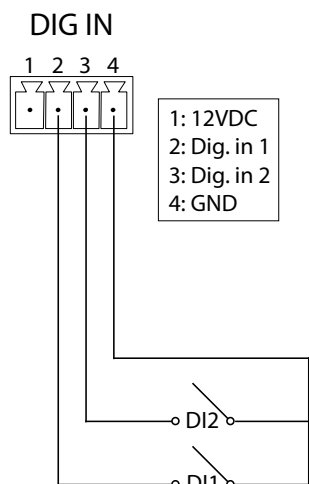


Fig. 22: Entrée numérique

Vous trouvez des informations et des réglages utiles dans le logiciel PC-Tool, sous « External Control » (commande externe).

## MODBUS

Modbus RTU est destiné à la communication interne entre l'appareil (platine principale) et les accessoires Dantherm (HAC, FPC ou HCP 11). Modbus RTU est raccordé par l'intermédiaire du port RS485.

## INFO

Un système domotique externe (BMS) ne peut pas être raccordé à travers Modbus RTU par le biais du port RS485 ni par l'intermédiaire d'un accessoire Dantherm (HAC, FPC ou HCP 11).

Modbus TCP/IP : Les unités de ventilation Dantherm ont la possibilité de communiquer avec Modbus TCP/IP par l'intermédiaire du port Ethernet. Ceci peut être utilisé pour les systèmes domotiques (BMS) ou pour la communication avec les applications pour smartphones.

**Connexion à un LAN** Raccordez l'appareil à un port LAN au moyen d'un câble Ethernet standard à connecteur RJ45.

En cas d'utilisation d'un câble non préfabriqué, posez tout d'abord une longueur de câble suffisante dans la maison. Montez ensuite le connecteur RJ45 en utilisant la technologie de câblage standard Crossover comme il est indiqué dans la T568B. Ces instructions de montage peuvent être trouvées sur Internet, par exemple sur Wikipedia.

L'appareil peut être commandé par l'intermédiaire d'une application smartphone (iOS ou Android), à condition que votre appareil soit connecté au même réseau par Wi-Fi.

Affectation de l'adresse IP	Description
IP dynamique	Si l'appareil est connecté à un routeur avec serveur DHCP intégré, il demandera lui-même, au démarrage, l'adresse IP au routeur.
IP statique	Il est possible, au moyen de PC-Tool, d'affecter à l'appareil une adresse IP statique.

## Installation

### Exigences générales

**Droits à la garantie**

Toute utilisation non conforme de l'appareil, ainsi que toute utilisation en-dehors des conditions spécifiées, conduisent à la perte des droits à la garantie. La garantie s'applique uniquement aux appareils ayant été installés par du personnel formé et certifié.

**Exigences concernant l'emplacement de montage**

Tenez compte des points suivants lors de la sélection d'un emplacement approprié pour le montage :

- Assurez-vous que l'emplacement de montage permette le mode d'installation A (standard) ou B (optionnel). Si le mode B est favorisé, observez la procédure d'inversion décrite page 281. Vous trouverez des informations complémentaires sur le raccordement des gaines de ventilation en mode A/B à la page 265.
- L'appareil est prévu pour être installé dans un environnement présentant une température supérieure à -12 °C. Du fait de sa compacité, l'appareil peut être implanté par exemple dans les locaux techniques ou les buanderies à l'espace réduit ou dans les greniers.
- Assurez-vous que la structure du mur soit capable de supporter le poids de l'appareil, indépendamment du type de support mural.
- Veillez à un espace suffisant pour permettre une installation correcte et un accès sans complication pour les travaux de maintenance (voir figure ci-dessous).

La figure ci-dessous indique l'espace supplémentaire nécessaire pour les travaux de maintenance (vue de dessus).

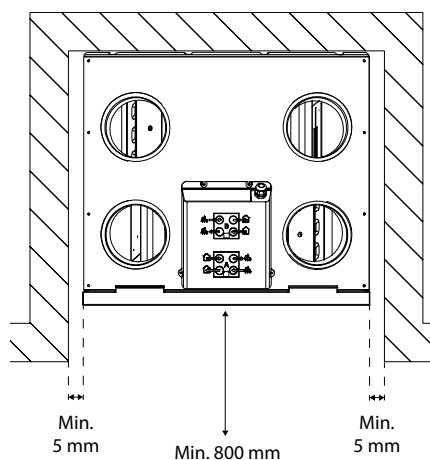


Fig. 23: Espace nécessaire pour la maintenance

## Accès à la platine principale



### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'électrocution !**

Vous pouvez être gravement blessé en cas d'électrocution.

- Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez-le toujours du secteur en retirant la fiche de la prise !

Vous avez trois possibilités différentes d'accéder à la platine principale :

- Option 1 : dévisser 2 vis du boîtier de commande et basculer celui-ci
- Option 2 : dévisser les 4 vis du boîtier de commande et retourner celui-ci
- Option 3 : accéder par l'intérieur de l'appareil

### **Option 1**

1. Dévissez les deux vis (1) situées sur les côtés du boîtier de commande (2).

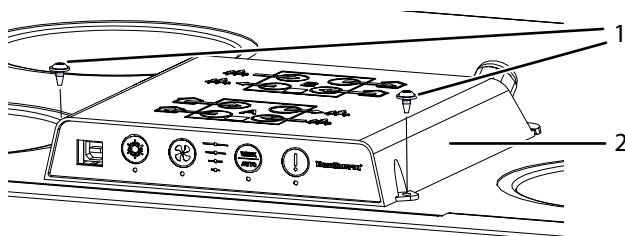


Fig. 24: Dévisser les vis du boîtier de commande

2. Faites basculer le boîtier de commande vers le haut pour avoir accès à la platine principale (3).

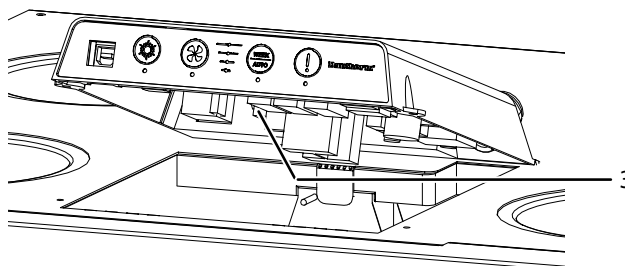


Fig. 25: Basculement du boîtier de commande vers le haut

### **Option 2**

1. Enlevez le boîtier de commande de l'appareil en dévissant les quatre vis (1).

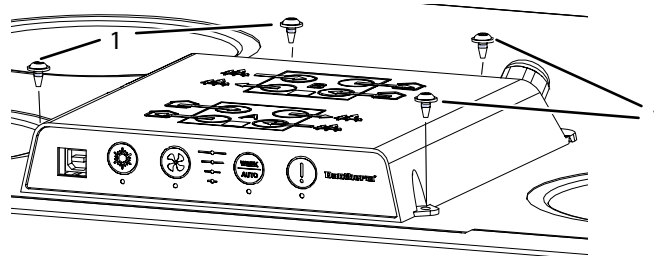


Fig. 26: Dévisser les vis

2. Retournez le boîtier de commande afin d'avoir accès à la platine principale.

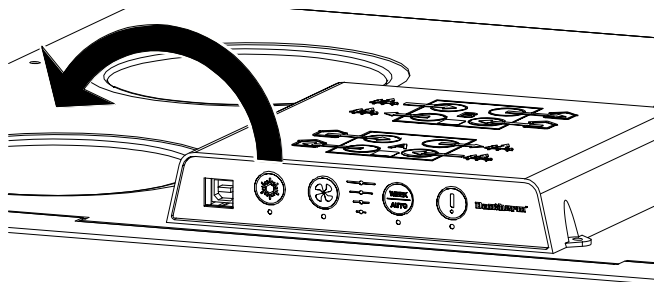


Fig. 27: Retournement du boîtier de commande

**Option 3**

1. Dévissez les trois vis situées en bas de la face avant et déposez celle-ci.

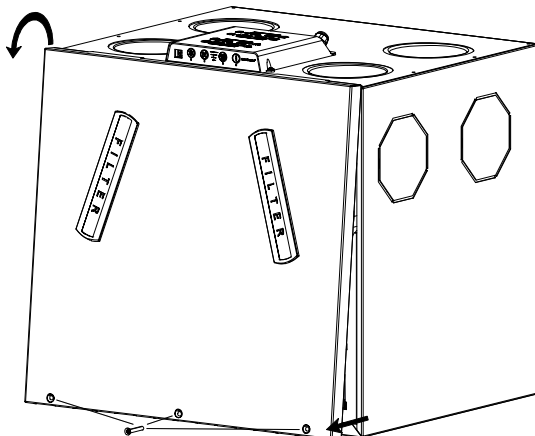


Fig. 28: Dépose de la face avant

2. À l'arrière du boîtier de commande, un tenon de verrouillage permet de maintenir la platine principale en place. Appuyez sur le tenon (1).

⇒ La platine principale se détache du boîtier de commande.

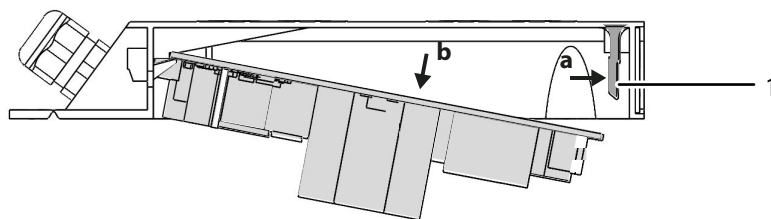


Fig. 29: Détachement de la platine principale

3. Enlevez la platine principale du boîtier de commande.

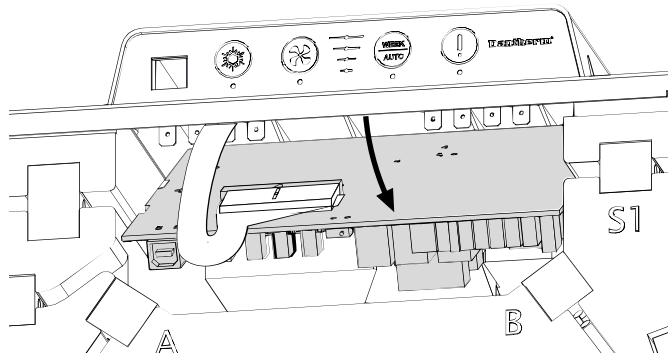


Fig. 30: Enlever la platine principale



## Options d'installation

### Passage au mode B



#### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'électrocution !**

Vous pouvez être gravement blessé en cas d'électrocution.

- Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez-le toujours du secteur en retirant la fiche de la prise !

L'appareil offre la possibilité d'inverser les raccordements de gaines, comme il est décrit à la section « Description du produit - Description générale ». Le mode A est la configuration par défaut. La présente section a pour but de vous guider lors du passage du mode A au mode B.

1. Accédez à la platine principale comme il est décrit à la section « Accès à la platine principale ».
2. Placez le commutateur de la platine principale sur la position Mode B.

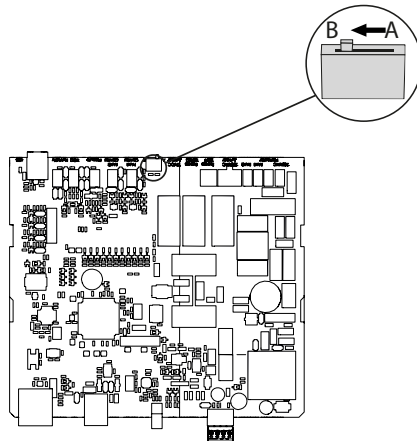


Fig. 31: Passage du commutateur sur Mode B.

3. Déposez la face avant, si ce n'est déjà fait. À cette fin, dévissez les trois vis situées en bas de la face avant et déposez celle-ci.

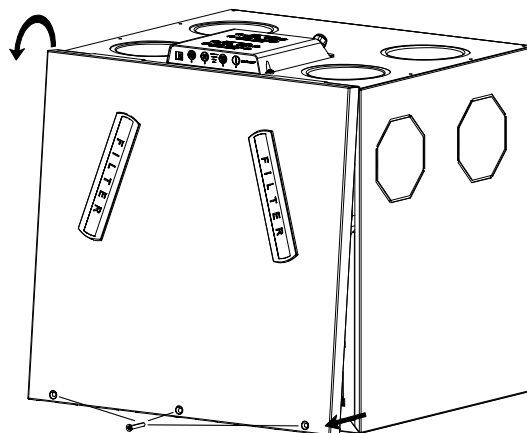


Fig. 32: Dépose de la face avant

- Amenez le passage de câble avec la sonde d'humidité (et la sonde COV le cas échéant) dans la position pour le mode B et placez le passage de câble vide de la position B à la position A. Notez que la tête de la sonde a besoin d'un espacement de 50 mm par rapport au passage de câble pour que la mesure soit correcte.

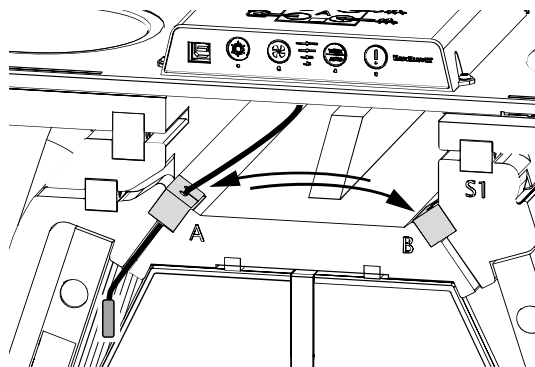


Fig. 33: Inversion des passages de câble

- Remontez la platine principale et le boîtier de commande ainsi que la face avant.
- Montez le tuyau d'écoulement sur le raccord pour le mode B (1). Observez l'étiquetage sur l'appareil.

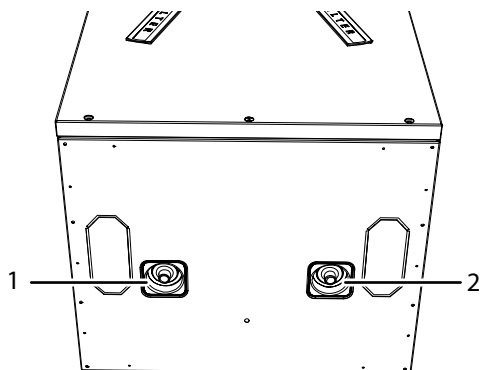


Fig. 34: Écoulement de l'eau de condensation modes A et B

- |  |  |
|--|--|
| 1 Écoulement de l'eau de condensation pour le mode B | 2 Écoulement de l'eau de condensation pour le mode A |
|--|--|

- Inversez les positions des filtres (uniquement en cas d'utilisation du filtre optionnel à pollens ePM1 > 50%). Vous trouverez des instructions pour le positionnement correct du filtre à pollens dans la section « Description générale - Filtres et ventilateurs en mode A/B ».

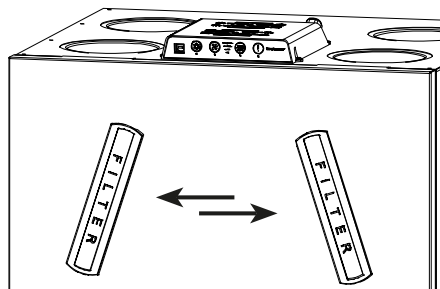


Fig. 35: Inversion des positions des filtres

## Utilisation des raccords inférieurs ou latéraux



### INFO

Vous pouvez utiliser deux raccords de gaine simultanément. Si vous voulez utiliser uniquement les raccords latéraux ou inférieurs, vous devez fermer les raccords supérieurs correspondants.

### ⚠ ATTENTION

#### Risque de blessures aux mains !

En découpant les pièces métalliques, vous risquez de vous blesser sur les bords coupants.

- Portez des gants de protection.

Pour ouvrir les raccords latéraux ou inférieurs de l'appareil et fermer les raccords supérieurs correspondants, procédez de la manière suivante :

1. Ouvrez les raccords de gaine souhaités au fond ou sur le côté de l'appareil au moyen d'une pince coupante. Enlevez le métal excédentaire.

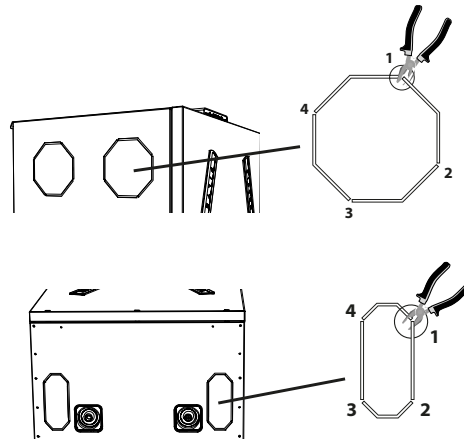


Fig. 36: Ouverture des raccords de gaine : raccord latéral (figure du haut) et raccord inférieur (figure du bas).

2. Découpez un trou dans l'isolant le long de la ligne pointillée pour créer une ouverture dans l'appareil. Essayez de couper le long de la ligne intérieure de la rainure afin de ne pas détériorer le raccord de tuyauterie. N'essayez pas de casser le long de la rainure, mais découpez toute l'épaisseur de l'isolant.

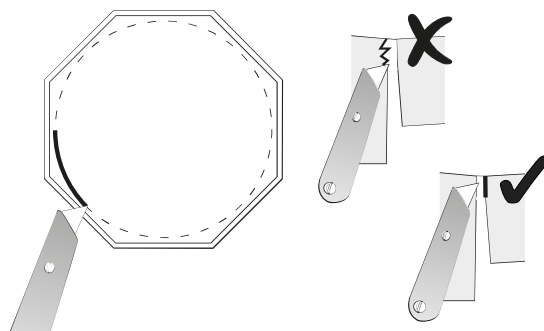


Fig. 37: Découpe des raccords dans l'isolant

3. Si vous n'utilisez pas les raccords supérieurs, placez un bloc d'isolant dans un bouchon. Fermez ensuite le raccord de gaine correspondant de la face supérieure de l'appareil au moyen du bouchon isolant.

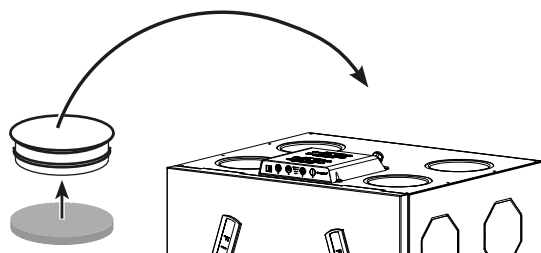


Fig. 38: Mise en place du bouchon

4. Raccordez les gaines de ventilation de la façon décrite dans la section « Raccordement des gaines d'aération » de la page 290.

## Montage

### Montage au mur

1. Fixez et alignez le support mural doté des dimensions ci-dessous. **Attention** : veillez à utiliser des vis et des chevilles appropriées.

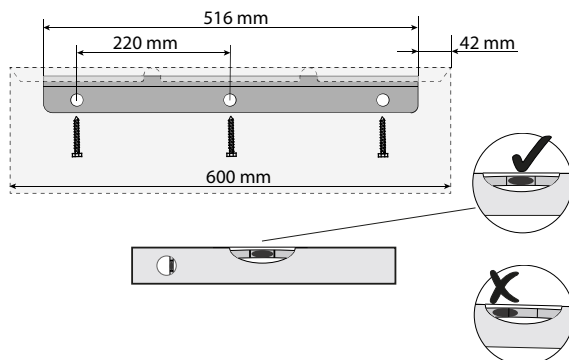


Fig. 39: Montage du support mural

2. Montez les deux entretoises en bas à l'arrière de l'appareil.

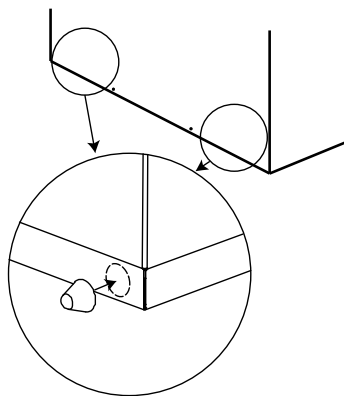


Fig. 40: Montage des entretoises

3. Montez l'amortisseur de vibrations (1) sur le support mural et soulevez l'appareil pour l'accrocher sur le support mural.

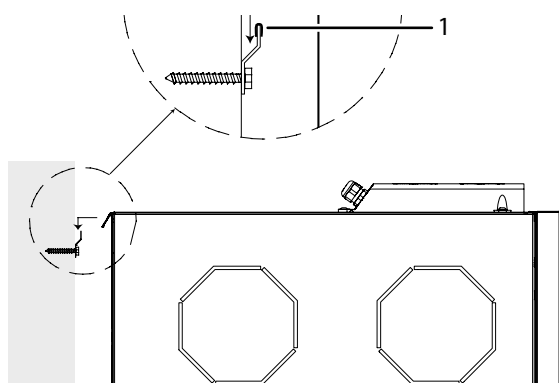


Fig. 41: Montage de l'amortisseur de vibrations

4. Vérifiez que l'appareil est bien aligné à l'horizontale. La face supérieure de l'appareil doit être horizontale ou légèrement penchée vers l'avant par rapport au mur. **Remarque** : la face supérieure ne doit pas être penchée vers le mur. Cela risquerait de provoquer des dommages d'humidité.

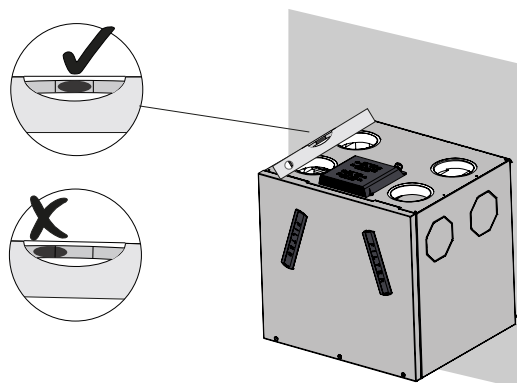


Fig. 42: Contrôle de l'alignement

## Montage au sol

### INFO

En cas d'absence d'isolation du sol, l'appareil peut transmettre des vibrations dans les parties environnantes du bâtiment, par exemple dans les étages supérieurs. En cas d'absence d'isolation du sol, l'appareil doit être placé sur une structure d'isolation phonique.

1. En cas d'absence d'isolation du sol, fabriquez une structure porteuse en bois dotée d'une couche isolante de 50 mm d'épaisseur minimum. Veillez à ce que la structure soit bien horizontale. **Attention** : veillez à ce que la structure soit capable de supporter le poids de l'appareil.

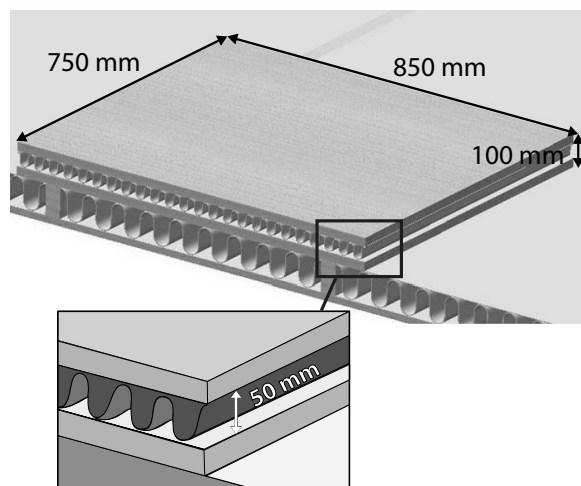


Fig. 43: Fabrication d'une structure porteuse en bois

2. Montez les socles homologués par Dantherm (accessoires) sur l'appareil afin que la distance nécessaire entre ce dernier et le sol soit garantie. **Remarque** : Dantherm décline toute responsabilité en ce qui concerne les socles d'autres fabricants. L'utilisation d'autres socles se fait aux risques et périls de l'utilisateur.

3. Mettez l'appareil en place et assurez-vous de son alignement correct. **Remarque :** La face supérieure ne doit pas être inclinée vers l'arrière. Cela risquerait de provoquer des dommages d'humidité.

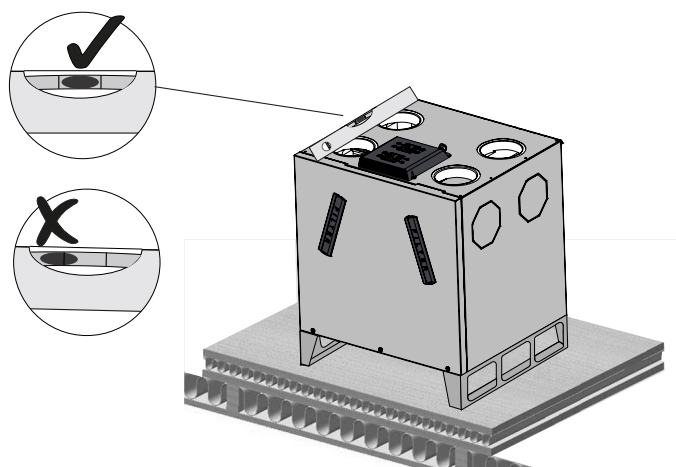


Fig. 44: Mise en place à l'horizontale

### Montage du tuyau d'écoulement de l'eau de condensation

À la livraison de l'appareil, les écoulements pour l'eau de condensation sont fermés. Au moment du montage de l'appareil, le bon écoulement doit être ouvert et un tuyau d'écoulement de l'eau de condensation doit être monté :

1. Ouvrez l'appareil et vérifiez le mode de fonctionnement (A/B) sélectionné au commutateur de la platine principale (PCB). Au besoin, modifiez la position du commutateur pour la faire correspondre au mode que vous préférez.

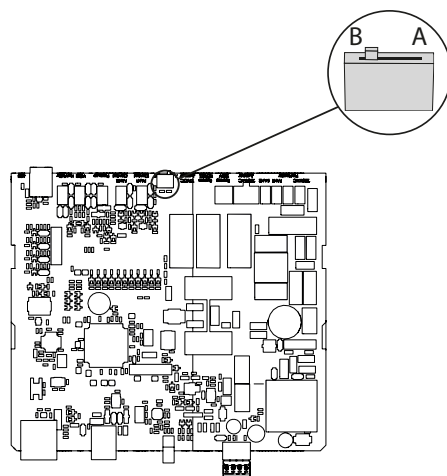


Fig. 45: Vérification du mode de fonctionnement

2. Vérifiez l'écoulement (A/B) auquel l'écoulement de l'eau de condensation doit être raccordé. Les opérations sont illustrées ci-dessous.

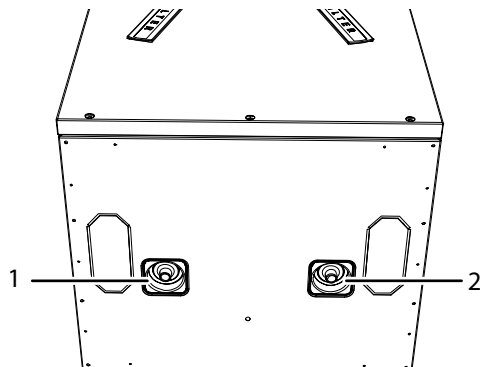


Fig. 46: Écoulement de l'eau de condensation pour les modes A et B

- 1 Écoulement de l'eau de condensation pour le mode B      2 Écoulement de l'eau de condensation pour le mode A

3. Enlevez le bouchon de l'écoulement à utiliser. Raccordez ensuite le tuyau d'écoulement de l'eau de condensation et sécurisez-le au moyen du collier fourni. N'utilisez pas de collier à visser.

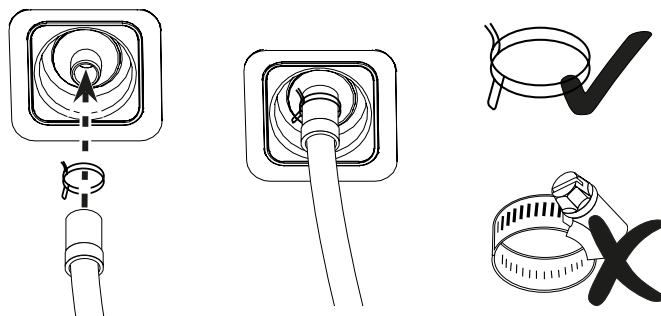


Fig. 47: Raccordement du tuyau d'écoulement de l'eau de condensation

4. Assurez-vous de ce que l'autre écoulement (1) soit fermé avec un bouchon (2).

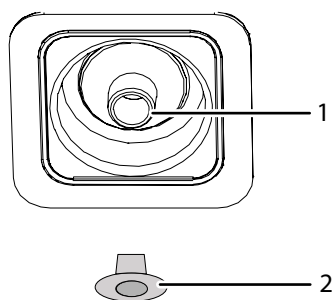


Fig. 48: Montage du bouchon sur l'écoulement de l'eau de condensation



5. Posez le tuyau d'écoulement de l'eau de condensation de telle sorte qu'il forme un siphon d'au moins 100 mm de haut. Le siphon peut être généré de deux manières :  
A) Juste sous l'appareil (convient à la plupart des installations murales), ou bien, alternativement  
B) À l'extrémité du tuyau d'écoulement de l'eau de condensation (convient aux installations au sol)

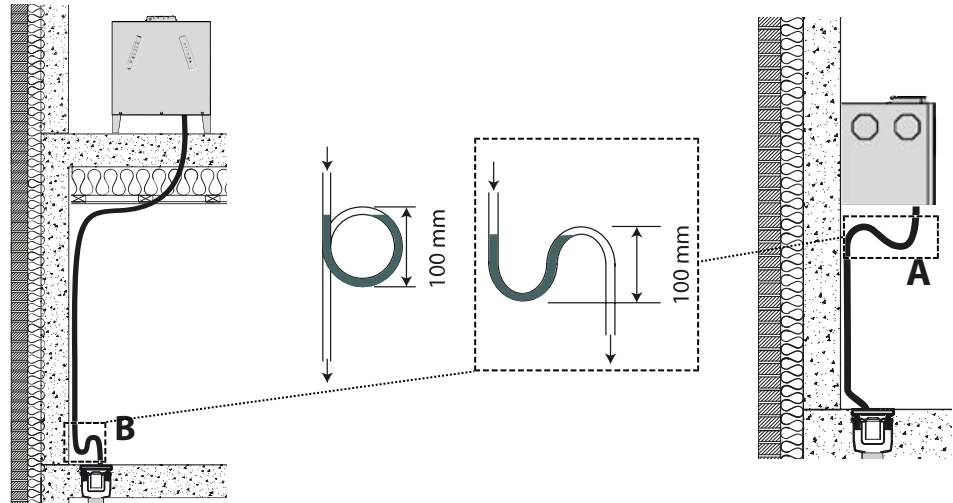


Fig. 49: Formation d'un siphon

6. Remplissez le siphon avec au moins 0,5 l d'eau.
7. En cas de pose juste sous l'appareil, utilisez le collier fourni. À cette fin, fixez le collier dans le trou prévu dans le fond de l'appareil et faites passer le tuyau d'écoulement de l'eau de condensation à travers le collier de manière à former un siphon.

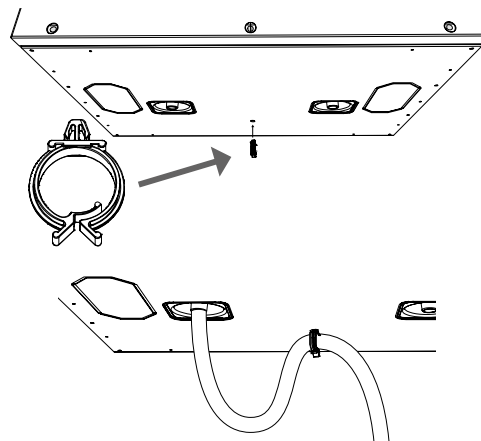


Fig. 50: Utilisation du collier

8. Amenez le tuyau à une évacuation et veillez à ce qu'il ne risque pas d'être soumis au gel. Installez un fil de chauffage autour du tuyau d'écoulement s'il n'est pas possible de l'isoler de telle sorte que le tuyau ne risque pas d'être soumis au gel.
9. Veillez à ce que la pente soit d'au moins 1 % (1 cm/mètre).

Raccordement des  
gaines de  
ventilation

**AVIS**

**Risque dû à la poussière**

La pénétration d'humidité, de saleté ou de poussière dans le système de gaines de ventilation risque de détériorer l'appareil.

- Protégez les gaines et les raccordements jusqu'à ce que la maison soit terminée, propre et prête à l'emménagement.

✓ Les quatre gaines sont entièrement enveloppées d'un isolant d'une épaisseur d'au moins 50 mm (pour les installations en milieu chauffé) ou 100 mm (pour les installations au grenier ou dans les environnements basse température).

1. Avant de raccorder les gaines, observez les entrées et les sorties qui sont à disposition pour le modes de fonctionnement A ou B.

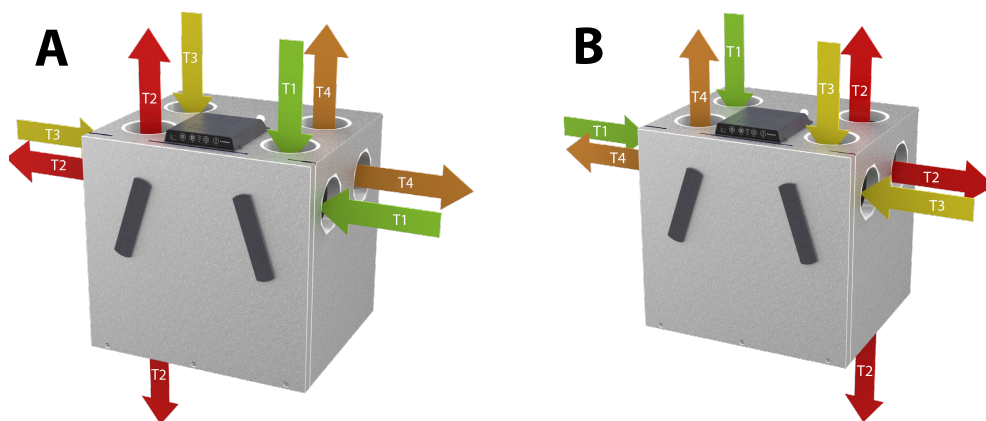


Fig. 51: Observer les raccordements

2. Raccordez les gaines de ventilation aux raccords souhaités de l'appareil. Soit sur la face supérieure (standard), soit latéralement ou sur la face inférieure (option). Veillez à ce que le diamètre des gaines soit égal ou supérieur à celui des raccords de l'appareil. Vous trouverez des informations sur les dimensions à la section « Caractéristiques techniques ».

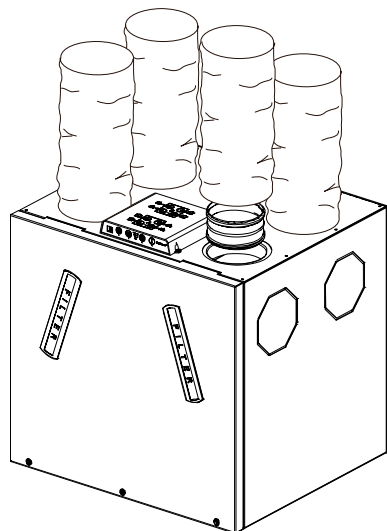


Fig. 52: Raccordement des gaines de ventilation

## Première mise en service et étalonnage

Si l'on veut atteindre le bon degré de bien-être et contrôler l'humidité de l'air, il est important de réguler la quantité d'air entrant dans la maison et celle de l'air qui en sort. C'est ce l'on fait en réglant le niveau de ventilation à un régime nominal correspondant au niveau 3.

### INFO

Avant le calibrage, versez 0,5 l d'eau dans le siphon afin d'éviter toute sortie d'air par l'écoulement de l'eau de condensation.

### INFO

Nota :

- Le débit d'air requis dans chaque pièce doit être conforme aux normes nationales en matière de ventilation et/ou de construction.
- Les flux d'air principaux peuvent varier fortement en cas de modifications importantes au niveau des robinets de ventilation. C'est pourquoi il convient de contrôler et, le cas échéant, d'adapter les flux d'air principaux. Le volume total d'air sortant définitif obtenu lors du calibrage doit être supérieur de 5 à 10 % au volume total d'air entrant atteint afin de garantir un fonctionnement fiable et de créer les conditions nécessaires à l'équilibre des masses d'air dans l'ensemble du système.

### Calibrage des canaux de ventilation

La première étape du processus de calibrage consiste à mesurer le flux d'air total / principal dans le système de gaines externe au moyen d'appareils adéquats et à l'amener à la valeur de consigne à l'aide du PC-Tool ou en utilisant le boîtier de commande.

Ensuite, les robinets de toutes les pièces doivent être réglés de manière à ce que le flux d'air nécessaire soit atteint dans chacune des pièces.

### Calibrage sur l'appareil

Certains appareils peuvent être calibrés sur l'appareil lui-même. Ces appareils sont reconnaissables aux quatre ouvertures de calibrage (1) situées en face avant.

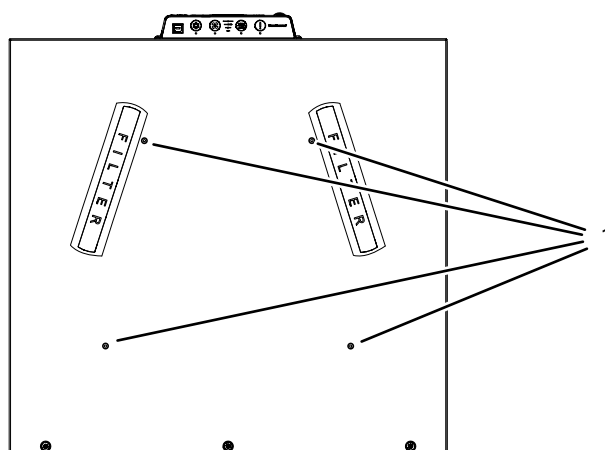


Fig. 53: Face avant avec les ouvertures de calibrage

Pour effectuer le calibrage avec ces appareils, procédez de la manière suivante :

1. Branchez la fiche secteur de l'appareil dans une prise 230 V avec terre.
2. Démarrez le PC.
3. Reliez l'unité de ventilation à votre PC au moyen d'un câble USB.
4. Lancez PC-Tool sur votre PC et établissez la connexion avec l'unité de ventilation.

5. Lisez sur le graphique de débit la chute de pression  $\Delta p$  requise dans l'échangeur de chaleur pour le débit souhaité. Le graphique de débit est apposé sur l'appareil (---- = air entrant, - - - = air sortant).

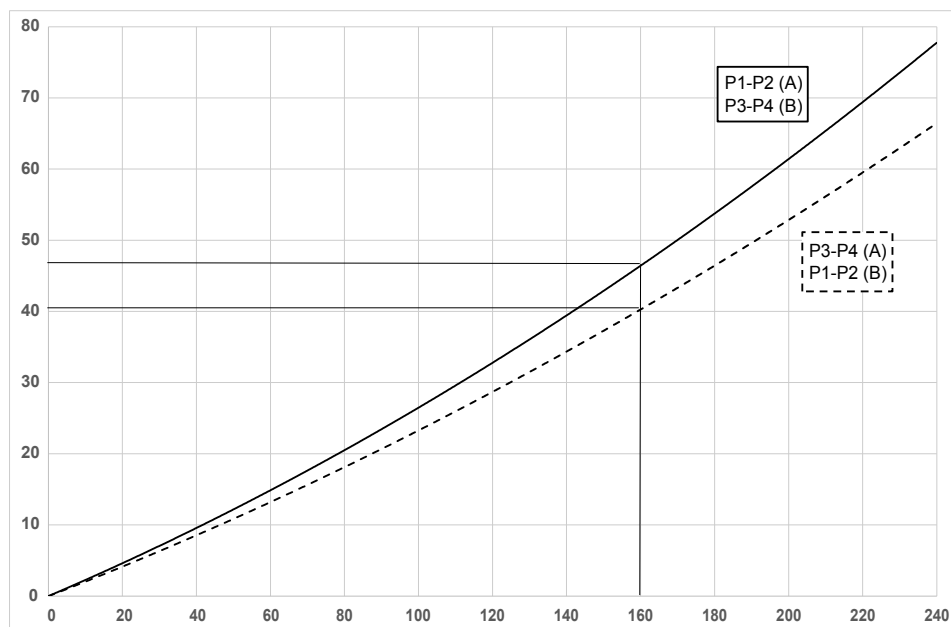


Fig. 54: Graphique de débit

6. Montez respectivement une aiguille à ballon sur deux tuyaux de même longueur.

Aiguille à ballon : 

7. Raccordez les tuyaux au manomètre différentiel.  
8. Enfoncez complètement les aiguilles à travers les gaines caoutchouc de P3 et P4 (mode A, voir illustration) ou de P1 et P2 (mode B).

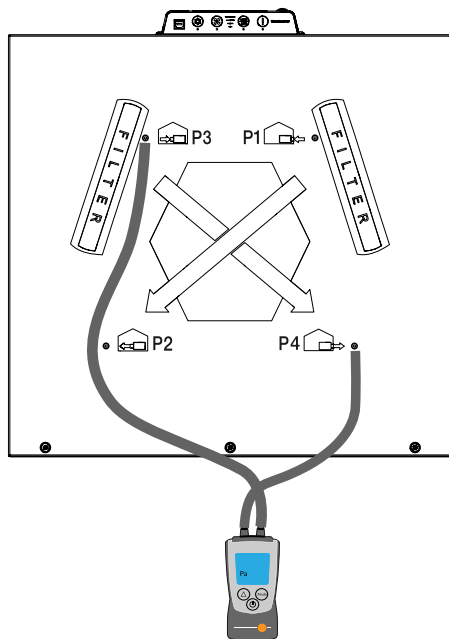


Fig. 55: Calibrage de l'air sortant, mode A

9. Suivez les instructions de PC Tool et adaptez le régime du ventilateur air sortant de manière à ce que le manomètre différentiel indique la valeur de l'étape 5.

10. Enfoncez complètement les aiguilles à travers les gaines caoutchouc de P1 et P2 (mode A, voir illustration) ou de P3 et P4 (mode B).

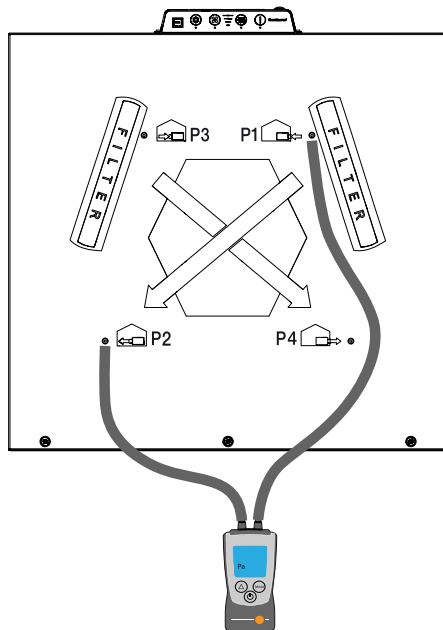


Fig. 56: Calibrage de l'air entrant, mode A

11. Suivez les instructions de PC Tool et adaptez le régime du ventilateur air entrant de manière à ce que le manomètre différentiel indique la valeur de l'étape 5.

## Maintenance et recherche des défauts

### Remarques générales concernant la maintenance

Pour que le système reste conforme aux exigences techniques, il est nécessaire de procéder, à des intervalles définis, à une maintenance préventive. Il est ainsi possible d'éviter les pannes ou tout fonctionnement inefficace et de maximiser sa durée de vie à 10 ans ou plus.

Il faut en particulier tenir compte du fait que l'intervalle d'entretien des filtres peut varier selon l'environnement. Les pièces mobiles peuvent s'user et doivent être remplacées le moment venu, en fonction de l'environnement particulier.

La garantie du fabricant n'est valable que si la maintenance préventive a été effectuée et documentée, par exemple sous la forme de rapports de maintenance écrits.



#### **⚠ DANGER**

#### **Risque d'électrocution !**

Vous pouvez être gravement blessé en cas d'électrocution.

- Avant d'ouvrir l'appareil, débranchez-le toujours du secteur en retirant la fiche de la prise !

#### **Étendue de la maintenance**

Les pièces suivantes nécessitent une maintenance préventive :

Intervalle de maintenance	Opération	À effectuer par :
Tous les 6 mois	Contrôle des filtres Remplacement des filtres au besoin	Utilisateur
Tous les ans	Remplacement des filtres	Utilisateur
Tous les 2 ans	Inspection et nettoyage des ventilateurs	Personnel spécialisé formé
	Inspection et nettoyage de l'échangeur de chaleur	Personnel spécialisé formé
	Inspection et nettoyage du bypass	Personnel spécialisé formé
	Nettoyage des conduits d'air internes	Personnel spécialisé formé
	Contrôle et nettoyage de l'égouttoir, de l'écoulement et du tuyau d'évacuation	Personnel spécialisé formé

## Nettoyage de l'intérieur de l'appareil

Tous les deux ans, l'appareil doit être ouvert afin que certains composants puissent être contrôlés et nettoyés.

### Ouverture de l'appareil

Dévissez les trois vis situées en bas de la face avant et déposez celle-ci.

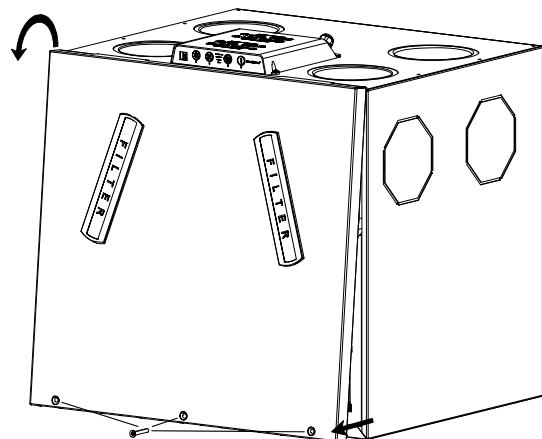


Fig. 57: Dépose de la face avant

### Inspection et nettoyage des ventilateurs



#### **ATTENTION**

#### **Arrêtes coupantes !**

Les boîtiers des ventilateurs peuvent présenter des arrêtes coupantes au contact desquelles vous risquez de vous blesser.

- Portez des gants de protection lorsque vous inspectez et nettoyez les boîtiers des ventilateurs.

1. Sortez le boîtier de ventilateur de gauche en le tirant avec une pince.
2. Sortez le boîtier de ventilateur de droite en le tirant à la main.

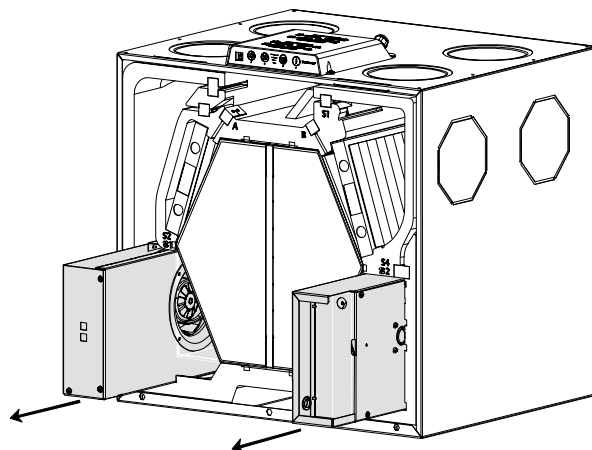


Fig. 58: Extraction des boîtiers des ventilateurs

3. Nettoyez prudemment les pales des ventilateurs à l'air comprimé ou avec une brosse en passant par l'ouverture située à la base du boîtier. Toutes les pales doivent être propres afin que l'équilibre du ventilateur soit conservé. Veillez à ne pas enlever les petits poids métalliques d'équilibrage du ventilateur pour ne pas provoquer de vibrations.
4. Faites tourner le ventilateur avec les doigts et prêtez attention aux bruits du palier. Si le palier produit des bruits audibles, le ventilateur doit probablement être remplacé.

**Inspection et nettoyage du bypass**

Contrôlez le bypass et nettoyez-le au besoin avec une brosse.

**Inspection et nettoyage de l'échangeur de chaleur**

1. Extrayez l'échangeur de chaleur de l'appareil.

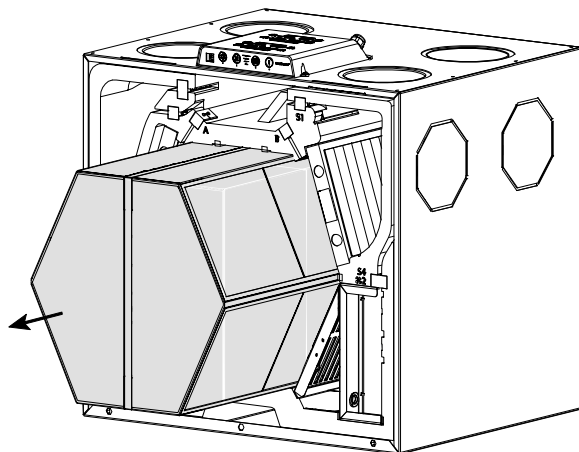


Fig. 59: Extraction de l'échangeur de chaleur

2. Nettoyez les quatre entrées de l'échangeur de chaleur avec une brosse souple et un aspirateur. Dans certains cas exceptionnels, par exemple si l'échangeur de chaleur présente des traces évidentes d'accumulation d'eau de condensation sale, il peut être nécessaire de le nettoyer à l'eau savonneuse.

**Nettoyage des gaines et de l'intérieur de l'appareil**

- ✓ Les filtres, les boîtiers de ventilateurs, le bypass et l'échangeur de chaleur ont été enlevés de l'appareil.
1. Contrôlez l'état de propreté des surfaces intérieures et des raccords de gaines.
  2. Nettoyez les surfaces intérieures et les raccords de gaines avec un chiffon humide, une brosse, un aspirateur ou similaires.

**Contrôle et nettoyage de l'écoulement de l'eau de condensation**

- ✓ Les filtres, les boîtiers de ventilateurs, le bypass et l'échangeur de chaleur ont été enlevés de l'appareil.
1. Assurez-vous que l'évacuation de l'eau de condensation dans l'égouttoir n'est pas bouchée.
  2. Nettoyez l'égouttoir avec de l'eau savonneuse et une brosse ou un chiffon.
  3. Vérifiez l'état du tuyau d'évacuation et son installation correcte. Vous trouverez de plus amples informations sur l'installation correcte à la page 287.

**Travaux finaux**

1. Vérifiez que tous les raccordements sont bien fixés sur la platine principale (PCB).
2. Remontez les pièces retirées au préalable.



## Recherche des défauts et dépannage

Cette section vous indique comment identifier les éventuelles défauts de fonctionnement et la manière de les éliminer.

Pour une recherche des défauts appropriée, Dantherm recommande fortement de raccorder l'appareil à une télécommande et de le piloter avec celle-ci.

**Signaux de défaut** Les éventuels défauts sont signalés de différentes manières :

Appareil	Signal
Unité de ventilation	Signal sonore de la platine principale. Connectez une télécommande ou le logiciel PC-Tool pour afficher le défaut spécifique. LED de réinitialisation des filtres
Télécommande sans fil	Signal sonore et affichage d'un code de défaut spécifique.
Télécommande filaire (HCP 10/11)	Signal sonore et LED clignotante : Le nombre de clignotements correspond à un code de défaut, suivi par une interruption de 5 secondes. Voir la liste des défauts.
PC Tool	Affichage du numéro de défaut et possibilité d'enregistrer des actions spécifiques sur une longue période.
Application pour smartphone	Affichage d'un code de défaut spécifique.

fr

**Liste des défauts** Pour lire la liste des défauts :

Colonne	Description	Code	Signification
A	Nombre de clignotements à l'écran (télécommande filaire)	-	-
B	LED de réinitialisation des filtres sur l'unité de ventilation	Y	LED jaune clignotante
		R	LED rouge clignotante
C	Signal sonore	0	Pas de signal sonore
		1	Un signal sonore/heure
		2	Un signal sonore/seconde
Code de défaut	Numéro de défaut affiché à l'écran de la télécommande sans fil, dans l'application pour smartphone ou dans le logiciel PC-Tool	-	« E12 », par exemple, correspond au numéro de défaut 12

**Réinitialisation des défauts**

Après chaque inspection ou réparation en raison de défauts éventuels, le système peut être réinitialisé en débranchant, puis en rebranchant l'alimentation (230 V CA) de l'appareil. Cela permet de réinitialiser la commande. L'appareil reprend son fonctionnement normal et recherche une nouvelle fois les défauts éventuels.  
Cette procédure peut durer jusqu'à 15 minutes.

Vous trouverez une description complète dans la liste suivante :

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
-	Y	1	-	Alarme filtres	Période de filtrage expirée	Démonter les filtres et vérifier l'absence de saletés Remplacer les filtres et réinitialiser l'alarme	Réinitialiser l'alarme et réinitialiser les filtres en appuyant sur la touche Alarme pendant 5 secondes
					Les filtres ne sont pas sales ; la période de filtrage est trop courte	Prolonger l'intervalle d'utilisation des filtres	Sur la commande à distance sans fil, appuyer sur le bouton central et le maintenir enfoncé pendant 10 secondes
					Les filtres sont sales	Remplacer les filtres et réinitialiser l'alarme	La même procédure peut être utilisée pour réinitialiser le filtre avant le déclenchement de l'alarme.
					Les filtres sont très sales ; la période de filtrage est trop longue	Remplacer les filtres et réinitialiser l'alarme Raccourcir l'intervalle d'utilisation des filtres	
1	R	1	E1	Ventilateur d'air évacué Pas de signal de retour de régime du ventilateur d'air évacué	Le câble d'alimentation du ventilateur d'air évacué n'est pas branché	Brancher le câble d'alimentation du ventilateur d'air évacué	Réinitialisation manuelle en appuyant sur la touche Alarme du panneau de commande à membrane ou en éteignant et en rallumant l'appareil
					Le câble de commande du ventilateur d'air évacué n'est pas branché	Brancher le câble de commande du ventilateur d'air évacué	
					Le ventilateur d'air évacué ne fonctionne pas	Remplacer le ventilateur d'air évacué	
				Le ventilateur d'air évacué ne tourne pas au régime souhaité	Le régime de consigne du ventilateur est trop élevée Le ventilateur est défectueux	Réduire le régime de consigne du ventilateur Remplacer le ventilateur	Réinitialisation automatique au bout de 140 secondes, mais l'alarme réapparaît si le problème persiste

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
2	R	1	E2	Ventilateur air entrant	Le câble d'alimentation du ventilateur air entrant n'est pas branché	Brancher le câble d'alimentation du ventilateur air entrant	Réinitialisation manuelle en appuyant sur la touche Alarme du panneau de commande à membrane ou en éteignant et en rallumant l'appareil
				Pas de signal de retour de régime du ventilateur air entrant	Le câble de commande du ventilateur air entrant n'est pas branché	Brancher le câble de commande du ventilateur air entrant	
					Le ventilateur air entrant ne fonctionne pas	Remplacer le ventilateur air entrant	
				Le ventilateur air entrant ne tourne pas au régime souhaité	Le régime de consigne du ventilateur est trop élevée	Réduire le régime de consigne du ventilateur	Réinitialisation automatique au bout de 140 secondes, mais l'alarme réapparaît si le problème persiste
					Le ventilateur est défectueux	Remplacer le ventilateur	

fr

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation	
3	R	0	E3	Le clapet by-pass ne se ferme pas comme prévu	Contacteur en position A : le bypass est fermé, mais la température de l'air entrant est inférieure à la valeur escomptée	Vérifier si le bypass est activé dans le logiciel PC Tool	Réinitialisation automatique lorsque le rendement est suffisamment élevé pendant 30 secondes	
						Contrôler si le bypass est bloqué		
						Vérifier la liaison mécanique entre l'actionneur et la vanne bypass		
						Vérifier la liaison électrique entre le contrôleur et le bypass		
						Contacteur en position B : le bypass est fermé, mais la température de l'air évacué est supérieure à la valeur escomptée	Vérifier la sortie de commande	
				Clapet bypass Récupération de chaleur réduite en raison du faible volume d'air sortant	Filtre d'extraction encrassé	Remplacer le filtre	Réinitialisation automatique lorsque le rendement est suffisamment élevé pendant 30 secondes	
					Mauvais réglage des débits d'air	Régler l'appareil		
					Un ventilateur d'extraction de salle de bains crée une dépression dans la maison	Déposer le ventilateur d'extraction de la salle de bains et brancher directement l'air sortant de la salle de bains sur l'unité de ventilation		
					Un ventilateur d'extraction de cuisine crée une dépression dans la maison	Alimenter la hotte aspirante avec de l'air frais chauffé. Si cela n'est pas possible, ouvrir une fenêtre/porte lorsque la hotte fonctionne		
					Un ventilateur de poêle crée une dépression dans la maison	Contacteur le fournisseur de la cheminée/du poêle pour prendre les mesures de sécurité nécessaires		
le bypass est fermé, mais la température de l'air entrant est inférieure à la valeur escomptée  Les flux ne sont pas équilibrés. Il y a beaucoup plus d'air sortant que d'air entrant	Filtre d'alimentation encrassé	Remplacer le filtre						
	Mauvais réglage des débits d'air	Régler l'appareil						

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
4	R	1	E4	Sonde de température de l'air sortant (T1)	Les sondes de température ne sont pas montées correctement	Monter la sonde de température correctement	Réinitialisation automatique lorsque la température se trouve dans la plage normale pendant 30 secondes
				La platine de commande détecte que la sonde de température est ouverte ou court-circuitée	La résistance de l'une des sondes de température est trop faible ou trop élevée	Remplacer la sonde de température	
					La résistance de la sonde de température est correcte	Remplacer la platine de commande	
5	R	1	E5	Sonde de température de l'air entrant (T2)	Les sondes de température ne sont pas montées correctement	Monter la sonde de température correctement	Réinitialisation automatique lorsque la température se trouve dans la plage normale pendant 30 secondes
				La platine de commande détecte que la sonde de température est ouverte ou court-circuitée	La résistance de l'une des sondes de température est trop faible ou trop élevée	Remplacer la sonde de température	
					La résistance de la sonde de température est correcte	Remplacer la platine de commande	
6	R	1	E6	Sonde de température de l'air sortant (T3)	Les sondes de température ne sont pas montées correctement	Monter la sonde de température correctement	Réinitialisation automatique lorsque la température se trouve dans la plage normale pendant 30 secondes
				La platine de commande détecte que la sonde de température est ouverte ou court-circuitée	La résistance de l'une des sondes de température est trop faible ou trop élevée	Remplacer la sonde de température	
					La résistance de la sonde de température est correcte	Remplacer la platine de commande	
7	R	1	E7	Sonde de température de l'air évacué (T4)	Les sondes de température ne sont pas montées correctement	Monter la sonde de température correctement	Réinitialisation automatique lorsque la température se trouve dans la plage normale pendant 30 secondes
				La platine de commande détecte que la sonde de température est ouverte ou court-circuitée	La résistance de l'une des sondes de température est trop faible ou trop élevée	Remplacer la sonde de température	
					La résistance de la sonde de température est correcte	Remplacer la platine de commande	
8	-	0	E8	Sonde de température ambiante (T5)	Apparaît uniquement sur la commande à distance sans fil		Réinitialisation automatique
9	-	-	E9			Non utilisé	
10	R	0	E10	Température extérieure < -13 °C	-	-	Redémarrage automatique au bout de 30 minutes

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
11	R	0	E11	Température de l'air entrant < +5 °C	Basses températures provenant de pièces non chauffées	S'assurer que toutes les pièces ventilées sont chauffées	Réinitialisation manuelle en appuyant sur la touche Alarme du panneau de commande à membrane ou en éteignant et en rallumant l'appareil  Version 2.9 ou supérieure du firmware, redémarrage automatique au bout de 10 minutes
				Récupération de chaleur réduite en raison de la faible température de l'air sortant	Gaines mal isolées dans des environnements froids	Alternativement, fermer les bouches de ventilation des pièces qui ne sont pas chauffées  Améliorer l'isolation des gaines	
				Récupération de chaleur réduite en raison du faible volume d'air sortant	Filtre d'air sortant encrassé	Remplacer le filtre	
					Mauvais réglage des débits d'air	Régler l'appareil	
					Un ventilateur d'extraction de salle de bains crée une dépression dans la maison	Déposer le ventilateur d'extraction de la salle de bains et brancher directement l'air sortant de la salle de bains sur l'unité de ventilation	
					Un ventilateur d'extraction de cuisine crée une dépression dans la maison	Alimenter la hotte aspirante avec de l'air frais chauffé. Si cela n'est pas possible, ouvrir une fenêtre/porte lorsque la hotte aspirante fonctionne	
Un ventilateur de poêle crée une dépression dans la maison	Contacteur le fournisseur de la cheminée/du poêle pour prendre les mesures de sécurité nécessaires						
12	R	2	E12	Surchauffe L'une des sondes internes mesure une température > 70 °C	Surchauffe causée par un incendie à l'intérieur ou à l'extérieur de l'unité de ventilation	Vérifier l'absence de feu sur l'unité de ventilation et dans son environnement	L'alarme peut être réinitialisée en appuyant sur la touche Alarme ou en éteignant et en rallumant l'appareil. L'unité ne peut cependant être redémarrée qu'une fois que les causes de l'alarme ont disparu
					Surchauffe due à la combinaison d'un préchauffage ou d'un postchauffage et d'un débit d'air trop faible	Vérifier l'absence de feu sur l'unité de ventilation et dans son environnement	
						Identifier la sonde qui mesure une température élevée. Contrôler si le flux d'air est entravé et si les filtres sont encrassés. Si nécessaire, augmenter le débit d'air minimum	

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
13	-	0	E13	Erreur de communication / signal faible Apparaît uniquement sur la commande à distance sans fil			Répétition toutes les 5 minutes ou si une touche est actionnée
				Pas de signal radio	L'unité de ventilation est éteinte	Allumer l'unité de ventilation	
				Le signal radio est trop faible	L'antenne n'est pas montée sur l'appareil	Monter l'antenne	
					La commande à distance est trop éloignée de l'unité de ventilation	Se rapprocher de l'unité de ventilation Monter le câble de rallonge d'antenne	
14	R	2	E14	Alarme incendie Thermostat d'incendie raccordé à la gaine de ventilation (accessoire) L'entrée, normalement fermée (NF), est maintenant ouverte	Le détecteur d'incendie ou de fumée connecté à cette entrée est actif	Vérifier l'absence de fumée ou de feu Vérifier que le détecteur et la liaison sont en bon état	L'alarme peut être réinitialisée en appuyant sur la touche Alarme ou en éteignant et en rallumant l'appareil. L'unité ne peut cependant être redémarrée qu'une fois que les causes de l'alarme ont disparu
					Rien n'est connecté à cette entrée	Monter l'accessoire de pontage	
15	R	1	E15	Niveau d'eau élevé (accessoire) Le niveau d'eau est trop élevé	L'évacuation d'eau est bouchée	Nettoyer l'évacuation d'eau	Réinitialisation automatique lorsque l'entrée est à nouveau fermée
					L'évacuation d'eau est mal montée	Vérifier que l'évacuation d'eau est montée du bon côté et que les tuyaux ne se trouvent pas plus haut que l'évacuation d'eau	
					La pompe de relevage auxiliaire ne fonctionne pas	Vérifier la pompe Vérifier le fusible	
				Le niveau d'eau n'est pas trop élevé	Le capteur de niveau d'eau n'est pas branché	Vérifier le câblage	
					Le capteur de niveau d'eau est normalement ouvert (NO)	Configurer ou changer le capteur de niveau d'eau pour qu'il soit normalement fermé (NF)	
					L'entrée numérique est mal configurée	Vérifier la configuration de l'entrée numérique à l'aide du logiciel PC Tool	

fr

A	B	C	Code défaut	Défaut	Cause possible	Action requise	Réinitialisation
16	R	2	E16	Version 2.9 ou supérieure du firmware : Erreur FPC (accessoire) Apparaît uniquement si l'accessoire « Commande de protection contre les incendies » est connecté à l'unité.  Aucune communication avec la commande de protection contre les incendies	Une commande de protection contre les incendies avec cette adresse a déjà été installé mais n'est plus accessible	Vérifier la connexion avec la commande de protection contre les incendies	Réinitialisation manuelle en appuyant sur la touche Alarme du panneau de commande à membrane ou en éteignant et en rallumant l'appareil
				Il manque un retour de position d'un clapet coupe-feu	Un clapet coupe-feu est fermé alors qu'il devrait être ouvert	Vérifier l'alimentation électrique du clapet coupe-feu  Vérifier le détecteur d'incendie interne des clapets coupe-feu	
				Défaillance lors du test mensuel, hebdomadaire ou manuel des clapets coupe-feu	Le clapet coupe-feu est bloqué en position ouverte ou fermée	Quelque chose bloque le clapet coupe-feu  Le clapet coupe-feu est mal branché  Le clapet coupe-feu est défectueux	



## Annexe

### Données techniques

DONNÉES TECHNIQUES	Abré- viation	Unité	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Débit max. à 100 Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	320	320
Débit nominal max. à 100 Pa	$V_{max.nom}$	m <sup>3</sup> /h	200	200
Plage de fonctionnement maison passive à 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 à 162	
Débit de référence selon EN 13141-7 à 50 Pa	$V_{ref}$	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>PERFORMANCES</b>				
Rendement thermique selon EN 13141-7 au débit de référence	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Fuites (externes et internes) selon EN 13141-7		%	<2 % (classe A1)	<2 % (classe A1)
Filtre selon EN 779:2012		-	G4 (optionnel pour l'air entrant : F7)	G4 (optionnel pour l'air entrant : F7)
Filtre selon ISO 16890		-	ISO Coarse (epM1>50 % optionnel pour l'air entrant)	ISO Coarse (epM1>50 % optionnel pour l'air entrant)
Plage de température ambiante de l'installation	$t_{SURR}$	°C	-12 à +45	-12 à +45
Humidité relative max. de l'air sortant	x	g/kg	10	10
Température de l'air extérieur (sans préchauffage)*	$t_{ODA}$	°C	-12* à +40	-12* à +40
Température de l'air extérieur (avec préchauffage installé)*	$t_{ODA}$	°C	-20 à +40	-20 à +40
<b>ARMOIRE</b>				
Dimensions (avec support)	(larg. x haut. x prof.)	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Manchons/raccords de gaines	Ø	mm	Ø125 – femelle**	Ø125 – femelle**
Poids	m	kg	32	32
Conductivité thermique de l'isolation en polystyrène	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Coefficient de transmission thermique de l'isolation en polystyrène	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Tuyau d'évacuation (inclus dans la fourniture)	Ø - longueur	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Peinture de l'armoire	RAL	-	non peinte/acier zingué	non peinte/acier zingué



<b>DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>Abré- viation</b>	<b>Unité</b>	<b>RCV 320 P1</b>	<b>RCV 320 P2</b>
Classe de résistance au feu de l'isolation en polystyrène selon DIN 4102-1		-	B2	B2
Classe de résistance au feu de l'isolation en polystyrène selon EN 13501-1		-	E	E
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>				
Tension électrique	U	V	230	230
Consommation de courant max. (sans/avec préchauffage)	P	W	170/1070	170/1370
Fréquence	f	Hz	50	50
Indice de protection (IP)		-	21	21

\* Afin d'assurer une ventilation équilibrée, il est recommandé d'utiliser un préchauffage lorsque la température extérieure est inférieure à -3 °C.

\*\* Raccords d'entrée optionnels de fond : ovales (68 x 163), femelles

## Dimensions de l'armoire

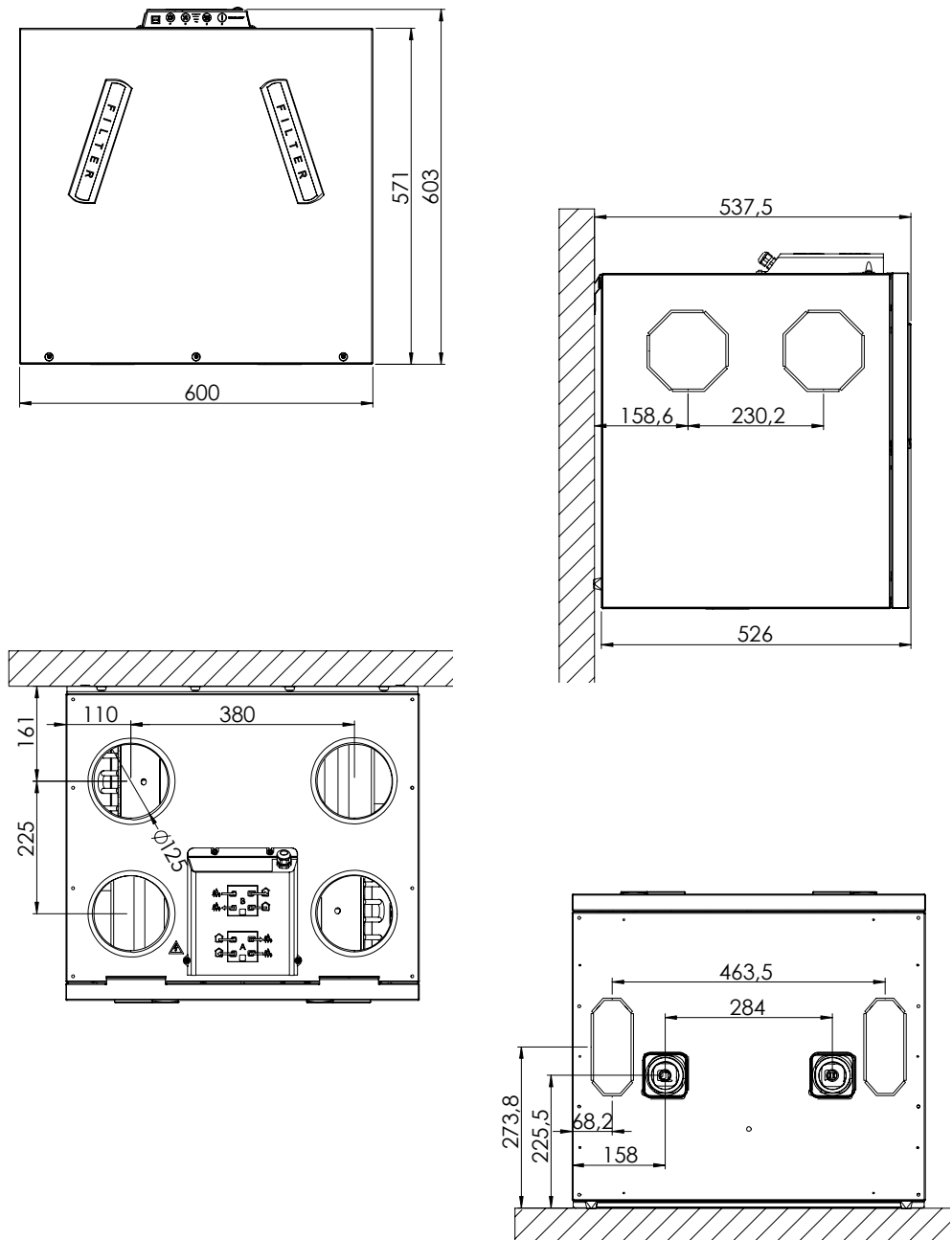


Fig. 60: Dimensions de l'armoire

fr

### Platine principale (PCB) avec raccords

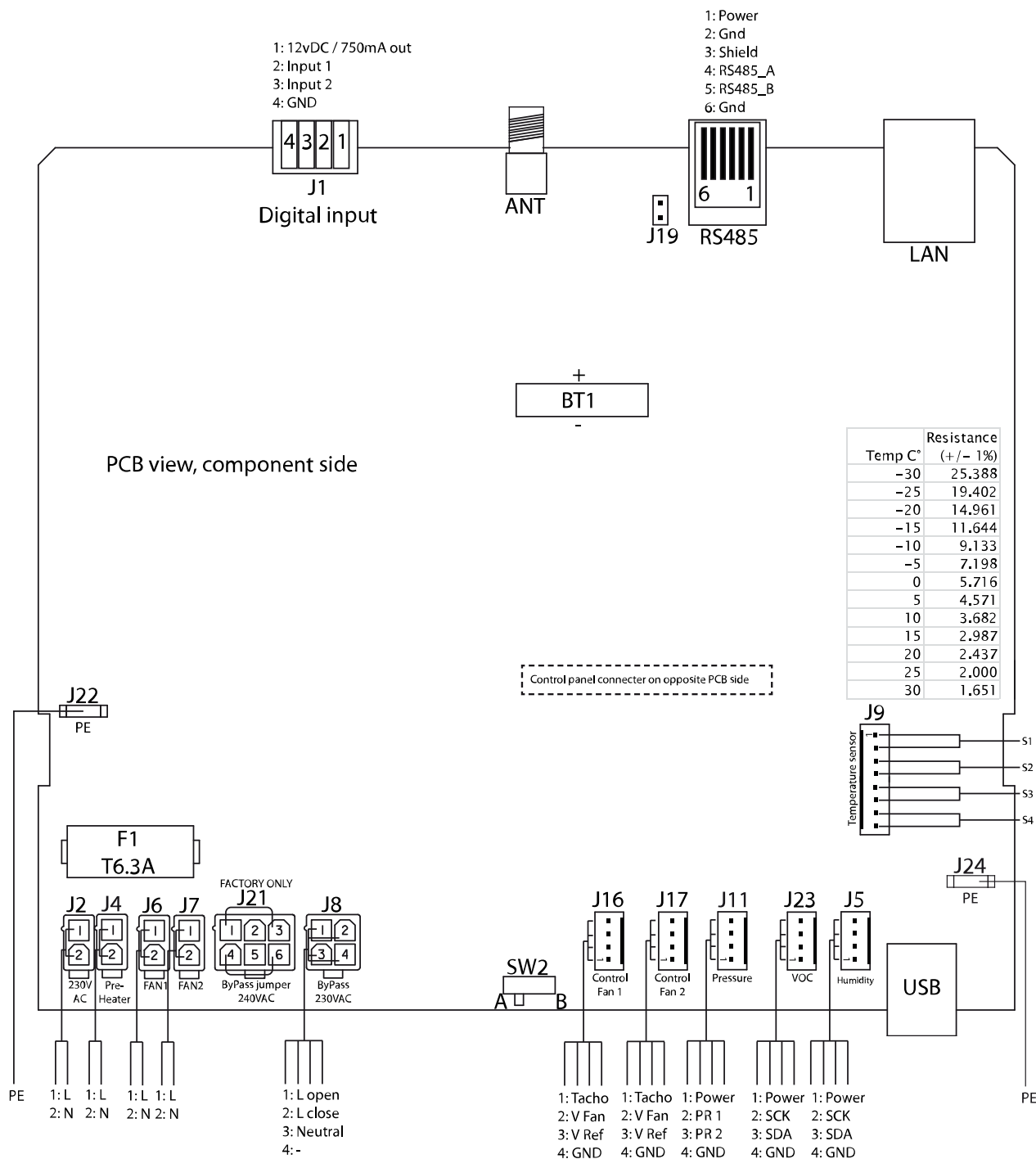


Fig. 61: Platine principale (PCB) avec raccords

## Pièces de rechange

Si vous avez besoin de pièces de rechange, visitez la boutique en ligne de Dantherm :  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)



## Déclaration de conformité (UE)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, déclare par la présente que le système cité ci-après :

N° : 352482 Type : RCV 320 (toutes versions incluses)

– est conforme aux directives suivantes :

2014/35/UE	Directive basse tension
2014/30/UE	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/53/UE	Directive sur les équipements radio
2009/125/CE	Directive sur l'écoconception (y compris Règlement 2014/1253)
2011/65/UE	Directive RoHS
1907/2006/CE	Règlement REACH

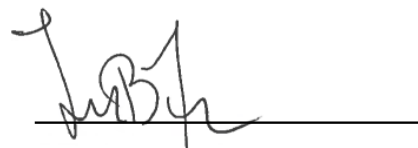
– et est fabriqué conformément aux normes suivantes :

EN 60335-1:2012	Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Partie 1 (+ AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues - Partie 2-40 (+ A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-2
EN 61000-3-3:2013	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 3-3
EN 61000-6-2:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 (+ AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3 (+ A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue - Partie 1
EN 62233:2008	Méthodes de mesures des champs électromagnétiques des appareils électrodomestiques
EN 55014-1:2006	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques - Partie 1
EN 55014-2:1997	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électrodomestiques - Partie 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Norme de compatibilité électromagnétique (CEM) concernant les équipements hertziens et services radioélectriques - Partie 1
EN 301489-3 V1.6.1	Norme de compatibilité électromagnétique (CEM) concernant les équipements hertziens et services radioélectriques - Partie 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) – Appareils de faible portée (AFP)
EN 300 220-2 V3.1.1	Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM) – Appareils de faible portée (AFP)
EN 13141-7:2010	Ventilation des bâtiments - Essais de performances des composants/ produits pour la ventilation des logements
EN 63000:2018	Documentation technique requise pour l'évaluation des produits électriques et électroniques concernant la limitation des substances dangereuses

Skive, le 28 mars 2022



Responsable produits



Jakob Bonde Jessen, Directeur Général

## Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b> .....	<b>312</b>
Overzicht .....	312
Symbolen in de gebruiksaanwijzing .....	314
<b>GEbruikersHANDBOEK</b> .....	<b>315</b>
Overzicht .....	315
Inleiding .....	315
Bediening .....	316
Overzicht .....	316
Standaardbedrijfsmodi .....	317
Tijdelijke bedrijfsmodi (forceren) .....	318
Weekprogramma van schakelklok .....	320
Onderhoud en verzorging .....	322
<b>INSTALLATIE- EN SERVICEHANDBOEK VOOR PROFESSIONALS</b> .....	<b>324</b>
Overzicht .....	324
Inleiding .....	324
Veiligheid .....	324
Productbeschrijving .....	325
Leveromvang en uitpakken .....	325
Algemene beschrijving .....	326
Beschrijving van de onderdelen .....	330
Accessoires .....	331
Speciale bedrijfsmodi .....	334
Beschrijving van de besturingscomponenten .....	336
Installatie .....	340
Algemene eisen .....	340
Toegang tot hoofdprintplaat .....	341
Installatieopties .....	343
Montage .....	347
Eerste inbedrijfstelling en kalibratie .....	353
Onderhoud en foutzoeken .....	356
Algemene onderhoudsaanwijzingen .....	356
Inwendige reiniging van de eenheid .....	357
Foutzoeken en verhelpen van fouten .....	359
Bijlagen .....	366
Technische gegevens .....	366
Afmetingen behuizing .....	368
Hoofdprintplaat (PCB) met aansluitingen .....	369
Reserveonderdelen .....	370
Conformiteitsverklaring (EU) .....	371



## Inleiding

### Overzicht

<b>Handleiding</b>	Dit is de handleiding voor de Dantherm woningventilatie-eenheid RCV320. Dit handboek heeft het onderdeelnummer 110956.
<b>Bedoeld gebruik</b>	De eenheid RCV320 dient voor het leveren van verse en gefilterde lucht bij woningen en wordt hiervoor verbonden met een luchtkanaalsysteem. In de eenheid wordt de warmte in de afzuiglucht overgedragen aan de toevoerlucht, zonder hierbij de beide luchtstromen te mengen.
<b>Voorspelbaar verkeerd gebruik</b>	Elk ander gebruik of andere bediening dan in deze handleiding is beschreven is niet toegestaan. Bij het niet opvolgen hiervan vervalt elke aansprakelijkheid een aanspraak op garantie. Bij eigenmachtige wijzigingen, vervalt elke aanspraak op aansprakelijkheid of garantie.
<b>Gebruikersgroepen</b>	De gebruikersgroepen voor deze gebruiks- en servicehandleiding zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bedieners, die de eenheid volgens het bedoeld gebruik gebruiken.</li><li>• Vakpersoneel (bijv. koeltechnici, installateurs, servicemonteurs), die de eenheid correct installeren en onderhouden.</li></ul>
<b>Copyright</b>	Het kopiëren van deze handleiding als geheel of in delen, is alleen met voorafgaande schriftelijke toestemming van Dantherm toegestaan.
<b>Recycling</b>	Deze eenheid is ontworpen voor een lange levensduur. Aan het einde van de levensduur moet de eenheid worden gerecycled volgens de nationale voorschriften en aandacht voor de bescherming van het milieu.
<b>Voorbehoud</b>	Dantherm behoudt zich het recht voor om op ieder moment en zonder verplichtingen wijzigingen en verbeteringen aan het product en aan de handleiding uit te voeren, zonder voorafgaande aankondiging.
<b>Kwaliteitsmanagement</b>	Dantherm heeft een kwaliteitsmanagementsysteem volgens EN/ISO9001 ingevoerd. Het systeem is uitgebreid met een milieumanagementsysteem volgens EN/ISO14001.



**Afkortingen in  
 deze handleiding**

In dit handboek worden de volgende afkortingen gebruikt:

Afkorting	Beschrijving
T1	Inlaat voor buitenlucht in de eenheid
T2	Toevoerlucht van de eenheid naar het gebouw
T3	Afzuiglucht uit het gebouw in de eenheid
T4	Afzuiglucht uit de eenheid
S1	Temperatuursensor nr. 1
S2	Temperatuursensor nr. 2
S3	Temperatuursensor nr. 3
S4	Temperatuursensor nr. 4
Bedrijfsmodus A	Standaardbedrijfsmodus bij levering, aansluitschema en meer informatie, zie hoofdstuk <i>Installationsoptionen</i>
Bedrijfsmodus B	Bedrijfsmodus bij geïnverteerde ventilator, aansluitschema en meer informatie, zie hoofdstuk <i>Installationsoptionen</i>
ISO Coarse 75%	Standaardluchtfilter volgens ISO 16890; komt overeen met een G4-filter volgens EN779 (verouderde norm)
ePM1>50%	Pollenfilter volgens ISO 16890 - absorbeert fijnere deeltjes dan ISO Coarse 75%. Komt overeen met een F7-filter volgens EN779 (verouderde norm)
BP	Bypass-klep (maakt het inblazen van gefilterde buitenlucht in de woning mogelijk bij het overbruggen van de warmtewisselaar)
IP	Uniek adres voor de ethernet-poort
DHCP	Automatische instellingen van een ethernetadres die worden geleverd door een externe netwerkcomponent (als de unit op ethernet wordt aangesloten)
PC	PC met besturingssysteem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-aansluiting
LAN	Local area network (lokaal netwerk)
WAN	Wide area network (internet)
BMS	Building Management System (gebouwmanagementsysteem)
PCB	Printed Circuit Board (printplaat)
FFC	Flat Flexible Cable (vlakkabel)



## Symbolen in de gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing zijn tekstpassages met een speciale betekenis geaccentueerd met de hierna beschreven signaalwoorden en symbolen.

### Signaalwoorden

#### **GEVAAR**

...wijst op een gevaar dat, als het niet wordt vermeden, de dood of zwaar letsel tot gevolg heeft.

#### **WAARSCHUWING**

...wijst op een gevaar dat, als het niet wordt vermeden, de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben.

#### **VOORZICHTIG**

...wijst op een gevaar dat, als het niet wordt vermeden, licht of middelmatig letsel tot gevolg kan hebben.

#### **LET OP**

...wijst op belangrijke informatie (bijv. op materiële schade), maar niet op gevaren.

#### **INFORMATIE**

Opmerkingen met dit symbool helpen u bij het snel en veilig uitvoeren van uw werkzaamheden.

### Gevarensymbolen



Dit symbool dient als waarschuwing voor mogelijk letselgevaar. Volg alle veiligheidsaanwijzingen die in de tekst naast de waarschuwingsdriehoek staan op, zodat mogelijk letsel of de dood wordt vermeden.



#### **Elektrische spanning!**

Dit symbool wijst erop dat bij de omgang met het systeem gevaren voor leven en gezondheid van personen door elektrische spanningen bestaan.



#### **Werkhandschoenen**

Dit symbool wijst erop dat een procedure het dragen van werkhandschoenen vereist.



#### **Mondmasker**

Dit symbool wijst erop dat een procedure het dragen van een mondmasker vereist.

# GEbruikersHANDBOEK

## Overzicht

### Inleiding

#### Doelgroep



Dit deel van het handboek is bedoeld voor de gebruiker van het product. Alle in het installatie- en servicehandboek voor professionals aanwijzingen moeten worden uitgevoerd door opgeleide technici.

Belangrijk! Vóór gebruik zorgvuldig lezen. Bewaren voor het later raadplegen.

Het is de verantwoordelijkheid van de bediener dit handboek en andere beschikbaar gestelde informatie te lezen en te begrijpen en de correcte bedrijfsprocessen te gebruiken.

Lees het volledige handboek, vóór de eerste inbedrijfstelling van de eenheid. Het is belangrijk dat u met de correcte bedrijfsprocessen voor de eenheid en alle hiermee verbonden veiligheidsmaatregelen vertrouwd bent, zodat het risico op persoonlijk letsel en/of materiële schade wordt vermeden.

#### **WAARSCHUWING**

**Deze eenheid is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met een fysieke, zintuiglijke of geestelijke beperking, voor zover ze niet onder toezicht staan of aanwijzingen voor het gebruik van de eenheid hebben ontvangen van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht staan, zodat is gewaarborgd dat ze niet met de eenheid spelen.**

#### **LET OP**

##### **Beschadiging van de eenheid en schimmelgevaar!**

Door binnendringing van stof, vuil en vocht tijdens de bouwfase kan de eenheid beschadigd raken en kan zich schimmel vormen in de eenheid.

- Zorg ervoor dat stof, vuil en vocht in de bouwfase niet in de eenheid kunnen binnendringen door alle luchtkanalen en ingangen van de eenheid af te sluiten.
- Neem het apparaat pas in gebruik als het huis schoon en bewoonbaar is.
- Gebruik het apparaat nooit om een nog vochtig huis in de bouwfase te drogen!

## Bediening

### Overzicht



#### **⚠ GEVAAR**

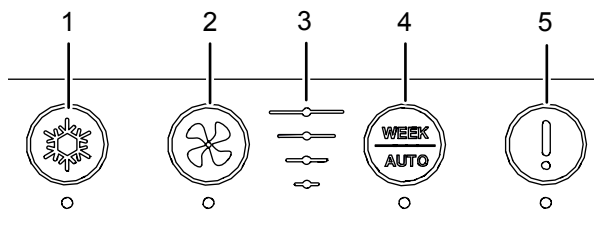
##### Levensgevaar door rookgassen!

Bij het gebruik van openhaarden in combinatie met deze eenheid, kunnen situaties met onderdruk ontstaan in het gebouw, waardoor de rookgassen uit de openhaard in het gebouw kunnen stromen en u in levensgevaar kunnen brengen.

- Gebruik de eenheid in de openhaardmodus, als u een open vuur in het gebouw aansteekt en zorg voor een goede afzuiging van de rookgassen.
- Installeer een waarschuwingssinrichtingen, die u waarschuwen voor gevaarlijke rookgassen.

#### Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel heeft vier knoppen met elk een bijbehorende led eronder. In het midden bevindt zich een led-indicatie met vier niveaus voor de weergave van de ventilatorsnelheid. Deze toont altijd de huidige ventilatorsnelheid, ongeacht de bedrijfsmodus.



Afb. 1: Knoppen en indicaties op het bedieningspaneel

Pos.	Aanduiding	Functie
1	Knop Bypass	<b>Kort indrukken:</b> activeert/deactiveert de handmatige bypass <b>Lang indrukken (5 seconden):</b> activeert/deactiveert de zomermodus
2	Knop Ventilatorsnelheid	<b>Kort indrukken:</b> verhoogt de ventilatorsnelheid met één niveau <b>Lang indrukken (5 seconden):</b> activeert/deactiveert de openhaardmodus
3	Niveau-indicator voor ventilatorsnelheid	Toont de ventilatorsnelheid (niveau 0 tot 4)
4	Knop <i>Week/auto</i>	<b>Kort indrukken:</b> activeert het geselecteerde weekprogramma <b>Lang indrukken (5 seconden):</b> activeert de vraaggestuurde modus
5	Taste (Filter-)Alarm	<b>Lang indrukken (5 seconden):</b> deactiveert het filteralarm reset de timer voor het filteralarm (ook als het alarm niet is geactiveerd) <b>LED:</b> oranje: filters controleren Rood: foutalarm (zie pagina 359)

## Standaardbedrijfsmodi

### LET OP

#### Gevaar voor waterschade!

Bij sterke condensvorming kan waterlekage ontstaan uit het luchtkanaalsysteem, waardoor waterschade kan ontstaan.

- De ventilatie-eenheid nooit uitschakelen voor het besparen van energie. De eenheid altijd ingeschakeld laten, zodat condensvorming wordt vermeden.

De eenheid heeft drie standaardbedrijfsmodi

- Handmatig bedrijf
- Automatisch bedrijf (volgens weekprogramma)
- Vraaggestuurd bedrijf

Bepaal in welke van de drie standaardbedrijfsmodi u uw eenheid wilt laten werken en pas de instellingen naar wens aan via de Dantherm PC-tool, de Dantherm Residential-app of de HRC3 afstandsbediening. Houd er echter rekening mee dat er wettelijke minimale waarden voor de luchtverversing kunnen zijn voorgeschreven.

#### Handmatig bedrijf



De ventilatorsnelheid handmatig aansturen. In handmatig bedrijf werkt de ventilatie-eenheid met de geselecteerde ventilatiesnelheid, tot deze handmatig wordt gewijzigd.

Kort indrukken van de knop Ventilatorsnelheid activeert het handmatige bedrijf. Elke keer dat de knop wordt ingedrukt, wordt de ventilatorsnelheid met één niveau verhoogd (niveau 0 - 4). Na niveau 4 begint de ventilatorsnelheid weer bij niveau 0. Het ventilatorsnelheidsniveau wordt aangegeven door de niveau-indicatie voor de ventilatorsnelheid op het bedieningspaneel.

### INFORMATIE

Een eenheid die in handmatig bedrijf op niveau 4 (ventilatorboost) op niveau 0 (uit) werkt, zal na vier uur automatisch omschakelen naar niveau 3 (nominale modus).

De ventilatorsnelheid op niveau 0 kan worden geblokkeerd via de PC-tool. Is niveau 0 is geblokkeerd, springt de ventilatorsnelheid bij verhoging van niveau 4 naar niveau 1.

Het actieve handmatige bedrijf wordt aangegeven doordat de bijbehorende led permanent brandt.

#### Automatisch bedrijf (volgens weekprogramma)



Als het automatische bedrijf is geactiveerd, past de eenheid de ventilatiesnelheid automatisch aan op basis van een voorgeprogrammeerd weekprogramma.

U kunt het weekprogramma activeren via het bedieningspaneel op de eenheid, maar niet selecteren. Het kiezen van een van de 11 weekprogramma's (10 voorinsteld + één programma dat kan worden aangepast via de PC-tool) is alleen mogelijk via de Dantherm-app, de HRC3 afstandsbediening of de PC-tool. Meer informatie over de weekprogramma's vindt u in het hoofdstuk "Weekprogramma's van de tijdschakelklok".

Kort indrukken van de knop *Week/auto* activeert het automatische bedrijf. Is een weekprogramma geactiveerd, wordt dit aangegeven door het continu branden van de betreffende led.



**Vraaggestuurd  
bedrijf**

Activeer het vraaggestuurd bedrijf als u de kwaliteit van de binnenlucht automatisch wilt regelen. In deze modus wordt de kwaliteit van de binnenlucht geregeld op basis van uitlezingen van de VOC-, RH- en/of CO<sub>2</sub>-sensoren. Voor het vraaggestuurd bedrijf moeten daarom de betreffende sensoren aangesloten zijn. De CO<sub>2</sub>-sensor kan alleen worden aangesloten via een geïnstalleerde Accessory Controller (HAC).

Lang indrukken (vijf seconden) van de knop *Week/auto* activeert het vraaggestuurde bedrijf. Is het vraaggestuurde bedrijf geactiveerd, wordt dit aangegeven door het langzaam knipperen van de betreffende led.

**Tijdelijke bedrijfsmodi (forceren)**

De tijdelijke bedrijfsmodi worden, met uitzondering van de automatische bypass, handmatig geactiveerd en hebben tijdelijk voorrang op de instellingen van de geselecteerde hoofdmodus. De tijdelijke bedrijfsmodi worden automatisch gestopt door een timer of als niet wordt voldaan aan bepaalde voorwaarden, maar kunnen ook handmatig worden gedeactiveerd (met uitzondering van de automatische bypass-functie).

**Bypass-modus  
(koelen)**

In de bypassmodus gaat de bypassregelklep open, die de luchtstroom om de warmtewisselaar heen leidt. Zo wordt de buitenlucht de woning in geleid zonder warmteterugwinning. De bypassmodus kan op twee manieren worden geactiveerd:

- Automatische bypass-functie
- Handmatige bypass-functie

**Automatische  
bypass-functie**

Bij de automatische bypass-functie wordt de bypass-klep automatisch geopend/gesloten, als is voldaan aan de voorwaarden voor een automatische bypass.

U kunt de gewenste waarden voor de minimale buitentemperatuur (T<sub>min</sub>) (standaardinstelling: 15 °C) en max. binnentemperatuur (T<sub>max</sub>) (standaardinstelling: 24 °C) via de PC-tool of de Dantherm HRC3-afstandsbediening wijzigen.

Is voldaan aan de voorwaarden voor een automatische bypass, wordt de open klep aangegeven door het continu branden van de betreffende led.

Voorwaarden voor activering van de automatische bypass-functie:

- De buitentemperatuur ligt minimaal 2 °C onder de afzuigluchttemperatuur
- EN de buitentemperatuur ligt boven de gewenste waarde (T<sub>min</sub>)
- EN de afzuigluchttemperatuur ligt boven de gewenste waarde (T<sub>max</sub>).

Wordt aan een van de volgende voorwaarden voldaan, wordt de bypass gedeactiveerd:

- De buitentemperatuur is hoger dan afzuigluchttemperatuur.
- De buitentemperatuur ligt minimaal 2 °C onder de gewenste waarde (T<sub>min</sub>).
- De afzuigluchttemperatuur ligt minimaal 1 °C onder de gewenste waarde (T<sub>max</sub>).

**LET OP****Energieverspilling!**

Zijn de instellingen voor de bypasstemperatuur te laag, bestaat het risico dat de eenheid de bypass opent, terwijl de centrale verwarming in de woning actief is.

### Handmatige bypass-functie



Is bypass/koeling gewenst en is de automatische bypass-functie niet geactiveerd, kan de bypass handmatig worden geactiveerd. De bypass wordt geopend als binnen de vastgelegde tijdsperiode wordt voldaan aan de voorwaarden voor de handmatige bypass (standaardinstelling: zes uur). De tijdsperiode kan worden gewijzigd via de PC-tool.

Kort indrukken van de knop Bypass activeert/deactiveert de handmatige bypass-modus. Als de bypass-modus actief is (open regelklep), brandt de bijbehorende led permanent. **Opmerking:** als de bypassmodus is ingeschakeld, maar de condities voor een open bypassregelklep niet aanwezig zijn, is de actieve bypassmodus niet zichtbaar via de led.

Voorwaarden waaraan voor activering van de automatische bypass-functie moet zijn voldaan:

- De buitentemperatuur ligt minimaal 2 °C onder de afzuigluchttemperatuur
- EN de buitentemperatuur is hoger dan 9 °C

### Zomerbedrijf

In het zomerbedrijf wordt de toevoerluchtventilator gestopt en werkt alleen de extractieventilator. In dit geval kan de toevoer van verse lucht worden gegarandeerd door ramen, deuren enz. te openen.

#### INFORMATIE

**Het zomerbedrijf wordt automatisch gedeactiveerd als de buitentemperatuur onder 14 °C komt.**



Lang indrukken (vijf seconden) van de knop Bypass activeert/deactiveert het zomerbedrijf. Is het zomerbedrijf geactiveerd, wordt dit aangegeven door het knipperen van de betreffende led.

### Openhaardbedrijf

Het openhaardbedrijf kan worden geactiveerd door het aansteken van een vuur in uw open haard. De eenheid zal dan zeven minuten overdruk leveren, zodat rook in de woonkamer wordt verhinderd. Wordt het openhaardbedrijf niet handmatig gedeactiveerd, dan wordt het na zeven minuten automatisch uitgeschakeld.

#### INFORMATIE

**Het openhaardbedrijf wordt alleen geactiveerd als de toevoerluchttemperatuur hoger is dan 9 °C.**



Lang indrukken (vijf seconden) van de knop Ventilatorsnelheid activeert/deactiveert het openhaardbedrijf. Is het openhaardbedrijf geactiveerd, wordt dit aangegeven door het knipperen van de drie leds voor de ventilatorsnelheid.

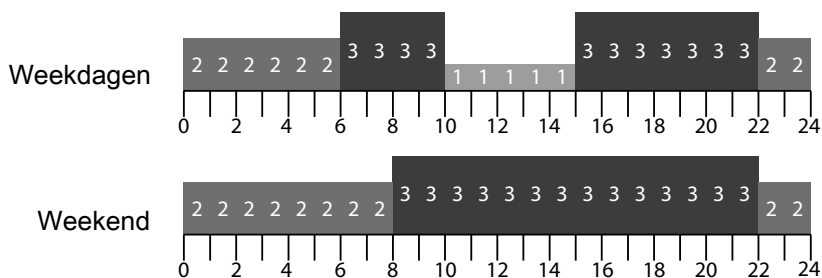


## Weekprogramma van schakelklok

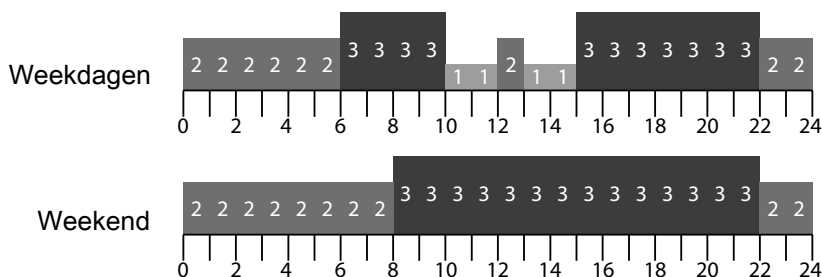
De volgende afbeeldingen tonen de vooringestelde ventilatorniveaus voor een dag (0 tot 24 uur) in de betreffende programma's.  
Elk programma heeft twee instellingen:

- Weekdagen (ma - vr)
- Weekend (za + zo)

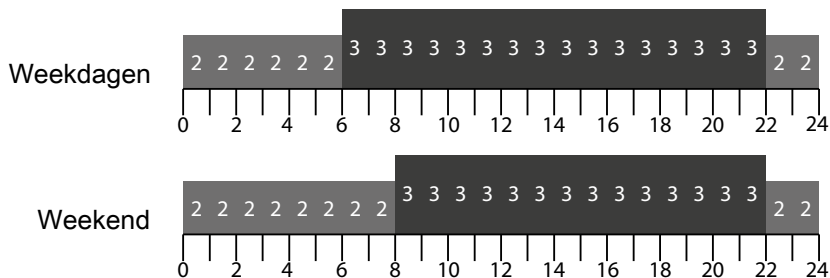
### Programma 1



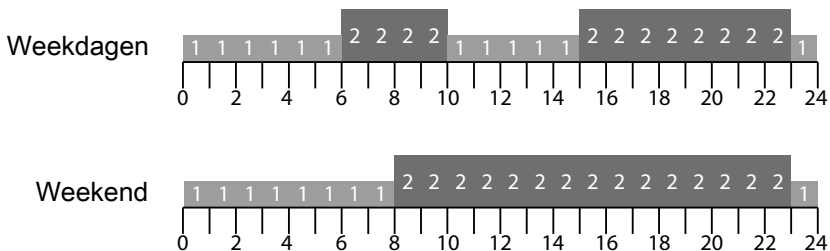
### Programma 2



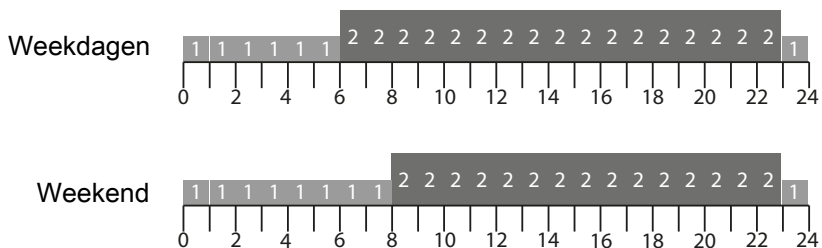
### Programma 3



### Programma 4

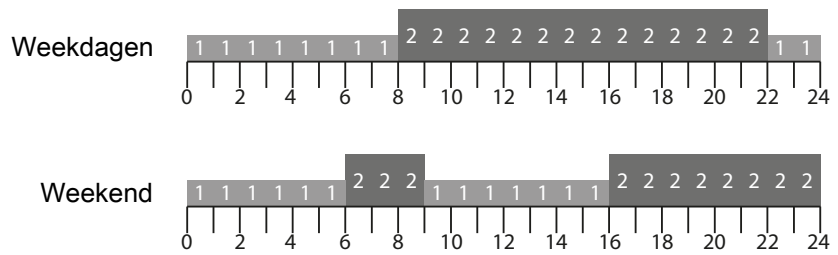


### Programma 5

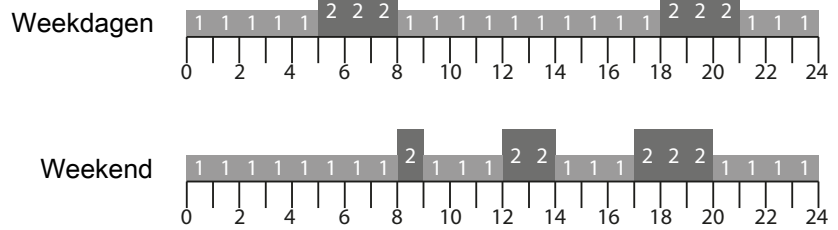




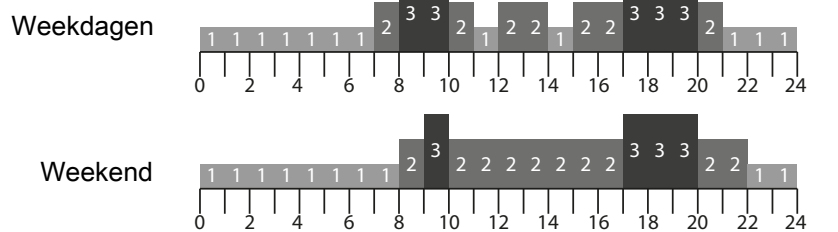
**Programma 6**



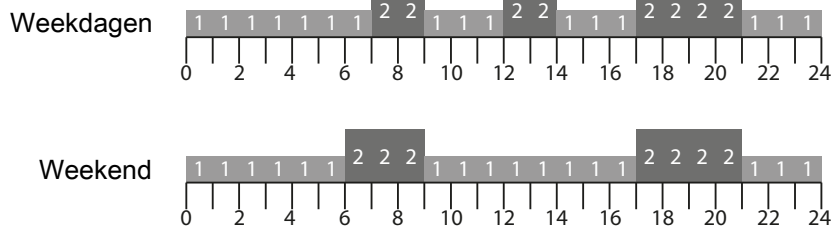
**Programma 7**



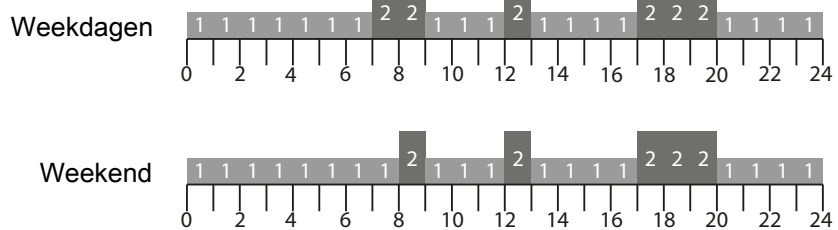
**Programma 8**



**Programma 9**



**Programma 10**



**Programma 11**



## Onderhoud en verzorging

Periodiek onderhoud is met regelmatige intervallen noodzakelijk, voor een efficiënt en optimaal gebruik zonder ongewenste uitval te waarborgen en de verwachte levensduur van minimaal 10 jaar te waarborgen.

Houd er rekening mee dat de intervallen tussen de filteronderhoudsbeurten, afhankelijk van de specifieke omgevingsomstandigheden, kunnen variëren en dat bewegende onderdelen slijtdelen zijn, die bij slijtage moeten kunnen worden vervangen.

De fabrieksgarantie geldt alleen als kan worden gedocumenteerd dat het regelmatige periodieke onderhoud zoals voorgeschreven is uitgevoerd. Het bewijs kan worden geleverd via een schriftelijk logboek met een bedrijfsstempel of iets dergelijks.

### Onderhoudsintervallen

De filters zijn de enige onderdelen die de gebruiker zelf kan onderhouden. Het onderhoud van het filter moet minimaal worden uitgevoerd zoals hier getoond:

Interval	Taak	Uit te voeren door:
Zes maanden	Filter controleren. Indien nodig, vervangen.	Gebruiker
Jaarlijks	Filter vervangen	Gebruiker

### Filter - alarm en inspectie

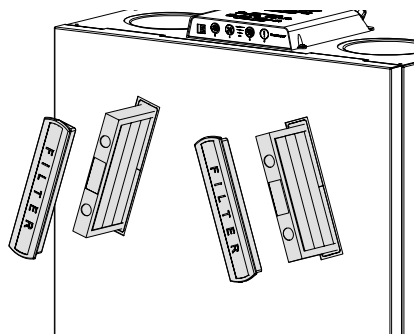


De eenheid heeft een ingebouwde timer voor het filteralarm, die standaard elke 12 maanden wordt geactiveerd. De tijdsperiode voor het filteralarm kan via de afstandsbediening of de PC-tool worden gewijzigd.

Verstrijkt de timer, wordt een filteralarm geactiveerd. Er klinkt een toonsignaal en de LED onder de knop ① brandt oranje. Brandt de LED rood, lees dan graag de paragraaf "Foutzoeken" in het installatie - en servicehandboek voor professionals.

Ga als volgt te werk, voor het inspecteren en indien nodig vervangen van de filters:

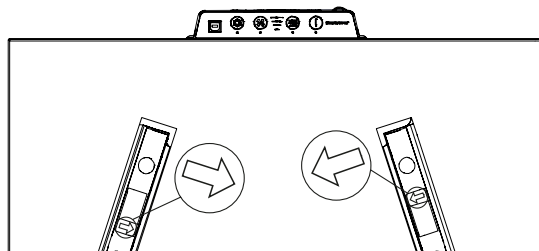
1. Is het filteralarm geactiveerd, de filters verwijderen en controleren.



Afb. 2: Filters verwijderen

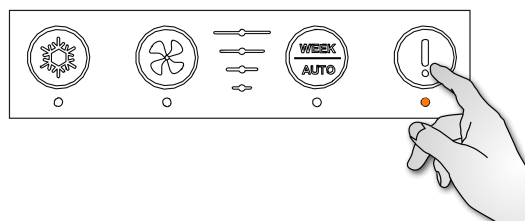
2. Controleer de filters op vervuiling (na zes maanden). Vervang het filter als u een sterke vervuiling of een verstopping constateert. **Opmerking:** Vervang altijd beide filters, ook als slechts één filter verstopt is, zodat een onbalans in de luchtstroom door de eenheid wordt vermeden.
3. Vervang de filters na 12 maanden, ongeacht of ze verstopt zijn of een alarm is geactiveerd.

4. De schone filters in de eenheid plaatsen. Zorg dat de filters in de correcte richting worden geplaatst. De pijlen op het filter moeten in de hier getoonde richting wijzen.



Afb. 3: De filters op de correcte inbouwrichting controleren

5. Druk 5 seconden op de knop ①.
- ⇒ Het filteralarm wordt gestopt en de timer van het filteralarm gereset.
  - ⇒ Er klinkt een kort toonsignaal, dat aangeeft dat de timer voor het filteralarm correct is gereset.



Afb. 4: Filteralarm stoppen



# INSTALLATIE- EN SERVICEHANDBOEK VOOR PROFESSIONALS

## Overzicht

### Inleiding

#### Doelgroep

Dit deel van het handboek is bedoeld voor het betreffende gekwalificeerd personeel.

#### Veiligheids- maatregelen

Het is belangrijk dat u de correcte werking van het woningventilatiesysteem en alle veiligheidsmaatregelen kent. Dantherm is niet aansprakelijk voor storingen of persoonlijk letsel door het niet opvolgen van veiligheidsmaatregelen.

## Veiligheid



Volg de volgende veiligheidsaanwijzingen op:

- Gebruik deze eenheid niet in ruimten of zones met explosiegevaar en plaats deze daar niet.
- Gebruik het apparaat niet in natte ruimten (bijv. badkamers en spoelkeukens).
- Zorg dat alle elektrische kabels buiten de eenheid zijn beschermd tegen beschadigingen (bijv. door dieren). Gebruik de eenheid nooit bij beschadigingen aan elektrische kabels of aan de netaansluiting!
- De stekker uitsluitend in een correct afgezekerd (geaard) stopcontact steken.
- Installeer de eenheid alleen in overeenstemming met de nationale bepalingen voor de elektrische aansluiting.
- Zorg ervoor dat stof, vuil en vocht in de bouwfase niet in de eenheid kunnen binnendringen door alle luchtkanalen en ingangen van de eenheid af te sluiten.
- Neem het apparaat pas in gebruik als het huis schoon en bewoonbaar is.
- De bedrijfsvoorwaarden uit het hoofdstuk "Technische gegevens" opvolgen.
- Zorg dat de luchtinlaten of -uitlaten niet worden afgedekt - behalve met de hiervoor bedoelde accessoires.
- Vóór onderhouds-, verzorgings- of reparatiewerkzaamheden aan de eenheid de stekker uit het stopcontact trekken (NIET aan het netsnoer trekken).

## Productbeschrijving

### Leveromvang en uitpakken

Controleer de leveromvang tijdens het uitpakken op transportschade:

1. Meld duidelijk zichtbare schade direct bij de ontvangst aan de transporteur, het verpakingsbedrijf, de postbezorger etc. en noteer de schade in de verzend- of transportdocumenten.
2. Verwijder de verpakking volledig (zonder het gebruik van een mes) en recycle het verpakkingsmateriaal volgens de lokale voorschriften.
3. Controleer de inhoud van de doos.
4. Constateert u na het uitpakken van de eenheid transportschade of is de levering incompleet, neem dan direct contact op met de verantwoordelijke handelsvertegenwoordiging of dealer.

#### Leveromvang

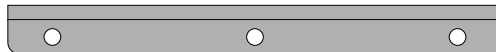
De volgende onderdelen worden meegeleverd:

- 1 x eenheid RCV320
- 1 x condensafvoerslang met slangklem



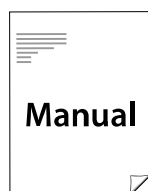
Afb. 5: Condensafvoerslang met slangklem

- 1 x montagemateriaal, bestaande uit:
  - 1 x wandrail
  - 1 x trillingsdemper
  - 2 x afstandhouder



Afb. 6: Montagemateriaal

- 1 x extra materiaal, bestaande uit:
  - 1 x handleiding
  - 1 x set etiketten, gegevensbladen etc.
  - 1 x slangklem



Afb. 7: Montagemateriaal

## Algemene beschrijving

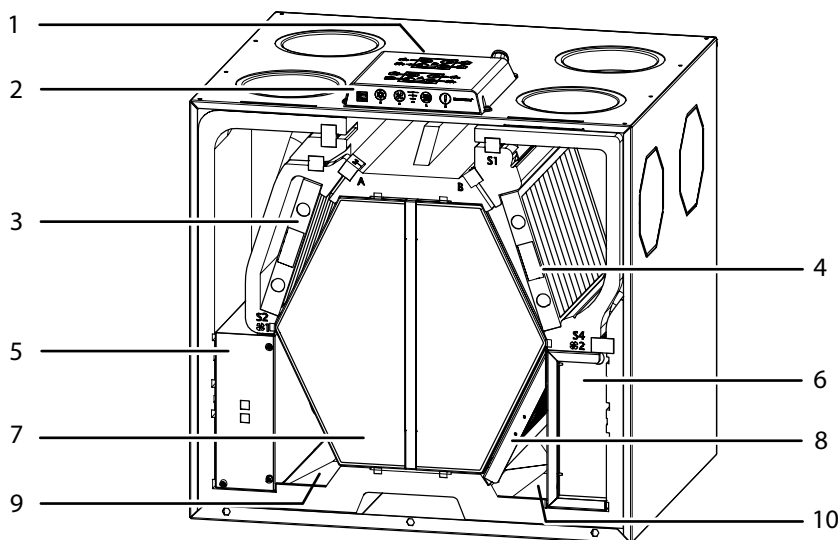
### Inleiding

De woningventilatie-eenheid RCV320 is ontworpen voor het leveren van verse en gefilterde lucht in woningen. Hierbij wordt de warmte in de afzuiglucht overgedragen aan de toevoerlucht, zonder hierbij de beide luchtstromen te mengen. Het resultaat is een energie-efficiënte ventilatie met een gering warmte-energieverlies.

De eenheid is ontworpen voor het installeren op locaties met een omgevingstemperatuur van -12 °C tot 45 °C.

Door de compacte constructie kan de eenheid bijv. in bijkeukens met weinig ruimte of op zolder worden geïnstalleerd.

De luchtstromingsrichting kan elektronisch zo worden gewijzigd, dat de aangesloten kanalen naar rechts of naar links kunnen worden geleid.



Afb. 8: RCV320 zonder afdekking

- |   |                       |    |                                |
|---|-----------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Hoofdprintplaat (PCB) | 6  | Ventilatorbox 1                |
| 2 | Bedieningspaneel      | 7  | Warmtewisselaar                |
| 3 | Filter 1              | 8  | Bypass                         |
| 4 | Filter 2              | 9  | Druppelschaal 1 (voor modus B) |
| 5 | Ventilatorbox 2       | 10 | Druppelschaal 2 (voor modus A) |

**Luchtstromen**

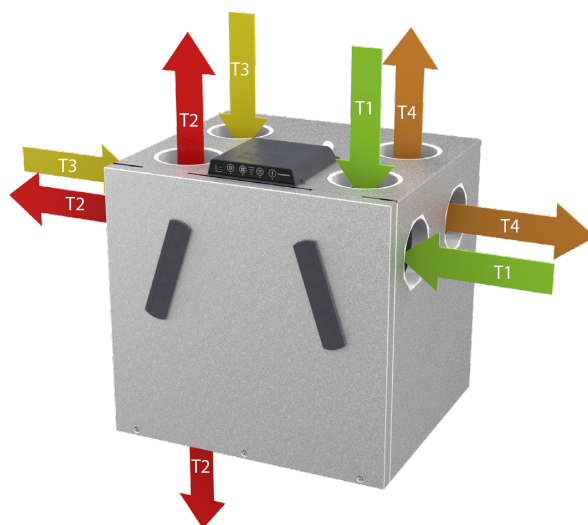
Het apparaat biedt de mogelijkheid de richtingen van de luchtstromen om te schakelen, waardoor twee bedrijfsmodi ontstaan:

- Modus A
- Modus B

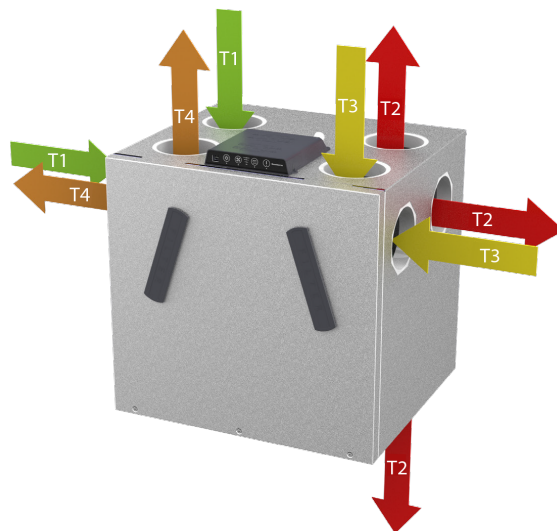
De volgende afbeeldingen tonen de in- en uitgangen van de luchtstromen in de beide bedrijfsmodi.

De kanalen aan de zijkant en in de bodem van de eenheid zijn standaard gesloten, kunnen echter worden geopend en op de hieronder getoonde manieren worden gebruikt. Bij het openen van de kanalen aan de zijkant of in de bodem worden de niet gebruikte kanalen doorgaans afgesloten. Indien nodig kunnen twee betreffende kanalen tegelijkertijd worden gebruikt.

De standaardbedrijfsmodus is modus A.



Afb. 9: Luchtstromen bij modus A



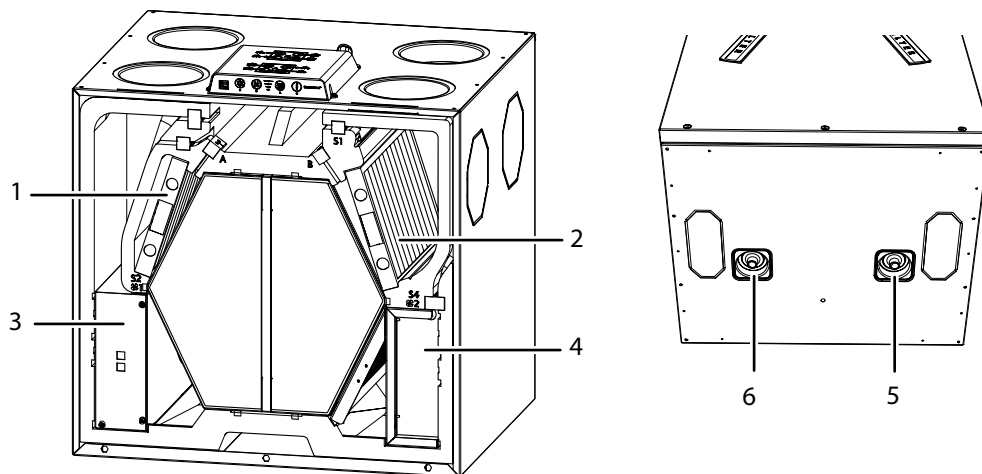
Afb. 10: Luchtstromen bij modus B

Kleur (pijlen)	Aanduiding van de luchtstroom	Beschrijving
Groen	T1	Buitenlucht
Rood	T2	Toevoerlucht
Geel	T3	Afzuiglucht
Bruin	T4	Afvoerlucht naar buiten



**Filters en ventilatoren in modus A/B**

Deze afbeelding toont de functie van de verschillende onderdelen in de modus A/B, inclusief die van het filter, de ventilator en het gebruik van de condensafvoer.



Afb. 11: Onderdelen in modus A/B

Pos.	Modus A	Modus B
1	AfzuigluchtfILTER*	ToevoerluchtfILTER**
2	ToevoerluchtfILTER**	AfzuigluchtfILTER*
3	Toevoerluchtventilator	Afzuigluchtventilator
4	Afzuigluchtventilator	Toevoerluchtventilator
5	Condensafvoer	-
6	-	Condensafvoer

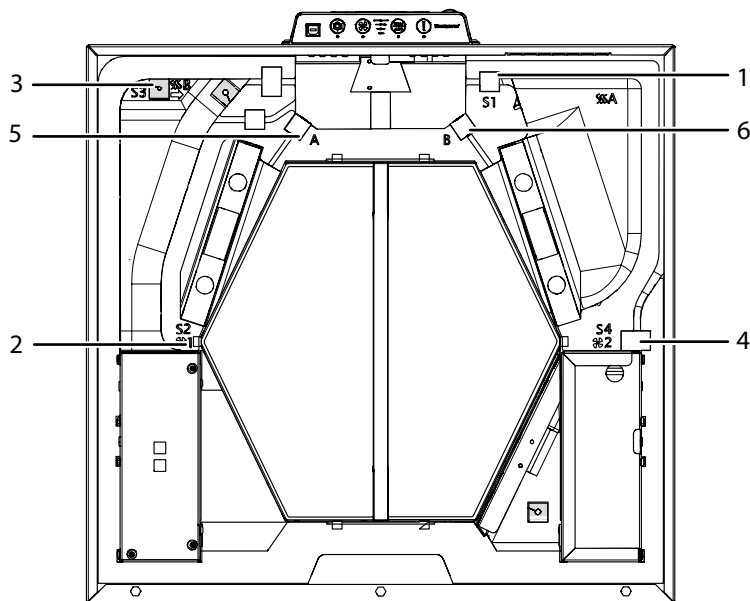
\* Het afzuigluchtfILTER is een filter van het type ISO Coarse (75%).

\*\* Het toevoerluchtfILTER kan een filter van het type ISO Coarse (75%) of een fijn ePM1 > 50%-filter zijn.



**Sensoren in modus A/B**

Deze afbeelding toont de functie van de sensoren in de modus A/B.



Afb. 12: Positionering van de sensoren

Pos.	Locatie	Modus A	Modus B
1	S1	T1 temperatuursensor - buitenlucht	T3 temperatuursensor - afzuiglucht
2	S2	T2 temperatuursensor - toevoerlucht	T4 temperatuursensor - afvoerlucht naar buiten
3	S3	T3 temperatuursensor - afzuiglucht	T1 temperatuursensor - buitenlucht
4	S4	T4 temperatuursensor - afvoerlucht naar buiten	T2 temperatuursensor - toevoerlucht
5	A	VOC- en luchtvochtigheidssensor (accessoire)	-
6	B	-	VOC- en luchtvochtigheidssensor (accessoire)



## Beschrijving van de onderdelen

Deze paragraaf beschrijft de individuele componenten van de in de standaardleveromvang opgenomen eenheden.

- Behuizing** De buitenste behuizingsonderdelen zijn gemaakt van zinkaluminium-plaatwerk. Voor het toevoegen van accessoires of het vervangen van onderdelen moet de frontafdekking worden verwijderd. De behuizing is inwendig voorzien van een geluids- en warmte-isolerend, brandvertragend polystyreeschuimblok.  
De eenheid is ontworpen voor het installeren op locaties met een omgevingstemperatuur van -12 °C tot 45 °C.
- Warmtewisselaar** De tegenstroomwarmtewisselaar absorbeert de warmte-energie uit de afzuiglucht en draagt de warmte-energie over aan de toevoerlucht.
- Ventilatoren** De toevoerluchtventilator transporteert verse buitenlucht via de warmtewisselaar naar de verdeelkanalen, van waaruit de lucht wordt verdeeld naar slaapkamers, woonkamer, kinderkamer, werkkamer etc. De afvoerluchtventilator zuigt de verbruikte, vochtige binnenlucht uit keuken, badkamer(s), WC('s), bijkeukens en andere vochtige ruimten van de woning af.
- Bypass-klep** De gemotoriseerde bypass-klep stelt de warmtewisselaar buiten werking. Deze functie wordt gebruikt in warme klimatologische omstandigheden, als koudere buitenlucht kan worden gebruikt voor het verlagen van de binnentemperatuur, als de binnentemperatuur boven een vooringestelde temperatuurbovengrens komt.
- Besturing** De besturing van de eenheid wordt aangeduid als PCB. Deze verbindt alle elektrische en elektronische onderdelen en diverse accessoire-componenten elektrisch.
- Bedieningspaneel** Het bedieningspaneel op de voorzijde van de eenheid toont de bedrijfsmodus en de ventilatorsnelheid waarmee de eenheid werkt. Beide kunnen via het bedieningspaneel worden geselecteerd en gewijzigd. Het bedieningspaneel heeft ook andere functies, zoals het resetten van het filteralarm.
- Temperatuursensoren** De eenheid is uitgerust met 4 temperatuursensoren die continu de temperatuurveranderingen aan de 4 zijden van de warmtewisselaar bewaken, d.w.z. in de buitenlucht, de toevoerlucht, de afzuiglucht en de afvoerlucht naar buiten.
- Luchtvochtigheidssensor** De luchtvochtigheidssensor bewaakt de kwaliteit van de afzuiglucht continu en past de luchtstroom overeenkomstig aan.  
Deze bedrijfsmodus wordt aangeduid als vraaggestuurde modus. Is een HRF-afstandsbediening aangesloten, wordt het niveau op het display met het symbool niveau 3 weergegeven. Door het vraaggestuurd bedrijf wordt het juiste ventilatieniveau met het laagst mogelijke stroomverbruik bereikt.
- Filters** De eenheid is uitgerust met twee ISO Coarse cassettefilters. De filters beschermen de warmtewisselaar en verbeteren het binnenklimaat, door stof en deeltjes uit beide luchtstromen te verwijderen.  
Als alternatief/accessoire is een filter uit de klasse ePM1 > 50% (pollenfilter) verkrijgbaar. Bij het gebruik van een ePM1-filter moet dit filter altijd tussen ingang buitenlucht en warmtewisselaar worden geïnstalleerd.
- Condensafvoer** De eenheid is uitgerust met twee condensafvoeren. Een hiervan moet op de afvoerslang worden aangesloten (1 m afvoerslang wordt meegeleverd), zodat de condens naar een afvoer kan worden geleid. Het correct aansluiten op de condensafvoer is weergegeven in het hoofdstuk "Installatie".
- Wandbevestigingsbeugel** Voor montage van de eenheid op een wand wordt een wandbevestigingsbeugel meegeleverd.

## Accessoires

De eenheid wordt vanuit de fabriek geleverd zonder gemonteerde optionele accessoires. Deze moeten voor de eerste installatie van de eenheid of indien nodig na de inbedrijfstelling worden gemonteerd, als meer functies nodig zijn. De installatie van de accessoire-onderdelen kunt u vinden in de handleiding, die altijd wordt meegeleverd met het betreffende accessoire-onderdeel.

### Elektrisch voorverwarmingsregister

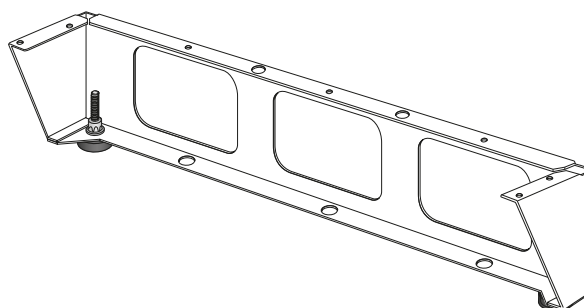
De eenheid kan worden uitgerust met een elektrisch voorverwarmingsregister, dat de instromende buitenlucht verwarmt. Het voorverwarmingsregister verhoogt de temperatuur van de buitenlucht die wordt toegevoerd aan de warmtewisselaar en vermindert zo het gevaar op ijsvorming in de warmtewisselaar onder zeer koude omstandigheden.

### Warmwater-verwarmingsregister

Het warmwater-verwarmingsregister wordt aangestuurd door de regeleenheid HAC 2 (accessoire). Het waterverwarmingsregister verhoogt de toevoerluchttemperatuur.

### Vloerbevestigingsbeugel

De eenheid kan op een vloerbevestigingsbeugel worden gemonteerd, als deze op de vloer moet worden geïnstalleerd (bijv. bij installatie op zolder). De vloerbevestigingsbeugel maakt een eenvoudige toegang tot de condensafvoer mogelijk.



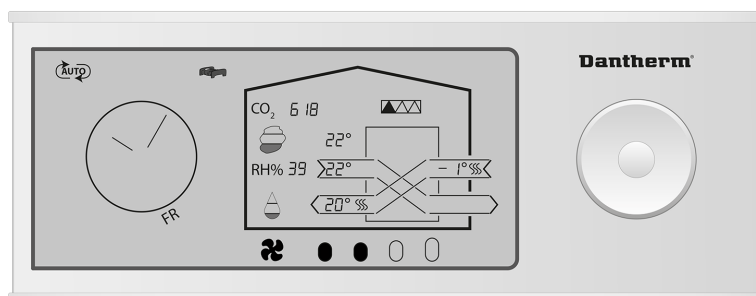
Afb. 13: Vloerbevestigingsbeugel

### Draadloze afstandsbediening (HRC 3)

Met de draadloze afstandsbediening HRC 3 kunt u talrijke instellingen uitvoeren:

- Ventilatiesnelheden instellen
- Luchtvochtigheid en temperatuur controleren
- Koelfunctie (bypass) activeren
- Handmatige/vraaggestuurde regeling instellen
- Weekprogramma's selecteren

De reikwijdte van de draadloze afstandsbediening is maximaal 30 m. Hij kan op horizontale vlakken worden neergezet of aan de wand worden gehangen.

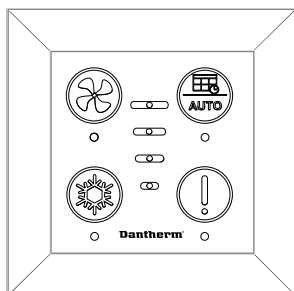


Afb. 14: Draadloze afstandsbediening



**Kabelgebonden afstandsbediening (HCP 11)**

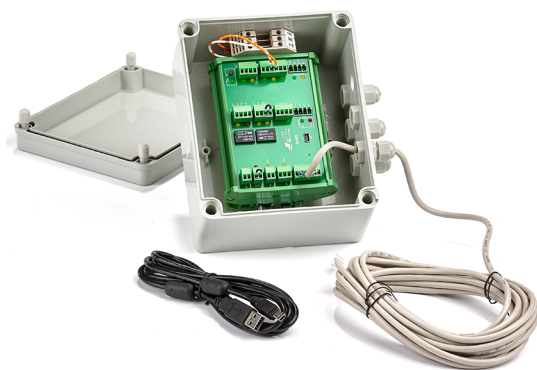
Een kabelgebonden afstandsbediening HCP 11 (zonder display) kan op de eenheid worden aangesloten, als het bedieningspaneel door de opstellocatie van de eenheid slecht te bereiken is. De afstandsbediening bevat dezelfde functies als het bedieningspaneel.



Afb. 15: Kabelgebonden afstandsbediening HCP 11

**Accessoire-besturingsmodule (HAC 2)**

Talrijke accessoires kunnen via de accessoire-besturingsmodule HAC 2 met de eenheid worden verbonden.



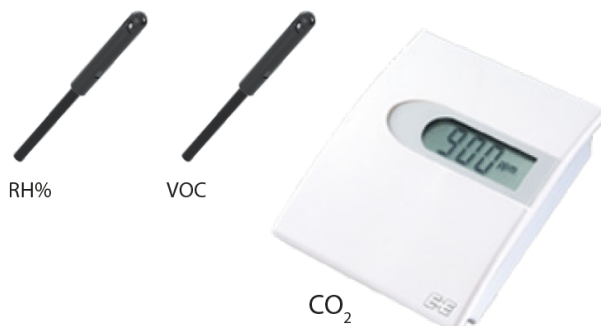
Afb. 16: Accessoire-besturingsmodule HAC 2

**VOC-, vocht- en CO<sub>2</sub>-sensor**

De eenheid kan worden uitgerust met een VOC-sensor (vluchtige organische verbindingen), een luchtvochtigheidssensor (RH%) en/of een CO<sub>2</sub>-Sensor.

Deze sensoren waarborgen een continue kwaliteitscontrole van de binnenlucht en zorgen voor een betreffende aanpassing van de luchtstroom, waardoor een toereikende ventilatie bij een zo laag mogelijk stroomverbruik mogelijk is. Deze bedrijfsmodus wordt aangeduid als vraaggestuurde modus. Is een HRF-afstandsbediening aangesloten, wordt het niveau op het display met het symbool voor niveau 3 weergegeven.

Door het vraaggestuurd bedrijf wordt de gewenste ventilatiecapaciteit met een zo laag mogelijk stroomverbruik bereikt.



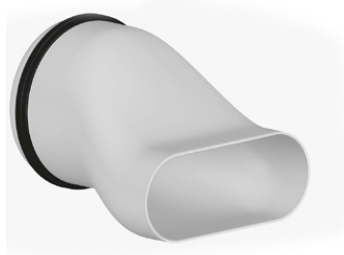
Afb. 17: Vochtsensor (links), VOC-sensor (midden) en CO<sub>2</sub>-sensor (rechts)

**Filters**

Reservefilters in sets van 2 ISO Coarse filters of 1 ISO Coarse filter plus 1 ePM1-filter (pollenfilter), zijn verkrijgbaar als reserveonderdelen.

**Adapterset voor  
ovale buizen**

Gebruik de adapter voor de openingen aan de onderzijde van de eenheid. De lipafdichtingen van de adapter zorgen voor een luchtdichte verbinding tussen de eenheid en de aangesloten kanalen.



Afb. 18: Adapterset voor ovale buizen

## Speciale bedrijfsmodi

Deze paragraaf beschrijft het bedrijf van het systeem onder bijzondere omstandigheden. Gegevens over de standaardbedrijfsmodi vindt u op pagina 317.

### Voorverwarmen (met accessoire voorverwarmings-element)

Is een voorverwarmingselement geïnstalleerd, kan de eenheid de buitenlucht (T1) ook elektrisch verwarmen, zodat het vorstgevaar wordt verlaagd en de toevoerluchttemperatuur wordt verhoogd. Is het voorverwarmingselement echter niet in staat de warmtewisselaar vorstvrij te houden, start het ontdooiprogramma.

- De vloerverwarming wordt aangestuurd via een complex algoritme, waarbij meerdere sensoren betrokken zijn. Ze meten de temperaturen continu, terwijl het systeem het energieverbruik tot een minimum beperkt.
- De temperatuur van de buitenlucht wordt precies zo veel verhoogd dat de luchtstroom kan worden gehandhaafd en de start van het ontdooiprogramma zoveel mogelijk wordt vermeden.
- De voorverwarming schakelt al naargelang de temperaturomstandigheden om de 60 seconden 10% hoger/lager.

De gewenste waarden voor de temperaturen bij bedrijf met actief voorverwarmingselement zijn vast ingesteld en kunnen niet worden gewijzigd.

### Ontdooien

Bij koude omstandigheden waarbij de T1-buitenlucht onder -3 °C ligt en de condens in de warmtewisselaar ijs zou kunnen vormen, begint de eenheid te ontdooien.

## INFORMATIE

De ontdooimodus is een veiligheidsmodus, tijdens het ontdooien kan de eenheid niet naar een andere bedrijfsmodus wisselen tot het ontdooien beëindigd is. Als het ontdooien actief is, toont het display van de HRC 3 *dEF*.

Er zijn twee verschillende ontdooi strategieën:

- Geen open haard in huis (standaardinstelling)
- Open haard in huis

U kunt de ontdooi strategie wijzigen via de PC-tool. De gewenste waarden voor het ontdooien kunnen echter niet worden gewijzigd.

### Standaard-ontdooi strategie

De standaard-ontdooi strategie zonder open haard in huis zet de volgende stappen in werking:

- Het toerental van de toevoerluchtventilator neemt langzaam af tot het minimale toerental is bereikt.
- Na 10 seconden schakelt de toevoerluchtventilator volledig uit, terwijl de extractieventilator continu blijft draaien om met warme lucht uit de binnenruimtes het ijs te ontdooien.
- Als het ontdooiproces is voltooid, start de toevoerluchtventilator met minimaal toerental en wordt de snelheid verhoogd tot de oorspronkelijk gewenste snelheid bereikt is.

Het ontdooiproces zorgt voor een onderdruk in de woning. Afhankelijk van de luchtdichtheid van de gebouwschil leidt dit tot het volgende:

- Als de gebouwschil niet volledig luchtdicht is, dringt de "ontbrekende" toevoerlucht door kleine lekken in de Gebouwschil binnen. Het ontdooi bedrijf heeft de juiste voorwaarden.
- Als de gebouwschil volledig luchtdicht is en de "ontbrekende" toevoerlucht niet op andere manieren kan binnendringen, is het ontdooien minder efficiënt en werkt het alleen onder omstandigheden met lage vriestemperaturen. **LET OP! Onder dergelijke omstandigheden adviseren wij dringend een voorverwarmingselement.**

**Alternatieve  
ontdooistrategie**

De alternatieve ontdooistrategie bij een open haard in huis wordt geselecteerd via de PC-tool en zet de volgende stappen in werking:

- Het toerental van de toevoerlucht- en extractieventilator neemt langzaam af tot het minimale toerental is bereikt.
- Na 10 seconden worden beide ventilatoren voor de duur van vier uur volledig uitgeschakeld.
- Als het ontdooiproces is voltooid, starten beide ventilatoren met minimaal toerental en wordt de snelheid verhoogd tot de oorspronkelijk gewenste snelheid bereikt is.

**Bedrijf stoppen**

Als de buitentemperatuur langer dan 4 minuten en 25 seconden  $-13\text{ °C}$  is en u geen voorverwarmer hebt geïnstalleerd, schakelt de eenheid het bedrijf voor de duur van 30 minuten uit. Dit gebeurt ook bij geactiveerd ontdooibedrijf. Na 30 minuten probeert de eenheid te starten en de laatste bedrijfsmodus te activeren.

## INFORMATIE

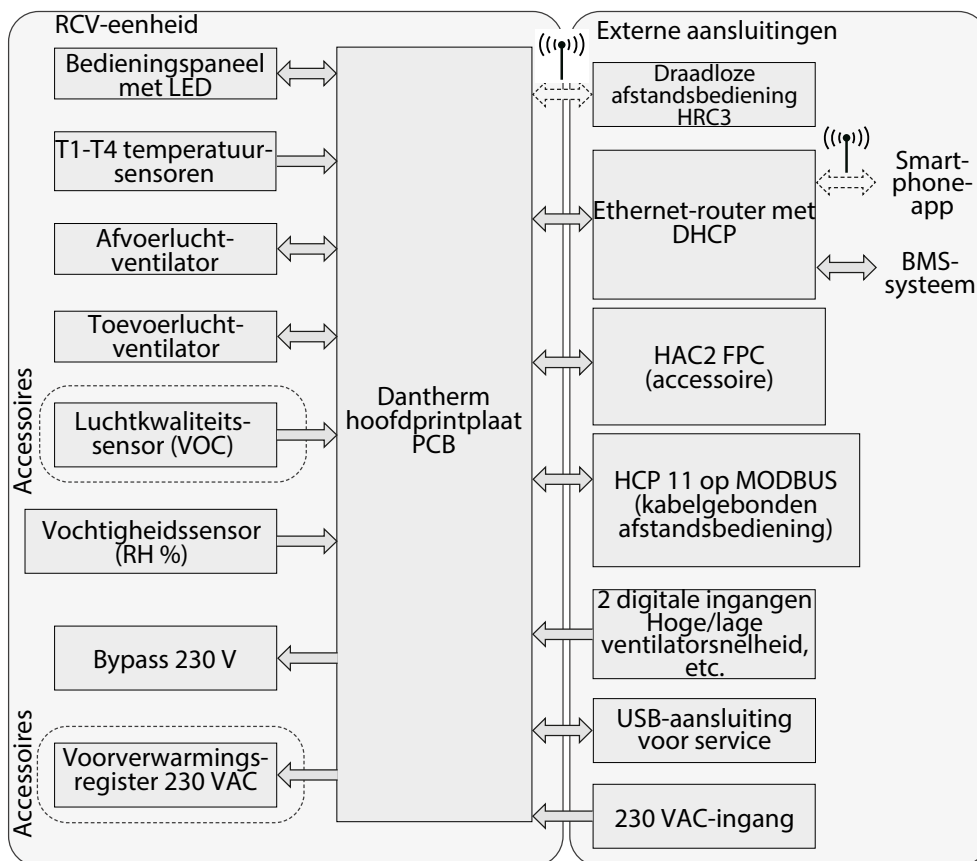
Als er een elektrisch voorverwarmingselement is geïnstalleerd, wordt deze veiligheidsuitschakeling automatisch gedeactiveerd.

## Beschrijving van de besturingscomponenten

Het besturingssysteem van de eenheid bevindt zich samen met de andere uitgangen en ingangen op de hoofdprintplaat (PCB).

Het bedieningspaneel met LED-indicatie is via een vlakkabel verbonden met de hoofdprintplaat.

De volgende afbeelding toont de algemene architectuur van de systeembesturing:

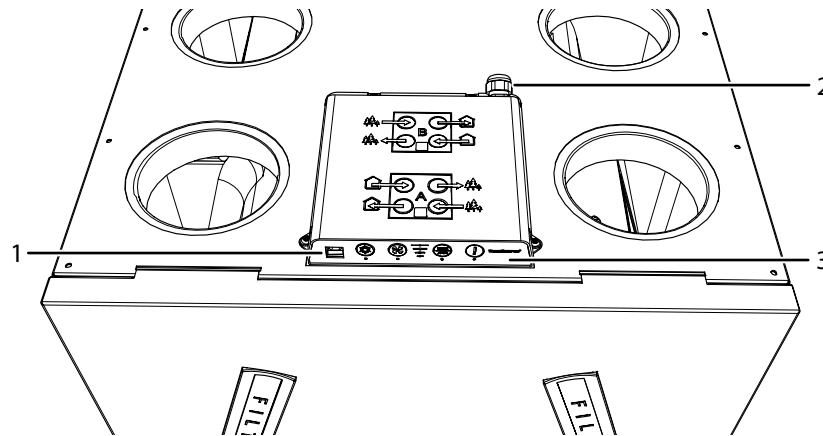


Afb. 19: Componenten van de systeembesturing



## Bedieningspaneel

Op de bovenzijde van de eenheid bevindt zich het bedieningspaneel. Onder de behuizing van het bedieningspaneel is de hoofdprintplaat (PCB) gemonteerd.

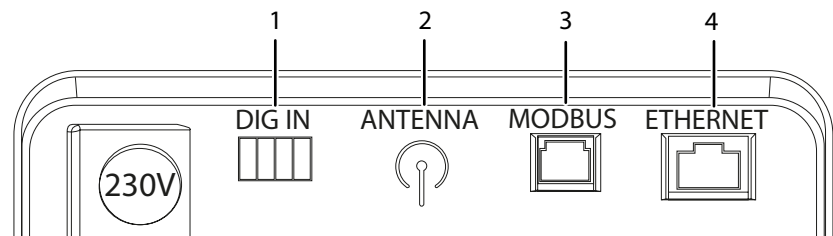


Afb. 20: Bedieningspaneel

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | USB-aansluiting voor:<br>- Gebruik van de PC-tool<br>- Uitlezen van de foutlijst | 3 | Hoofdprintplaat (binnenin de behuizing) en bedieningspaneel |
| 2 | Elektrische voeding en externe aansluitingen                                     |   |   |

## Externe aansluitingen (hoofdprintplaat)

De volgende afbeelding toont de externe aansluitingen van de hoofdprintplaat aan de achterzijde van de bedieningseenheid. Meer uitleg over het gebruik van de externe aansluitingen kunt u vinden in paragraaf *Externe aansluitingen* in het hoofdstuk *Installatie*. Zie ook het schema in hoofdstuk *Bijlagen* voor het aansluiten van de verschillende poorten.



Afb. 21: Externe aansluitingen

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Dig in:<br>Externe digitale ingang, voor het selecteren van bepaalde processen     | 3 | Modbus:<br>De Modbus RTU-aansluiting is bedoeld voor de interne communicatie tussen de eenheid en de Dantherm-accessoires (HAC2 + HCP 11 + FPC) |
| 2 | Antenna:<br>Antenne-aansluiting voor verbinding met de draadloze afstandsbediening | 4 | Ethernet:<br>LAN-verbinding   |



## Digitale ingang

De eenheid is uitgerust met 2 ingangen voor overkoepelende besturingen, ook wel aangeduid als digitale ingangen. Met deze ingangen kunt u een andere ventilatorsnelheid selecteren of alarmen activeren.

Standaard zijn de digitale ingangen als volgt ingesteld:

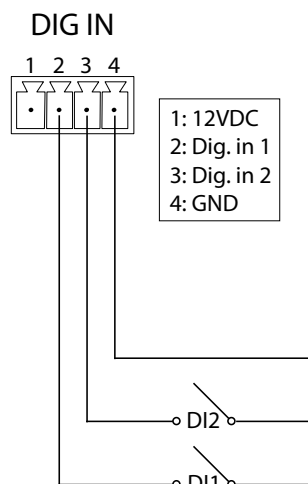
- Digitale ingang 1: ventilatieniveau 2
- Digitale ingang 2: ventilatieniveau 4

Werkingsprincipe (zie voorbeeldafbeelding):

- Schakelaar DI1 tussen pin 2 en 4 activeert ingang 1
- Schakelaar DI2 tussen pin 3 en 4 activeert ingang 2

De digitale ingang kan als volgt worden gebruikt:

- Ventilatieniveaus 0 tot 4
- Veiligheidsuitschakeling
- Waterpeilsensor
- Keukenafzuigingsversterking
- Overige opties



Afb. 22: Digitale ingang

Meer informatie en instellingen vindt u in de PC-tool, in het menupunt "Externe regeling".

## MODBUS

De MODBUS RTU dient voor de interne communicatie tussen de eenheid (hoofdprintplaat) en Dantherm-accessoires (HAC, FPC of HCP11). De Modbus RTU wordt via de RS485-aansluiting aangesloten.

### INFORMATIE

Een extern gebouwmanagementsysteem (BMS) kan niet worden aangesloten als Modbus RTU via de RS485-aansluiting of via de Dantherm-accessoires (HAC, FPC of HCP11).

**Modbus TCP/IP:** De Dantherm ventilatie-eenheden, hebben de mogelijkheid via de ethernet-aansluiting via Modbus TCP/IP te communiceren. Deze kan worden gebruikt voor gebouwbeheerssystemen (GBS) of communicatie met smartphone-apps.

**Verbinden met LAN** De eenheid via een standaard ethernet-kabel met RJ45-stekker aansluiten op een LAN-aansluiting.  
Wordt een niet voorgeproduceerde kabel gebruikt, leg dan een kabel met voldoende lengte door de woning. Monteer de RJ45-connector volgens de standaard ethernet-kabel crossover-terminologie, zoals opgegeven in T568B. Deze montagehandleidingen kunt u vinden op internet, bijvoorbeeld via Wikipedia.  
De eenheid kan via een smartphone-app (IOS en Android) worden aangestuurd, als uw eenheid via WLAN met hetzelfde netwerk is verbonden.

Status van de IP-adrestoewijzing	Beschrijving
Dynamische IP	Is de eenheid aangesloten op een router met een ingebouwde DHCP-server, zal het zelf een IP-adres aanvragen bij de router tijdens het opstarten van de eenheid.
Statische IP	Met de PC-tool is het mogelijk een statisch IP-adres toe te wijzen aan de eenheid.



## Installatie

### Algemene eisen

**Aanspraak op  
garantie**

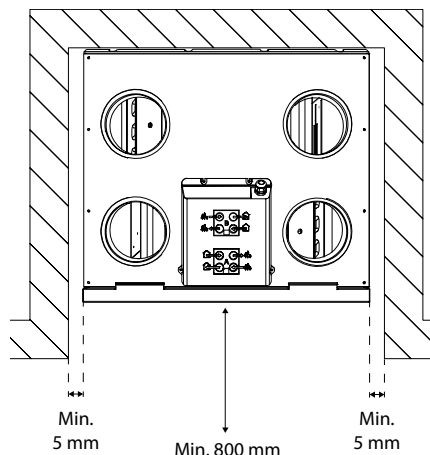
Het gebruik van een eenheid buiten de gespecificeerde omstandigheden en in strijd met het bedoeld gebruik, leidt tot het vervallen van elke aanspraak op garantie. De garantie is beperkt tot eenheden, die uitsluitend door opgeleid en gecertificeerd personeel zijn geïnstalleerd.

**Eisen aan de  
opstellocatie**

Bij de keuze van een geschikte opstellocatie moet rekening worden gehouden met het volgende:

- Controleer of op de opstellocatie de installatiemodus A (standaard) of B (optioneel) mogelijk is. Heeft modus B de voorkeur, volg dan de vervangingsprocedure op pagina 343. Meer informatie over de luchtkanaalaansluitingen in de modus A/B vindt u op pagina 327.
- De eenheid is ontworpen voor het installeren in omgevingen met temperaturen > -12 °C. Door de compacte constructie kan de eenheid bijv. in bijkeukens met weinig ruimte of op zolder worden opgesteld.
- Controleer of de wandconstructie het gewicht van de eenheid kan dragen, onafhankelijk van het type wandbevestigingsbeugel.
- Zorg voor extra ruimte, voor het waarborgen van een correcte installatie en toegang voor onderhoudswerkzaamheden (zie de volgende afbeelding).

De volgende afbeelding toont de benodigde extra ruimtebehoefte voor onderhoudswerkzaamheden (bovenaanzicht).



Afb. 23: Ruimtebehoefte bij onderhoud

## Toegang tot hoofdprintplaat



### **⚠ GEVAAR**

#### **Gevaar door een elektrische schok!**

Door een elektrische schok kunt u zwaar letsel oplopen.

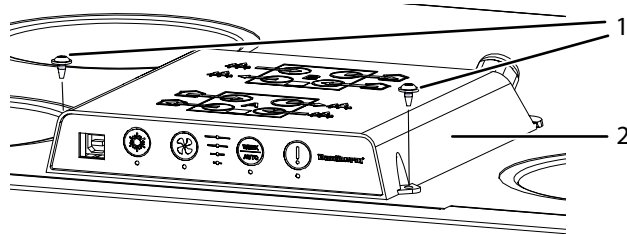
- De eenheid altijd van het stroomnet scheiden, door de stekker uit het stopcontact te trekken, voordat u de eenheid opent!

U heeft hierbij drie verschillende mogelijkheden voor toegang tot de hoofdprintplaat:

- Optie 1: Bedieningspaneel deels losmaken en naar boven kantelen
- Optie 2: Bedieningspaneel volledig losmaken en draaien
- Optie 3: Toegang via inwendige van de behuizing

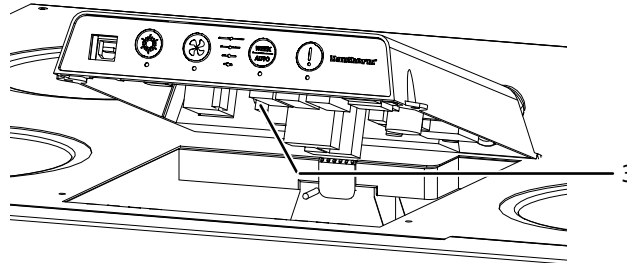
#### **Optie 1**

1. De beide schroeven (1) aan de zijkant van het bedieningspaneel (2) losdraaien.



Afb. 24: Schroeven bij bedieningspaneel losdraaien

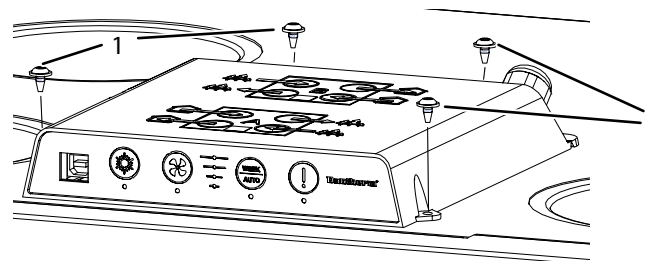
2. Het bedieningspaneel naar boven kantelen, voor toegang tot de hoofdprintplaat (3).



Afb. 25: Bedieningspaneel naar boven kantelen

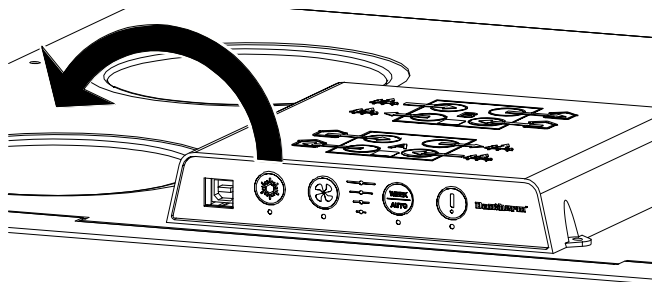
#### **Optie 2**

1. Het bedieningspaneel losmaken van de eenheid, door het demonteren van de vier schroeven (1).



Afb. 26: Schroeven demonteren

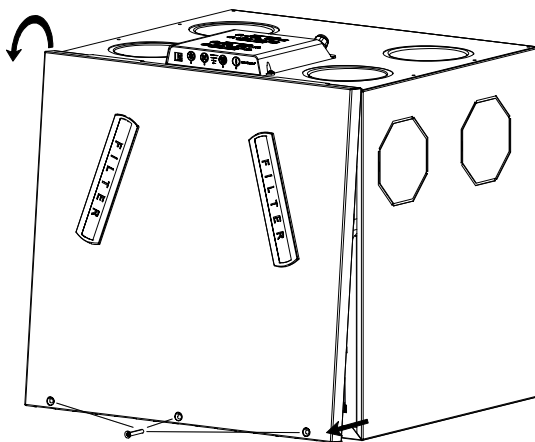
2. De behuizing omdraaien, voor toegang tot hoofdprintplaat.



Afb. 27: Bedieningspaneel draaien

**Optie 3**

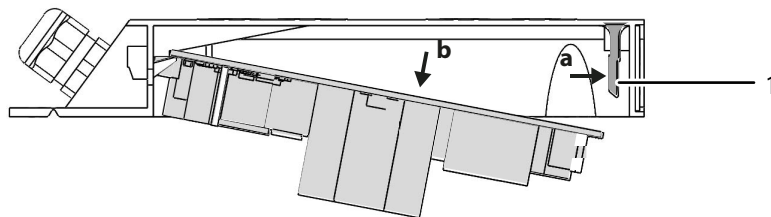
1. De drie schroeven aan de onderzijde van de eenheid losschroeven en de frontafdekking verwijderen.



Afb. 28: Frontafdekking verwijderen

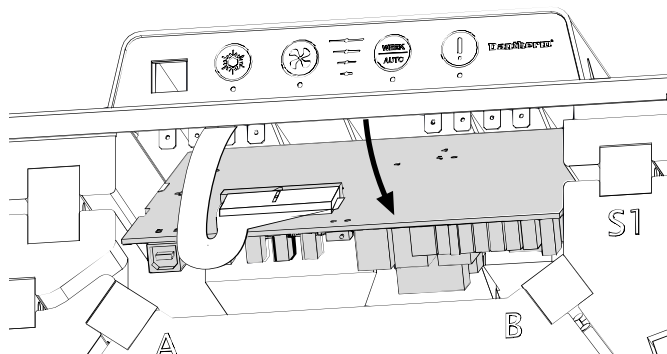
2. Achter het bedieningspaneel bevindt zich een pen/sluiting, die de hoofdprintplaat op z'n plek houdt. Druk op de pen/sluiting (1).

⇒ De hoofdprintplaat komt los van het bedieningspaneel.



Afb. 29: Hoofdprintplaat losmaken

3. Verwijder de hoofdprintplaat uit het bedieningspaneel.



Afb. 30: Hoofdprintplaat verwijderen

## Installatieopties

### Omschakeling naar bedrijfsmodus B



#### **⚠ GEVAAR**

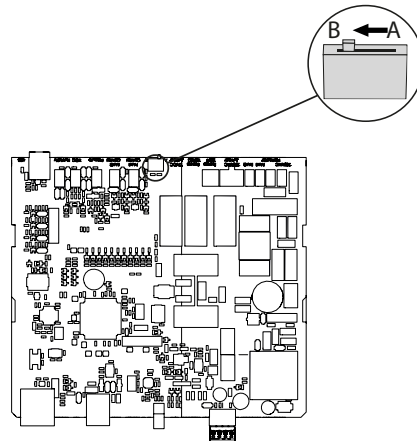
#### **Gevaar door een elektrische schok!**

Door een elektrische schok kunt u zwaar letsel oplopen.

- De eenheid altijd van het stroomnet scheiden, door de stekker uit het stopcontact te trekken, voordat u de eenheid opent!

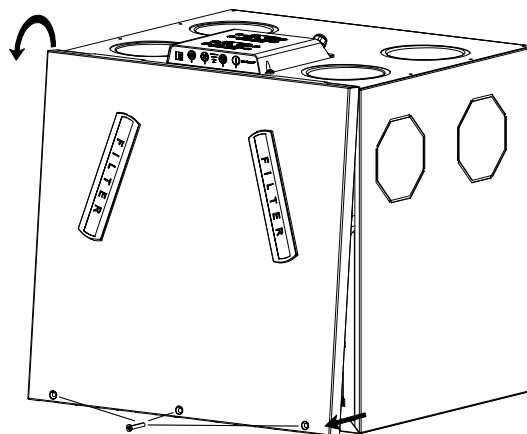
De eenheid biedt de mogelijkheid de kanaalaansluitingen volgens de beschrijving in paragraaf "Productbeschrijving - algemene beschrijving" om te wisselen. Modus A is de standaardinstelling. Deze paragraaf leidt u door de omschakeling van bedrijfsmodus A naar bedrijfsmodus B:

1. Verschaf uzelf toegang tot de hoofdprintplaat, zoals in de paragraaf "Toegang tot hoofdprintplaat" is beschreven.
2. De schakelaar van de hoofdprintplaat naar bedrijfsmodus B.



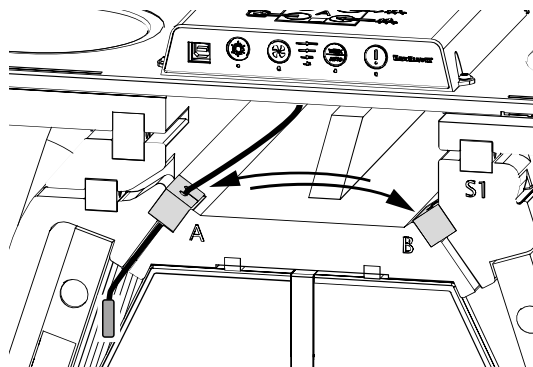
Afb. 31: De schakelaar naar bedrijfsmodus B schakelen

3. Verwijder de voorste afdekking, indien dit nog niet is gebeurd. Hiervoor de drie schroeven aan de onderzijde van de eenheid losschroeven en de frontafdekking verwijderen.



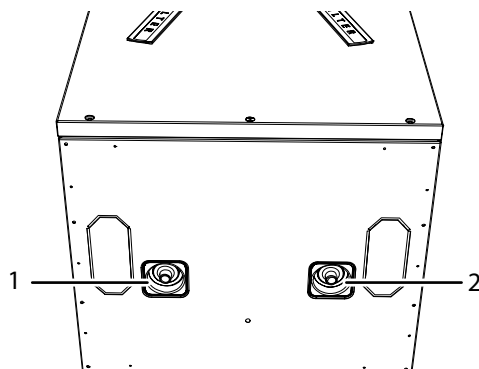
Afb. 32: Frontafdekking verwijderen

4. De kabeldoorvoer incl. luchtvochtigheidssensor (en VOC-sensor, indien aanwezig) naar de positie voor bedrijfsmodus B brengen en de lege kabeldoorvoer van positie B in positie A plaatsen. Houd er rekening mee dat de sensorkop voor een correcte meting 50 mm afstand tot de kabeldoorvoer nodig is.



Afb. 33: Kabeldoorvoeren wisselen

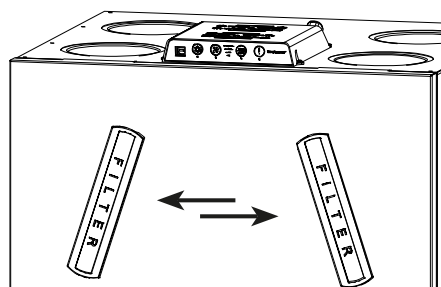
5. De hoofdprintplaat en het bedieningspaneel, evenals de frontafdekking weer aanbrengen.
6. Monteer de afvoerslang op de aansluiting voor de bedrijfsmodus B (1). De stickers op de eenheid opvolgen.



Afb. 34: Condensafvoer bedrijfsmodus A en B

- 1 Condensafvoer voor bedrijfsmodus B    2 Condensafvoer voor bedrijfsmodus A

7. Wissel de positie van de filters (alleen als het optionele pollenfilter ePM1 > 50% wordt gebruikt). Aanwijzingen voor de correcte positionering van het pollenfilter vindt u in de paragraaf "Algemene beschrijving - Filters en ventilatoren in modus A/B".



Afb. 35: Posities van de filters wisselen



**Gebruik van de aansluitingen aan de zijkant of onderkant**



## INFORMATIE

U kunt altijd twee kanaalaansluitingen tegelijkertijd gebruiken. Wilt u alleen de kanaalaansluitingen aan de zijkant of onder wilt gebruiken, moet u de betreffende kanaalaansluitingen boven afsluiten.

## ⚠ VOORZICHTIG

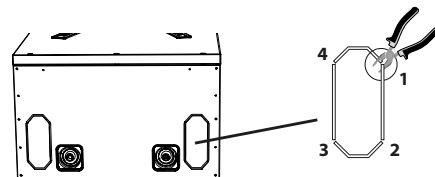
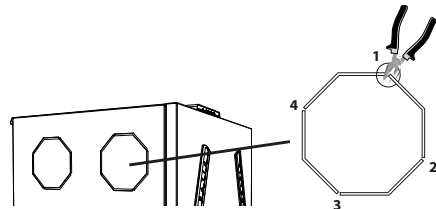
### Gevaar voor handletsel!

Bij het uitsnijden van de metaaldelen kunt u snijletsel oplopen.

- Draag werkhandschoenen!

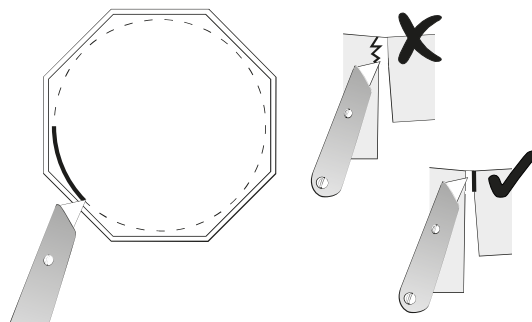
Ga als volgt te werk voor het openen van de aansluiting aan de zijkant of in de bodem van de eenheid en het afsluiten van de kanaalaansluitingen aan de bovenzijde:

1. Open de gewenste luchtkanaalaansluitingen in de bodem of aan de zijkant van de eenheid met een zijknijptang. Verwijder het overtollige metaal.



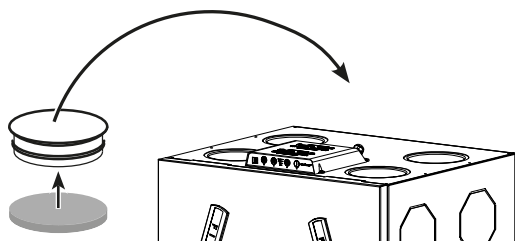
Afb. 36: Luchtkanaalaansluitingen openen: aansluitingen aan de zijkant (afbeelding boven) en bodemaansluiting (afbeelding onder)

2. Snijd langs de inkerving (streepjeslijn) een gat in de isolatie, voor het maken van een opening in de eenheid. Probeer langs de binnenste lijn van de verdieping te snijden, om beschadiging van de kanaalverbinding te vermijden. Probeer nooit de verdieping open te breken, maar snijd door de volledige diepte.



Afb. 37: Aansluitingen snijden in de isolatie

3. Wilt u de luchtkanaalaansluitingen aan de bovenzijde niet gebruiken, plaats dan een blok isolatie in de afsluitdop. De betreffende kanaalaansluiting aan de bovenkant van de eenheid met een geïsoleerde afsluitdop afsluiten.



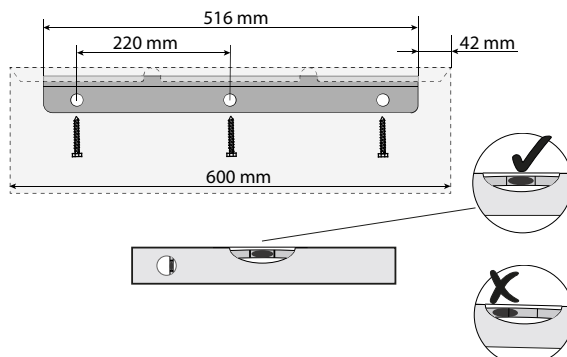
Afb. 38: Afsluitdop plaatsen

4. De luchtkanalen aansluiten zoals is beschreven in de paragraaf "Aansluiten van de luchtkanalen", op pagina 352.

## Montage

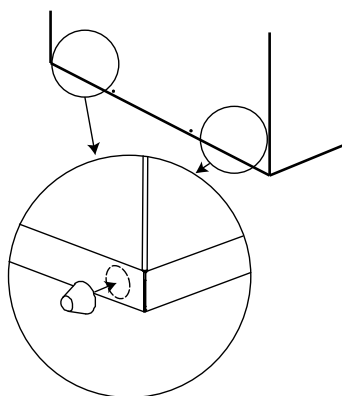
### Wandmontage

1. Bevestig de wandrail waterpas met deze maten. **Opmerking:** Zorg dat u geschikte schroeven en pluggen gebruikt.



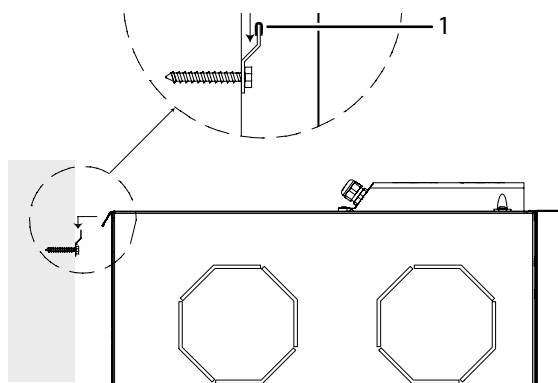
Afb. 39: Wandrail monteren

2. Monteer de beide afstandhouders aan de onderzijde en achterzijde van de eenheid.



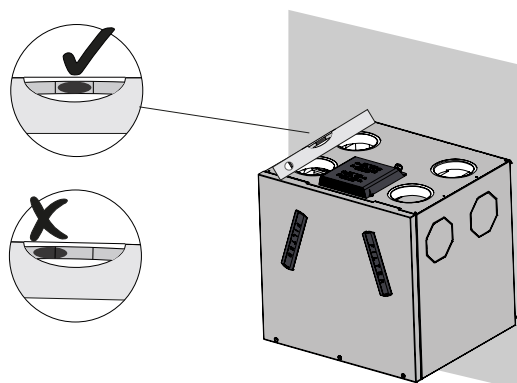
Afb. 40: Afstandhouder monteren

3. Monteer de trillingsdemper (1) op de wandrail en til de eenheid op de wandrail.



Afb. 41: Trillingsdemper monteren

- Controleer de horizontale uitlijning van de eenheid. De bovenkant van de eenheid moet horizontaal lopen of kan iets dalen t.o.v. de wand. **Opmerking:** De bovenkant mag niet gekanteld zijn richting de wand. Hierdoor kan vochtschade ontstaan.



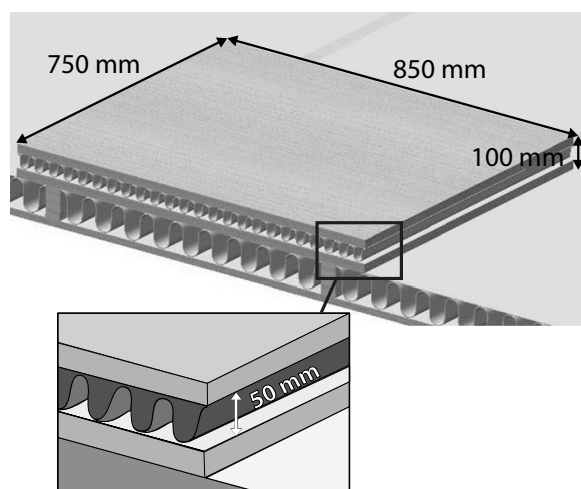
Afb. 42: Uitlijning controleren

## Vloermontage

### INFORMATIE

De eenheid kan bij een ongeïsoleerde vloerconstructie trillingen overbrengen op de onderdelen in de omgeving, bijv. op zolders. Bij een gedempte vloerconstructie moet de eenheid op een geluidsgeïsoleerde onderconstructie worden geplaatst.

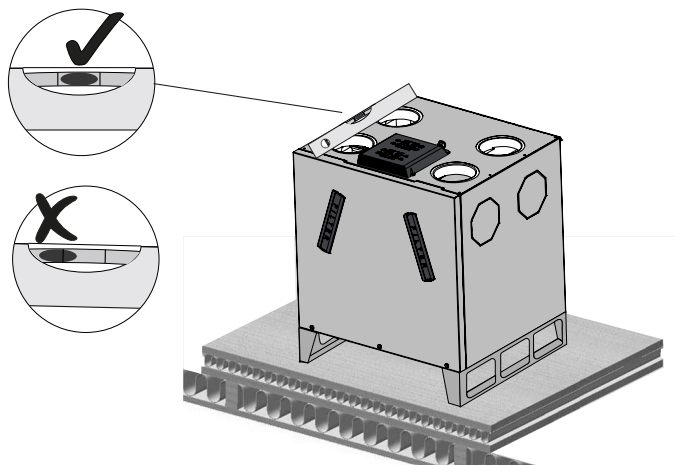
- Bij een ongeïsoleerde vloerconstructie een houten onderconstructie maken met een minimaal 50 mm dikke isolatie. Zorg dat de onderconstructie waterpas is. **Opmerking:** Zorg dat de onderconstructie het gewicht van de eenheid kan dragen.



Afb. 43: Houten onderconstructie maken

- Monteer de door Dantherm goedgekeurde vloerbevestigingsbeugels (accessoire) op de eenheid, voor de benodigde afstand van de eenheid t.o.v. de vloer. **Info:** Dantherm is niet aansprakelijk voor vloerbevestigingsbeugels van andere fabrikanten. Het gebruik van ander vloerbevestigingsbeugels gebeurt op eigen risico.

3. De eenheid plaatsen en waterpas stellen. **Opmerking:** De bovenkant mag niet naar achter gekanteld zijn. Hierdoor kan vochtschade ontstaan.

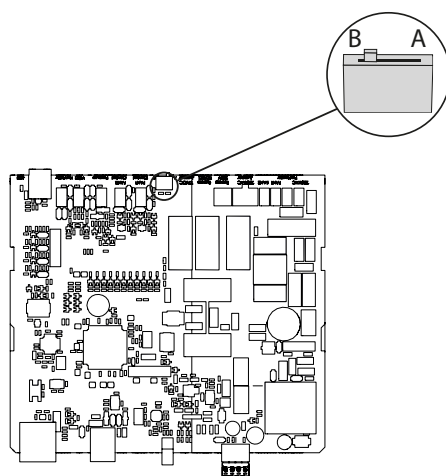


Afb. 44: Eenheid waterpas opstellen

### Montage van de condensafvoerslang

Bij de levering van de eenheid zijn de condensafvoeren afgesloten. Bij de montage van de eenheid moet de juiste afvoer worden geopend en een condensafvoerslang worden gemonteerd:

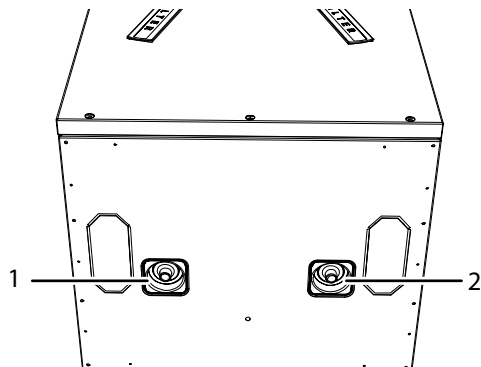
1. Open de eenheid en controleer welke bedrijfsmodus (A/B) is ingesteld bij de schakelaar van de hoofdprintplaat (PCB). Indien nodig de schakelaarstand aanpassen aan de door u gewenste bedrijfsmodus.



Afb. 45: Bedrijfsmodus controleren



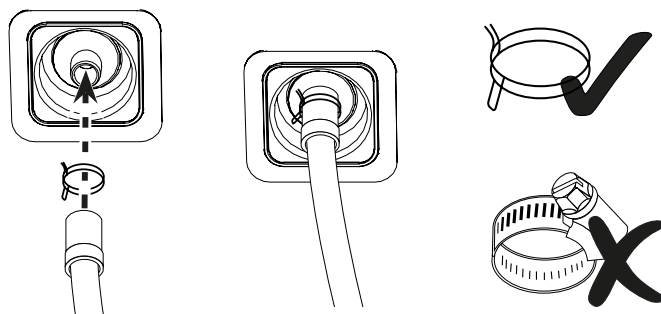
2. Controleer op welke afvoer (A/B) de condensafvoer moet worden aangesloten. In de volgende afbeelding zijn de afvoeren aangegeven.



Afb. 46: Condensafvoer voor bedrijfsmodus A en B

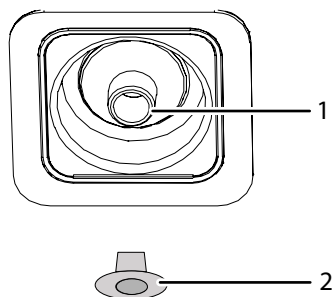
1 Condensafvoer voor bedrijfsmodus B    2 Condensafvoer voor bedrijfsmodus A

3. Verwijder de plug uit de te gebruiken afvoer. De condensafvoerslang aansluiten en borgen met de meegeleverde slangklem. Gebruik geen schroefbeugel.



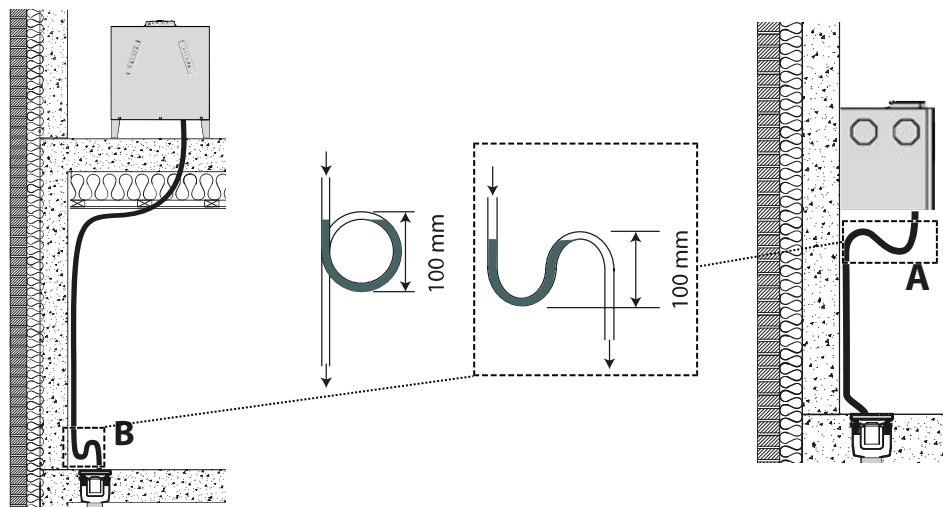
Afb. 47: Condensafvoerslang aansluiten

4. Zorg dat de andere condensafvoer (1) is afgesloten met een plug (2).



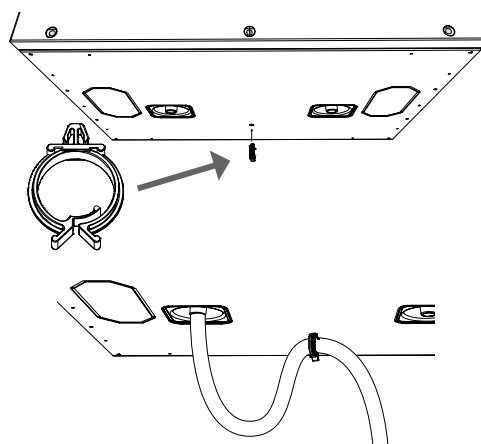
Afb. 48: Plug bij condensafvoer monteren

5. De condensafvoerslang zo leggen, dat een minimaal 100 mm hoge sifon ontstaat. De sifon kan op twee manieren worden gemaakt:
- A) Direct onder de eenheid (geschikt voor de meeste wandinstallaties) of alternatief
  - B) Aan het uiteinde van de afvoerslang (geschikt voor vloerinstallaties)



Afb. 49: Sifon maken

6. De sifon vullen met min. 0,5 l water.
7. Bij het leggen direct onder de eenheid de meegeleverde slangklem gebruiken. Hiervoor de slangklem in de opening aan de onderzijde van de eenheid bevestigen en de condensafvoerslang door de slangklem leiden, zodat een sifon ontstaat.



Afb. 50: Kabelklem gebruiken

8. De slang naar een afvoer leiden en zorg dat deze niet wordt blootgesteld aan vorst. Installeer het verwarmingslint om de afvoerslang, als de isolatie niet zo kan worden uitgevoerd dat een vorstvrije afvoerslang is gewaarborgd.
9. Zorg voor een minimaal verval van 1% (1 cm/meter).



**Luchtkanalen aansluiten**

**LET OP**

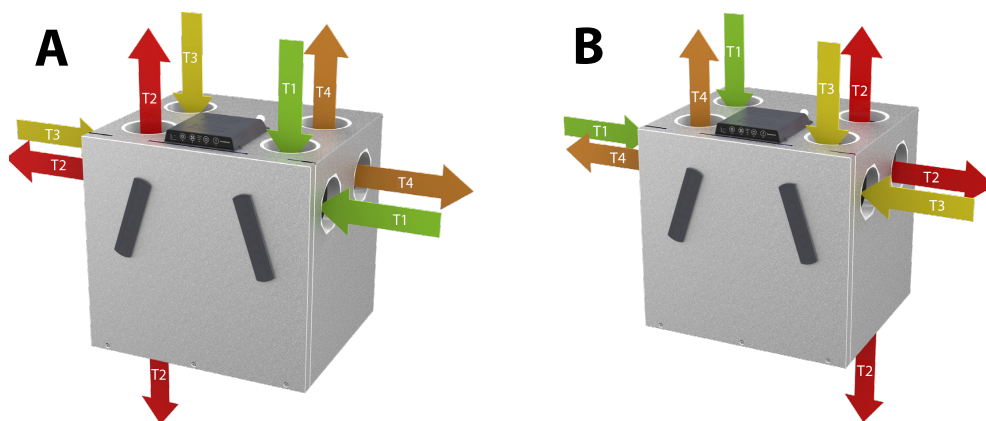
**Gevaar door stof!**

Door het binnendringen van vochtigheid, vuil of stof in het kanaalsysteem, kan de eenheid worden beschadigd.

- Bescherm de kanalen en aansluitingen, tot de woning kan worden betrokken en is schoongemaakt.

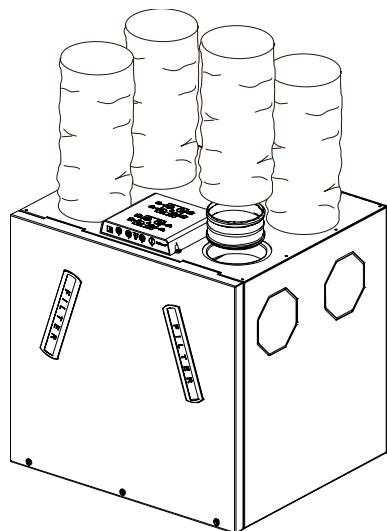
✓ Alle vier kanalen zijn volledig omhuld met minimaal 50 mm isolatie (voor installatie in verwarmde ruimten) of 100 mm isolatie (voor installaties op zolder/in omgevingen met lage temperaturen).

1. Voor het aansluiting van de luchtkanalen opletten welke in- en uitgangen in bedrijfsmodus A of bedrijfsmodus B beschikbaar zijn.



Afb. 51: Rekening houden met aansluitingen

2. De luchtkanalen aansluiten op de gewenste kanaalaansluitingen bij de eenheid. Aan de bovenzijde (standaard) of aan de zijkant of in de bodem (optioneel). Zorg dat de luchtkanalen dezelfde of een grotere diameter hebben als de aansluitingen van de eenheid. Informatie over de afmetingen kunt u vinden in paragraaf "Technische gegevens".



Afb. 52: Luchtkanalen aansluiten



## Eerste inbedrijfstelling en kalibratie

Voor het bereiken van het juiste comfortniveau en het controleren van de luchtvochtigheid, is het belangrijk de hoeveelheid in de woning binnenstromende toevoerlucht en de afvoerlucht naar buiten uit de woning te regelen.

Dit gebeurt door het instellen van de ventilatorsnelheid bij een nominaal bedrijf, die overeenkomt met niveau 3.

### INFORMATIE

Giet vóór de kalibratie 0,5 l water in de sifon, om het ontsnappen van lucht uit de condensafvoer te verhinderen.

### INFORMATIE

Houd rekening met het volgende:

- De vereiste luchtstroom voor elke ruimte moet voldoen aan de nationale ventilatienormen en/of bouwvoorschriften.
- Grotere aanpassingen aan de ventielen kunnen de hoofdluchtstroom sterk veranderen. Controleer daarom de hoofdluchtstromen en deze indien nodig aanpassen. Het volume van de bij de kalibratie bereikte, definitieve totale luchtstroom, moet minimaal 5 tot 10% groter zijn dan het volume van de bereikte totale luchtstroom, zodat een betrouwbaar bedrijf wordt gewaarborgd en om te zorgen voor de voorwaarden voor een massabalans in het totale systeem.

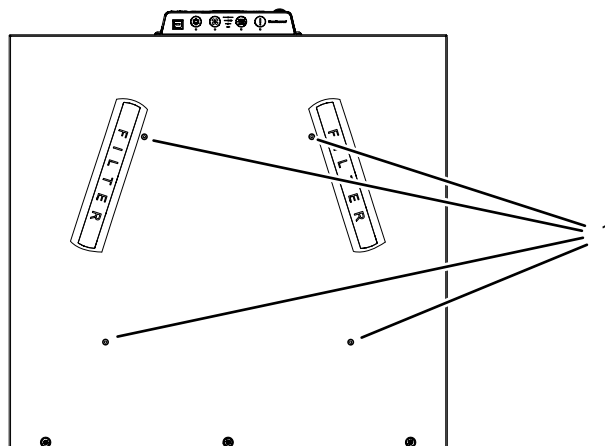
### Kalibratie van de luchtkanalen

Als eerste stap in het kalibratieproces moet de totale/hoofdluchtstroom bij het externe kanaalsysteem met geschikte apparatuur worden gemeten en tegelijkertijd met de PC-tool of op het bedieningspaneel worden ingesteld op de gewenste waarde.

Daarna moeten de ventielen in alle ruimten zo worden ingesteld, dat de vereiste luchtstroom voor de betreffende ruimten wordt bereikt.

### Kalibratie van de eenheid

Enkele eenheden kunnen daarnaast direct op de eenheid worden gekalibreerd. U kunt deze eenheden herkennen aan de vier kalibratieopeningen (1) in de voorzijde.



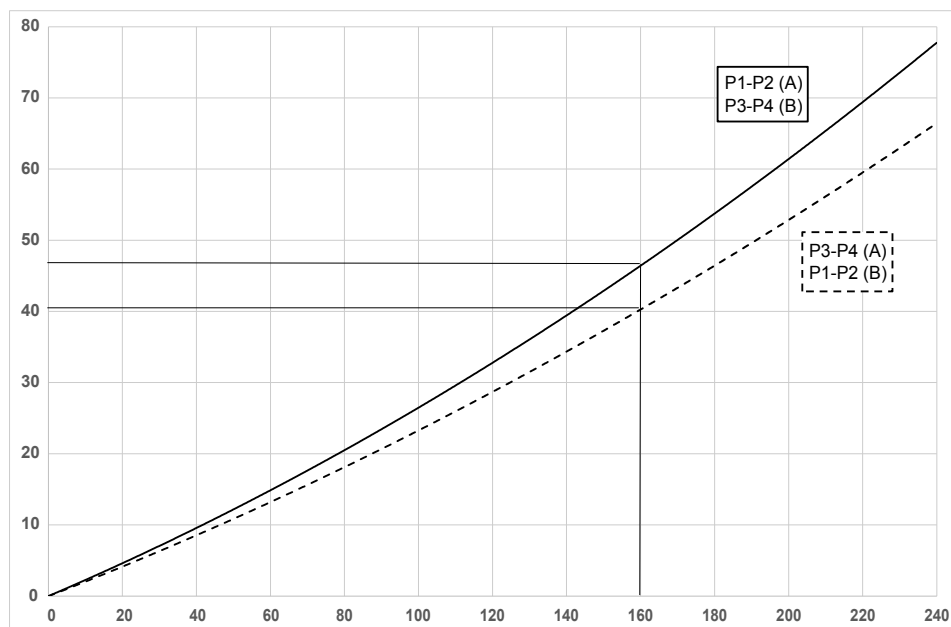
Afb. 53: Vooraanzicht met kalibratieopeningen

Ga voor de kalibratie van de eenheid als volgt te werk:

1. De stekker van de eenheid in een 230 V randaardestopcontact steken.
2. Start de PC.
3. De ventilatie-eenheid met een USB-kabel met uw PC verbinden.
4. Start de PC-tool op uw computer en maak verbinding met de ventilatie-eenheid.



5. De voor de gewenste volumestroom vereiste drukval  $\Delta p$  in de warmtewisselaar in de luchtstroomgrafiek aflezen. Deze is aangebracht op de eenheid (---- = toevoerlucht, --- = afzuiglucht).



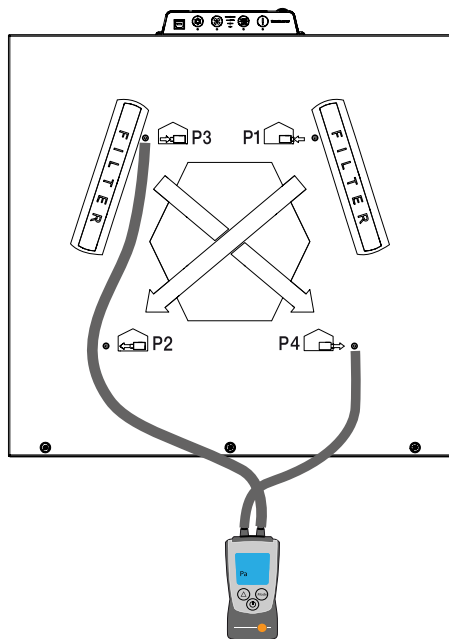
Afb. 54: Luchtstroomgrafiek

6. Monteer een balnaald aan twee even lange slangen.

Balnaald:



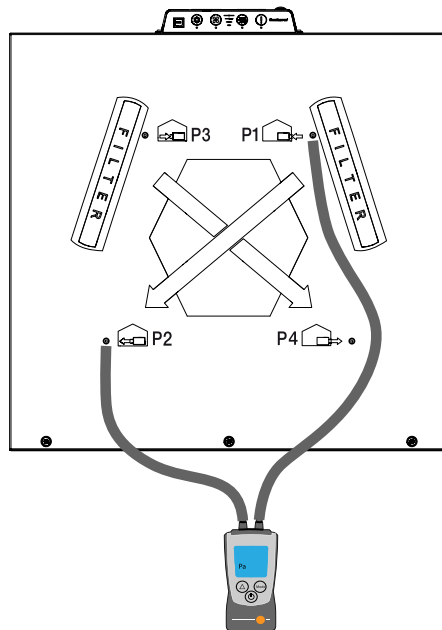
7. De slangen aansluiten op het  $\Delta Pa$ -meetapparaat.  
8. De naalden volledig door de rubberdoppen van P3 en P4 (bedrijfsmodus A, zie afbeelding), resp. P1 en P2 (bedrijfsmodus B) steken.



Afb. 55: Afzuiglucht kalibreren, bedrijfsmodus A

9. De aanwijzingen in het PC-tool volgen en de snelheid van de afvoerluchtventilator aanpassen, tot het  $\Delta Pa$ -meetapparaat de waarde uit stap 5 weergeeft.

10. De naalden volledig door de rubberdoppen van P1 en P2 (bedrijfsmodus A, zie afbeelding), resp. P3 en P4 (bedrijfsmodus B) steken.



Afb. 56: Toevoerlucht kalibreren, bedrijfsmodus A

11. De aanwijzingen in het PC-tool volgen en de snelheid van de toevoerluchtventilator aanpassen, tot het  $\Delta Pa$ -meetapparaat de waarde uit stap 5 weergeeft.



## Onderhoud en foutzoeken

### Algemene onderhoudsaanwijzingen

Om te zorgen dat de eenheid altijd voldoet aan de technische eisen, heeft deze periodiek preventief onderhoud nodig. Zo kunnen uitval en een inefficiënt bedrijf worden vermeden en kan de levensduur worden gemaximaliseerd, d.w.z. tot 10 jaar of langer.

Houd er vooral rekening mee dat de onderhoudsintervallen voor filters kunnen variëren op basis van de specifieke omgeving. Bewegende onderdelen zijn slijtdelen die moeten, afhankelijk van de specifieke omgeving, worden vervangen als ze versleten zijn.

De fabrieksgarantie geldt uitsluitend met aantoonbaar preventief onderhoud. Deze documentatie kan bestaan uit een schriftelijk onderhoudslogboek.



#### **⚠ GEVAAR**

##### **Gevaar door een elektrische schok!**

Door een elektrische schok kunt u zwaar letsel oplopen.

- De eenheid altijd van het stroomnet scheiden, door de stekker uit het stopcontact te trekken, voordat u de eenheid opent!

#### **Onderhouds- omvang**

De volgende onderdelen hebben preventief onderhoud nodig:

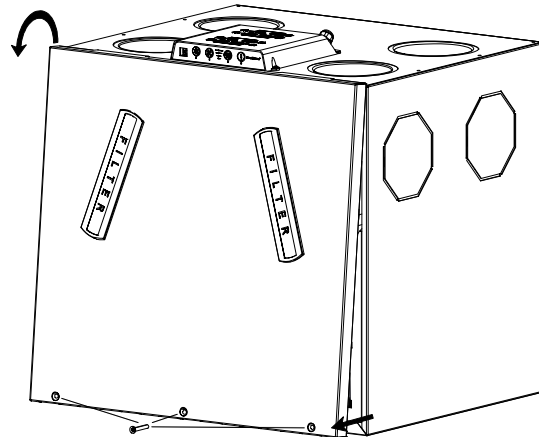
Onderhoudsinterval	Taak	Uit te voeren door:
Elke 6 maanden	Filters controleren. Filters vervangen, indien nodig.	Gebruiker
Jaarlijks	Filters vervangen	Gebruiker
Elke 2 jaar	Ventilatoren inspecteren en reinigen	Opgeleid vakpersoneel
	Warmtewisselaar inspecteren en reinigen	Opgeleid vakpersoneel
	Bypass inspecteren en reinigen	Opgeleid vakpersoneel
	Interne luchtkanalen reinigen	Opgeleid vakpersoneel
	Druppelschaal, afvoer en afvoerslang controleren en reinigen	Opgeleid vakpersoneel

## Inwendige reiniging van de eenheid

Elke twee jaar moet de eenheid worden geopend, voor het controleren en reinigen van enkele componenten.

### Eenheid openen

De drie schroeven aan de onderzijde van de eenheid losschroeven en de frontafdekking verwijderen.



Afb. 57: Frontafdekking verwijderen

### Ventilatoren inspecteren en reinigen



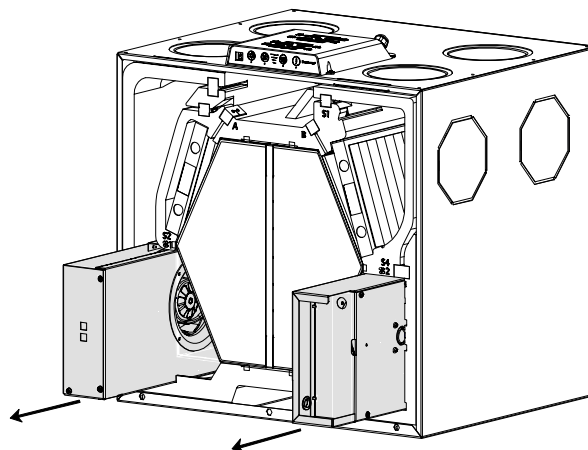
### **⚠️ VOORZICHTIG**

#### Scherpe randen!

De ventilatorbehuizingen kunnen scherpe randen hebben, waar u zich aan kunt snijden.

- Draag bij inspecties en reiniging van de ventilatorbehuizing werkhandschoenen.

1. De linker ventilatorbehuizing met een tang uittrekken.
2. De rechter ventilatorbehuizing met uw handen uittrekken.



Afb. 58: Ventilatorbehuizingen verwijderen

3. De schoepen van de ventilatoren voorzichtig met perslucht of een borstel door de opening aan de onderzijde van de ventilatorbehuizing reinigen. Alle bladen moeten schoon zijn, zodat de ventilator goed uitgebalanceerd blijft. Zorg dat de kleine metalen balanceergewichtjes bij de ventilator niet worden verwijderd, omdat hierdoor trillingen kunnen ontstaan.

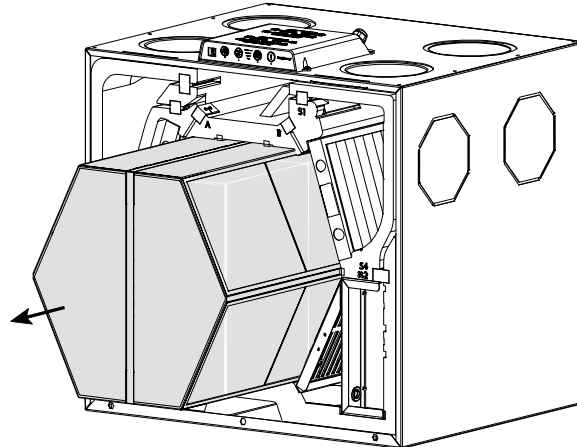
4. Draai de ventilator met uw vingers en let op de geluiden van het lager. Maakt het lager geluid, moet de ventilator waarschijnlijk worden vervangen.

**Bypass inspecteren en reinigen**

Controleer en reinig de bypass indien nodig met een borstel.

**Warmtewisselaar inspecteren en reinigen**

1. De warmtewisselaar uit de eenheid trekken.



Afb. 59: Warmtewisselaar verwijderen

2. Reinig de warmtewisselaar met een zachte borstel en een stofzuiger bij alle vier inlaten. In bijzondere gevallen, bijv. bij duidelijke sporen van verzameld, vervuild condenswater in de warmtewisselaar, is het noodzakelijk de warmtewisselaar te reinigen met zeepsop

**Luchtkanalen en binnenruimte reinigen**

- ✓ Filter, ventilatorbehuizing, bypass en warmtewisselaar zijn verwijderd uit de eenheid.
1. Onderzoek de binnenvlakken en de aansluitingen van de luchtkanalen op vervuilingen.
  2. De binnenvlakken en de aansluitingen van de luchtkanalen reinigen met een vochtige doek, een borstel, een stofzuiger of iets dergelijks.

**Condensafvoer controleren en reinigen**

- ✓ Filter, ventilatorbehuizing, bypass en warmtewisselaar zijn verwijderd uit de eenheid.
1. Zorg dat de condensafvoer in de druppelschaal niet is geblokkeerd.
  2. De druppelschaal met een zeepsop en een borstel/een doek reinigen.
  3. Controleer de afvoerslang op beschadigingen en correcte installatie. Informatie over de correcte installatie vindt u op pagina 349.

**Afsluitende werkzaamheden**

1. Controleer of alle aansluitingen stevig op de hoofdprintplaat (PCB) zijn bevestigd.
2. Monteer alle eerder verwijderde onderdelen.

## Foutzoeken en verhelpen van fouten

In deze paragraaf ervaart u hoe mogelijke fouten tijdens bedrijf kunnen worden herkend en verholpen.

Voor het correct foutzoeken adviseert Dantherm nadrukkelijk het aansluiten van een afstandsbediening op de eenheid en deze hiermee te bedienen.

### Foutsignalen

Ontstane fouten worden op verschillende manieren aangegeven:

Eenheid	Signaal
Ventilatie-eenheid	Akoestisch signaal vanaf hoofdprintplaat. Een afstandsbediening of de PC-tool aansluiten, voor weergave van de specifieke fout. LED voor filterreset
Draadloze afstandsbediening	Akoestisch signaal en weergave van een specifieke foutcode.
Kabelgebonden afstandsbediening (HCP 10/11)	Akoestisch signaal en knipperende LED: Het aantal knippersignalen komt overeen met een foutcode, met daarna een pauze van 5 seconden. Zie foutenlijst.
PC-tool	Toont het foutnummer, evenals de mogelijkheid voor het rapporteren van specifieke functies gedurende een langere periode.
Smartphone-APP	Weergave van een specifieke foutcode.

### Foutenlijst

Zo leest u de foutenlijst:

Kolom	Beschrijving	Code	Betekenis
A	Aantal knippersignalen op het display (kabelgebonden afstandsbediening)	-	-
B	LED voor filterreset op de ventilatie-eenheid	Y	Gele LED knippert
		R	Rode LED knippert
C	Toonsignalen	0	Geen toonsignaal
		1	Eén toonsignaal/ uur
		2	Eén toonsignaal/ sec.
Foutcode	Op het display van draadloze afstandsbediening, de smartphone-app of door de PC-tool aangegeven foutnummers	-	"E12" staat bijv. voor foutnummer 12



**Fouten resetten** Na elke inspectie of reparatie van mogelijke fouten, kan de eenheid worden gereset door de eenheid van de 230 V AV voeding te scheiden en daarna weer aan te sluiten. Hierdoor wordt de besturing gereset. De eenheid start weer in normaal bedrijf en start opnieuw met het zoeken naar mogelijke fouten.

Deze procedure kan tot 15 minuten duren.

Zie de volgende lijst voor een volledige beschrijving:

A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten
-	Y	1	-	Filteralarm	Filtertijd verstreken	Filters demonteren en op vervuiling controleren Filters vervangen en alarm resetten	Alarm resetten en filters resetten door de alarmknop 5 seconden ingedrukt te houden Op draadloze afstandsbediening de middelste knop 10 seconden ingedrukt houden Dezelfde procedure kan worden gebruikt voor het resetten van het filter vóór het alarm.
					Filters zijn niet vervuild, dus is de filtertijd te kort	De filtertimmerijd verlengen	
					De filters zijn vervuild	Filters vervangen en alarm resetten	
					De filters zijn erg vervuild, de filtertijd is te lang	Filters vervangen en alarm resetten Filtertimmerijd verkorten	
1	R	1	E1	Afvoerluchtventilator Geen toerentalterugkoppeling (tachometer) van afvoerluchtventilator	Netsnoer afvoerluchtventilator niet aangesloten	Netsnoer afvoerluchtventilator aansluiten	Handmatig resetten door op de alarmknop op het foliebedieningspaneel te drukken of door het uit-/in-schakelen van de eenheid
					Besturingskabel van afvoerluchtventilator niet aangesloten	Besturingskabel van afvoerluchtventilator aansluiten	
					Afvoerluchtventilator werkt niet	Afvoerluchtventilator vervangen	
					Afvoerluchtventilator draait niet met het gewenste toerental	Gewenste waarde voor ventilator toerental is te hoog Ventilator is defect	
2	R	1	E2	Toevoerluchtventilator Geen toerentalterugkoppeling (tachometer) van toevoerluchtventilator	Netsnoer toevoerluchtventilator niet aangesloten	Netsnoer van toevoerluchtventilator aansluiten	Handmatig resetten door op de alarmknop op het foliebedieningspaneel te drukken of door het uit-/in-schakelen van de eenheid
					Besturingskabel van toevoerluchtventilator niet aangesloten	Besturingskabel van toevoerluchtventilator aansluiten	
					Toevoerluchtventilator werkt niet	Toevoerluchtventilator vervangen	
					Toevoerluchtventilator draait niet met het gewenste toerental	Gewenste waarde voor ventilator toerental is te hoog Ventilator is defect	
2	R	1	E2	Toevoerluchtventilator Geen toerentalterugkoppeling (tachometer) van toevoerluchtventilator	Netsnoer toevoerluchtventilator niet aangesloten	Netsnoer van toevoerluchtventilator aansluiten	Handmatig resetten door op de alarmknop op het foliebedieningspaneel te drukken of door het uit-/in-schakelen van de eenheid
					Besturingskabel van toevoerluchtventilator niet aangesloten	Besturingskabel van toevoerluchtventilator aansluiten	
					Toevoerluchtventilator werkt niet	Toevoerluchtventilator vervangen	
					Toevoerluchtventilator draait niet met het gewenste toerental	Gewenste waarde voor ventilator toerental is te hoog Ventilator is defect	



A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten	
3	R	0	E3	Bypass-klep sluit niet zoals verwacht	Schakelaar positie A: Bypass is gesloten, maar toevoerluchttemperatuur is lager dan verwacht	Controleer of de bypass is geactiveerd in de PC-tool	Automatische reset als rendement gedurende 30 seconden hoog genoeg is	
						Controleer of de bypass is geblokkeerd		
					Schakelaar positie B: Bypass is gesloten, maar afvoerluchttemperatuur is hoger dan verwacht	Controleer de mechanische verbinding tussen bypass-stelaandrijving en bypass-klep		
						Controleer de elektrische verbinding tussen besturing en bypass		
						Besturingsuitgang controleren		
				Bypass-klep Gereduceerde warmterugwinning door laag afzuigluchtdebiet	Afzuigluchtfilter vervuild	Filters vervangen		Automatische reset als rendement gedurende 30 seconden hoog genoeg is
					Slechte inregeling van de luchtstromen	Het systeem inregelen		
					Een badkamerafzuigventilator zorgt voor een onderdruk in de woning	Afzuigventilator uit de badkamer verwijderen en in plaats hiervan de afzuiging van de badkamer aansluiten op het ventilatiesysteem		
					Een keukenafzuigventilator zorgt voor onderdruk in de woning	Zorg voor verwarmde verse lucht voor de afzuigkap. Is dit niet mogelijk, bij een werkende afzuigkap een raam/deur openen		
					Een ovenventilator zorgt voor onderdruk in de woning	Neem contact op met leverancier van open haard/oven voor het nemen van veiligheidsmaatregelen		
Bypass is gesloten, maar toevoerluchttemperatuur is lager dan verwacht  Luchtstromen zijn niet ingeregeld. Er is veel meer afzuiglucht dan toevoerlucht	Toevoerluchtfilter vervuild	Filters vervangen						
	Slechte inregeling van de luchtstromen	Het systeem inregelen						



A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten	
4	R	1	E4	Afzuiglucht-temperatuur-sensor (T1)	Temperatuursensoren zijn niet correct gemonteerd	De temperatuursensor correct monteren	Automatische reset als temperatuur 30 seconden binnen het normale bereik ligt	
				Besturingsprintplaat meet dat de temperatuursensor open of kortgesloten is	Weerstand in een van de temperatuursensoren is te laag of te hoog	Temperatuursensor vervangen		
					Weerstand in temperatuursensor is in orde	Besturingsprintplaat vervangen		
5	R	1	E5	Toevoerlucht-temperatuur-sensor (T2)	Temperatuursensoren zijn niet correct gemonteerd	De temperatuursensor correct monteren	Automatische reset als temperatuur 30 seconden binnen het normale bereik ligt	
				Besturingsprintplaat meet dat de temperatuursensor open of kortgesloten is	Weerstand in een van de temperatuursensoren is te laag of te hoog	Temperatuursensor vervangen		
					Weerstand in temperatuursensor is in orde	Besturingsprintplaat vervangen		
6	R	1	E6	Afzuiglucht-temperatuur-sensor (T3)	Temperatuursensoren zijn niet correct gemonteerd	De temperatuursensor correct monteren	Automatische reset als temperatuur 30 seconden binnen het normale bereik ligt	
				Besturingsprintplaat meet dat de temperatuursensor open of kortgesloten is	Weerstand in een van de temperatuursensoren is te laag of te hoog	Temperatuursensor vervangen		
					Weerstand in temperatuursensor is in orde	Besturingsprintplaat vervangen		
7	R	1	E7	Afvoerlucht-temperatuur-sensor (T4)	Temperatuursensoren zijn niet correct gemonteerd	De temperatuursensor correct monteren	Automatische reset als temperatuur 30 seconden binnen het normale bereik ligt	
				Besturingsprintplaat meet dat de temperatuursensor open of kortgesloten is	Weerstand in een van de temperatuursensoren is te laag of te hoog	Temperatuursensor vervangen		
					Weerstand in temperatuursensor is in orde	Besturingsprintplaat vervangen		
8	-	0	E8	Ruimtelucht-temperatuur-sensor (T5)	Wordt alleen weergegeven op de draadloze afstandsbediening		Automatisch resetten	
9	-	-	E9	Niet gebruikt				
10	R	0	E10	Buitenlucht-temperatuur < -13 °C	-	-	Automatische herstart na 30 minuten	

A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten
11	R	0	E11	<p>Toevoerluchttemperatuur &lt; +5 °C</p> <p>Gereduceerde warmteterugwinning door lage afzuigluchttemperatuur</p> <p>Gereduceerde warmteterugwinning door laag afzuigluchtdebiet</p>	<p>Lage temperatuur uit onverwarmde ruimten</p> <p>Slecht geïsoleerde kanalen in koude omgevingen</p> <p>Afzuigluchtfilter vervuild</p> <p>Slechte inregeling van de luchtstromen</p> <p>Een badkamerafzuigventilator zorgt voor een onderdruk in de woning</p> <p>Een keukenafzuigventilator zorgt voor onderdruk in de woning</p> <p>Een ovenventilator zorgt voor onderdruk in de woning</p>	<p>Zorg dat alle geventileerde ruimten worden verwarmd</p> <p>Als alternatief kunnen de ventilatieopeningen naar onverwarmde ruimten worden gesloten</p> <p>Verbetering van de isolatie van kanalen</p> <p>Filters vervangen</p> <p>Het systeem inregelen</p> <p>Afzuigventilator uit de badkamer verwijderen en in plaats hiervan de afzuiging van de badkamer op het ventilatiesysteem aansluiten</p> <p>Zorg voor verwarmde verse lucht voor de afzuigkap. Is dit niet mogelijk, bij werkende afzuigkap een raam/deur openen</p> <p>Neem contact op met leverancier van open haard/oven voor het nemen van veiligheidsmaatregelen</p>	<p>Handmatig resetten door op de alarmknop op het foliebedieningspaneel te drukken of door het uit-/in-schakelen van de eenheid</p> <p>Firmwareversie 2.9 en hoger heeft ook een automatische herstart na 10 minuten</p>
12	R	2	E12	<p>Oververhitting</p> <p>Een van de interne sensoren meet een temperatuur &gt; 70 °C.</p>	<p>Te hoge temperatuur door brand in of buiten de ventilatie-eenheid</p> <p>Te hoge temperatuur door een combinatie van voor- of naverwarmer en een te geringe luchtstroom</p>	<p>Controleer de ventilatie-eenheid en omgeving op brand</p> <p>Controleer de ventilatie-eenheid en omgeving op brand</p> <p>Controleer welke voeler een hoge temperatuur meet. Controleer op een geblokkeerde luchtstroom en vervuilde filters.</p> <p>Indien nodig de instelling voor het minimale luchtdebiet verhogen</p>	<p>De alarmweergave kan worden gereset door het drukken op de alarmknop of door het uit-/in-schakelen van de eenheid. De eenheid kan echter pas worden gestart als de oorzaken voor het alarm zijn verdwenen</p>



A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten
13	-	0	E13	Communicatiefout / zwak signaal. Wordt alleen weergegeven op de draadloze afstandsbediening			Herhaling elke 5 minuten of na indrukken van een knop
				Geen draadloos signaal	Ventilatie-eenheid is uitgeschakeld	Ventilatie-eenheid inschakelen	
				Draadloos signaal te zwak	Antenne niet gemonteerd op de eenheid	Antenne monteren	
					Afstandsbediening te ver verwijderd van ventilatie-eenheid	Ga dichterbij de ventilatie-eenheid staan Antenneverlengkabel monteren	
14	R	2	E14	Brandalarm Op luchtkanaal aangesloten brandbeveiligingsthermostaat (accessoire)	De op deze ingang aangesloten brand- of rookmelder is actief	Controleer op rook of brand Controleer of voeler en verbinding in orde zijn	De alarmweergave kan worden gereset door het drukken op de alarmknop of door het uit-/inschakelen van de eenheid. De eenheid kan echter pas worden gestart als de oorzaken voor het alarm zijn verdwenen
				Ingang is normaal gesloten (NC), maar is nu open	Niets verbonden met deze ingang	Kortsluitaccessoire monteren	
15	R	1	E15	Hoog waterpeil (accessoire)	De waterafvoer is verstopt	De waterafvoer reinigen	Automatische reset bij het opnieuw sluiten van de ingang
				Waterpeil te hoog	De waterafvoer is verkeerd gemonteerd	Controleer of de waterafvoer aan de juiste zijde is gemonteerd en of de leidingen niet boven het niveau van de afvoer liggen	
					Hulpafvoer pomp werkt niet	Pomp controleren Zekering controleren	
				Waterpeil is niet te hoog	Waterpeilvoeler niet aangesloten	Bedrading controleren	
					Waterpeilvoeler is normaal geopend (NO)	Configureer of vervang de waterpeilvoeler, zodat deze normaal gesloten (NC) is	
					Digitale ingang verkeerd geconfigureerd	Configuratie van digitale ingang met PC-tool controleren	

A	B	C	Foutcode	Storing	Mogelijke oorzaak	Noodzakelijke handeling	Resetten
16	R	2	E16	Firmware 2.9 en hoger: FPC-fout (accessoire) Alleen actief als het accessoire "Brandbeveiligingseenheid" (FPC) op de eenheid is aangesloten. Geen communicatie met brandbeveiligingseenheid (FPC)	De brandbeveiligingseenheid met dit adres is al geïnstalleerd, maar is niet langer bereikbaar	Controleer de verbinding met de brandbeveiligingseenheid	Handmatig resetten door op de alarmknop op het foliebedieningspaneel te drukken of door het uit-/in-schakelen van de eenheid
				Een positietrugkoppeling voor een brandbeveiligingsklep ontbreekt	Een brandbeveiligingsklep is gesloten, maar moet geopend zijn	Controleer de stroomtoevoer van de brandbeveiligingsklep De interne brandmelder van de brandveiligheidskleppen controleren	
				Uitval bij maandelijkse, wekelijkse of handmatige brandbeveiligingskleptest	Brandbeveiligingsklep klemt in geopende of gesloten positie	Er is iets dat de brandbeveiligingsklep blokkeert De brandbeveiligingsklep is verkeerd aangesloten Brandbeveiligingsklep defect	



## Bijlagen

### Technische gegevens

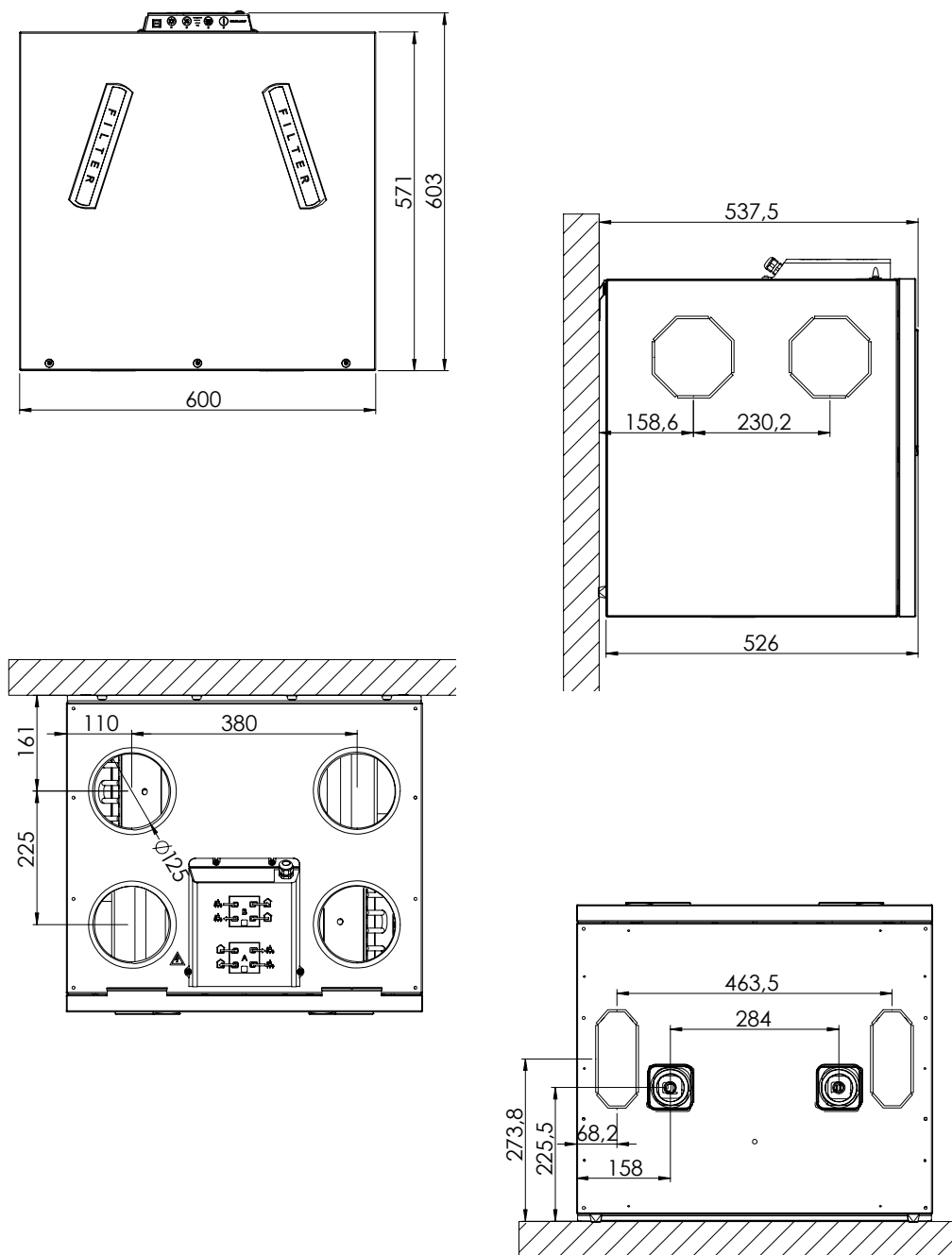
TECHNISCHE GEGEVENS	Afk.	Eenheid	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Max. debiet bij 100 Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /uur	320	320
Max. nominaal debiet bij 100 Pa	$V_{max.nom}$	m <sup>3</sup> /uur	200	200
Werkbereik energieneutrale woning (Passivhaus) bij 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /uur	71 tot 162	
EN 13141-7 referentiedebiet bij 50 Pa	$V_{ref}$	m <sup>3</sup> /uur	140	140
<b>CAPACITEIT</b>				
Thermisch rendement volgens EN 13141-7 bij referentiedebiet	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Lekkage (extern en intern) volgens EN 13141-7		%	< 2% (klasse A1)	< 2% (klasse A1)
Filters volgens EN 779:2012		-	G4 (optioneel bij toevoerlucht: F7)	G4 (optioneel bij toevoerlucht: F7)
Filters volgens ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1 > 50% optioneel aan toevoerluchtzijde)	ISO Coarse (ePM1 > 50% optioneel aan toevoerluchtzijde)
Omgevingstemperatuurbereik van installatie	$t_{SURR}$	°C	-12 tot +45	-12 tot +45
Maximale luchtvochtigheid in de afzuiglucht	x	g/kg	10	10
Buitemperatuurbereik (zonder geïnstalleerd voorverwarmingregister)*	$t_{ODA}$	°C	-12* tot +40	-12* tot +40
Buitemperatuurbereik (met geïnstalleerd voorverwarmingregister)	$t_{ODA}$	°C	-20 tot +40	-20 tot +40
<b>BEHUIZING</b>				
Afmetingen (met bevestigingsbeugel)	BxHxD	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Aansluitstuk / luchtkanaalsluitingen	Ø	mm	Ø125 - vrouwtje**	Ø125 - vrouwtje**
Gewicht	m	kg	32	32
Warmtegeleidingscoëfficiënt van polystyreenisolatie	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Warmteoverdrachtscoëfficiënt van polystyrol-isolatie	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U < 1	U < 1
Afvoerslang (wordt meegeleverd)	Ø - lengte	"-m	3/4" - 1 m	3/4" - 1 m
Kleur van behuizing	RAL	-	Ongeschilderd/verzinkt staal	Ongeschilderd/verzinkt staal
Brandklasse van polystyreenisolatie volgens DIN 4102-1		-	B2	B2
Brandklasse van polystyreenisolatie volgens EN 13501-1		-	E	E

TECHNISCHE GEGEVENS	Afk.	Een- heid	RCV 320 P1	RCV 320 P2
<b>ELEKTRISCHE GEGEVENS</b>				
Elektrische spanning	U	V	230	230
Max. stroomverbruik (zonder/ met voorverwarmingselement)	P	W	170/1070	170/1370
Frequentie	f	Hz	50	50
Beschermingsgraad (IP)		-	21	21

\* Bij buitentemperaturen lager dan -3 °C wordt voor het waarborgen van een gebalanceerde ventilatie een voorverwarmingsregister aanbevolen.

\*\* Optionele toevoerluchtaansluitingen in de bodem: ovaal (68 x 163), vrouwtje

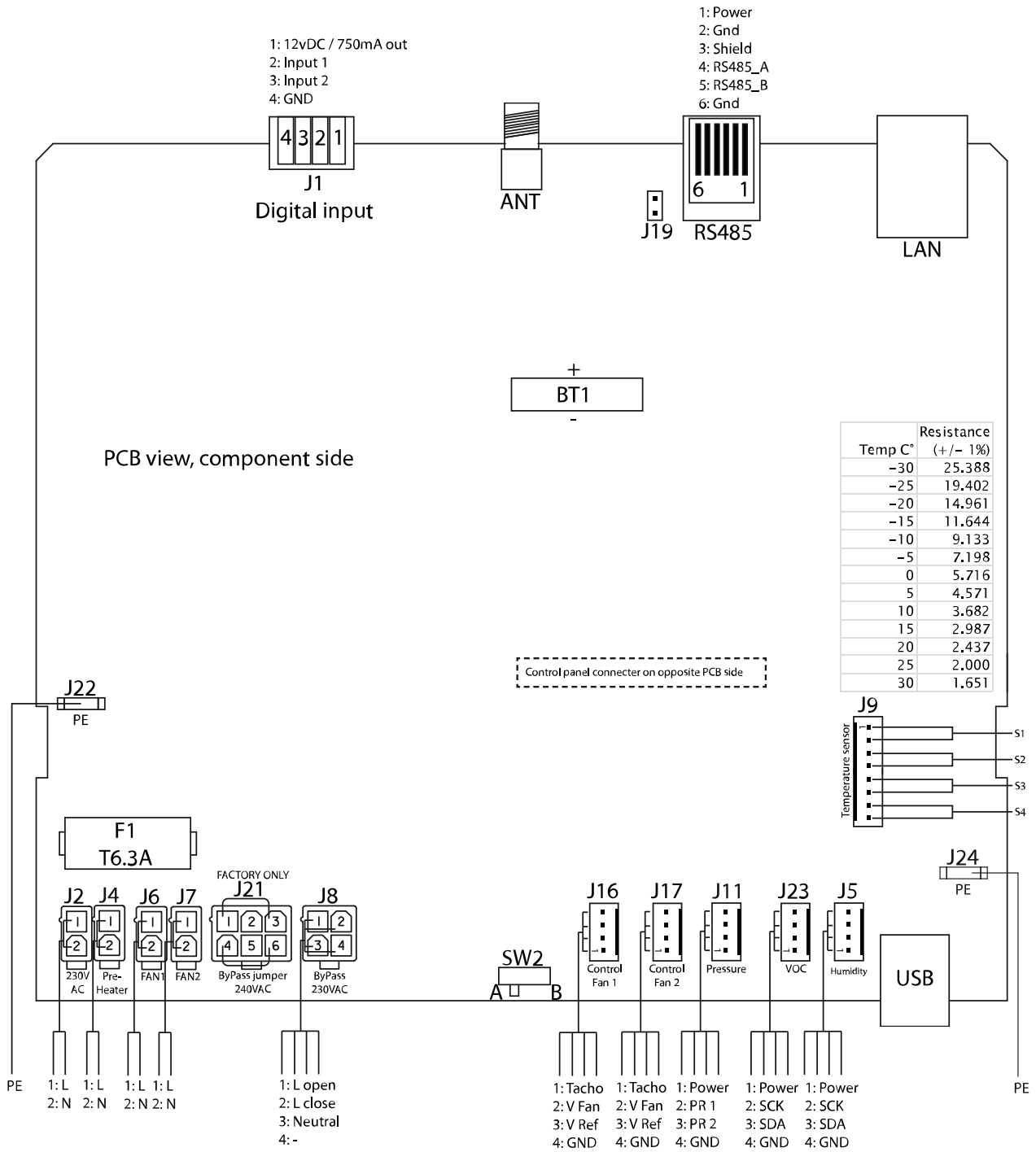
## Afmetingen behuizing



Afb. 60: Afmetingen van de behuizing



## Hoofdprintplaat (PCB) met aansluitingen



Afb. 61: Hoofdprintplaat (PCB) met aansluitingen



## Reserveonderdelen

Zijn reserveonderdelen nodig, bezoek dan de Dantherm online shop:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

## Conformiteitsverklaring (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, verklaart hiermee, dat de hieronder vermelde eenheid:

Nr.: 352482 type: RCV 320 (inclusief alle varianten)

- voldoet aan de bepalingen van volgende richtlijnen:

2014/35/EU	Laagspanningsrichtlijn
2014/30/EU	EMC-richtlijn
2014/53/EU	Richtlijn radioapparatuur
2009/125/EG	Ecodesign-richtlijn (incl. verordening 1253/2014)
2011/65/EU	RoHs-richtlijn
1907/2006/EG	REACH-verordening

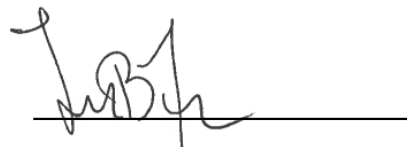
- en wordt geproduceerd in overeenstemming met de volgende normen:

EN 60335-1:2012	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - Deel 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1
EN 62233:2008	Meetmethode voor elektromagnetische velden van huishoudelijke toestellen
EN 55014-1:2006	Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten - Deel 1
EN 55014-2:1997	Elektromagnetische compatibiliteit - Eisen voor huishoudelijke toestellen, elektrisch gereedschap en soortgelijke apparaten - Deel 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) voor radioapparatuur en radiodiensten - Deel 1
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) voor radioapparatuur en radiodiensten - Deel 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Elektromagnetische compatibiliteit & radiospectrumaangelegenheden (ERM), radio-installaties met geringe reikwijdte
EN 300 220-2 V3.1.1	Elektromagnetische compatibiliteit & radiospectrumaangelegenheden (ERM), radio-installaties met geringe reikwijdte
EN 13141-7:2010	Ventilatie van gebouwen - Prestatiebeproeving van onderdelen/producten voor woningventilatie
EN 63000:2018	Technische documentatie voor de beoordeling van elektrische en elektronische apparaten m.b.t. de beperking van gevaarlijke stoffen

Skive, 28-03-2022



Product manager



Directeur, Jakob Bonde Jessen



## Kazalo

<b>Uvod</b> .....	<b>373</b>
Pregled.....	373
Simboli v navodilih za obratovanje .....	375
<b>NAVODILA ZA UPORABO</b> .....	<b>376</b>
Pregled.....	376
Uvod .....	376
Upravljanje.....	377
Pregled .....	377
Standardni načini obratovanja .....	378
Začasni načini obratovanja (prekrmiljenje).....	379
Tedenski programi časovnega regulatorja .....	381
Vzdrževanje in nega .....	383
<b>PRIROČNIK ZA MONTAŽO IN SERVISIRANJE ZA PROFESIONALCE</b> .....	<b>385</b>
Pregled.....	385
Uvod .....	385
Varnost.....	385
Opis izdelka .....	386
Obseg dobave in razpakiranje.....	386
Splošni opis .....	387
Opis komponent .....	391
Dodatki .....	392
Posebne vrste obratovanja.....	395
Opis krmilne komponente .....	397
Namestitvev .....	401
Splošne zahteve.....	401
Dostop k plošči tiskanega vezja .....	402
Možnosti namestitve .....	404
Montaža .....	408
Začetni zagon in umerjanje .....	414
Vzdrževanje in iskanje napake.....	417
Splošna navodila za vzdrževanje .....	417
Notranje čiščenje naprave .....	418
Iskanje in odprava napak .....	420
Priloga .....	427
Tehnični podatki .....	427
Dimenzije ohišja.....	429
Plošča tiskanega vezja (PCB) s priključki.....	430
Rezervni deli .....	431
Izjava o skladnosti (EU).....	432

## Uvod

### Pregled

<b>Navodila</b>	To je priročnik za mehansko prezračevalno enoto Dantherm RCV320. Ta priročnik ima številko dela 110956.
<b>Uporaba v skladu s svojim namenom</b>	Naprava RCV320 se uporablja za oskrbo stanovanj s svežim in filtriranim zrakom in je priključena na sistem zračnih kanalov. V napravi se toplota iz odvodnega zraka prenaša na dovodni zrak brez mešanja obeh zračnih tokov.
<b>Predvidljiva napačna uporaba</b>	Kakršno koli drugo obratovanje ali upravljanje, ki ni navedeno v teh navodilih, ni dopustno. V primeru neupoštevanja preneha vsaka odgovornost in pravica do garancije. Pri samovoljnih spremembah ugasne pravica jamstva in garancije.
<b>Skupine uporabnikov</b>	Uporabniške skupine za ta navodila za uporabo in servisiranje so: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaterji, ki uporabljajo napravo, kot je predvideno.</li> <li>• Usposobljeno osebje (npr. tehniki za hlajenje, inštalaterji, serviserji), ki pravilno namesti in vzdržuje enoto.</li> </ul>
<b>Avtorske pravice</b>	Razmnoževanje tega priročnika v celoti ali delno je dovoljeno samo s predhodnim pisnim dovoljenjem družbe Dantherm.
<b>Recikliranje</b>	Izdelana naprava ima dolgo življenjsko dobo. Ob koncu življenjske dobe je treba napravo reciklirati v skladu z nacionalnimi predpisi in ob strogem varstvu okolja.
<b>Pridržana pravica</b>	Dantherm si pridržuje pravico, da lahko brez predhodnega obveščanja in brez obveznosti kadar koli izvede spremembe in izboljšanja na izdelku in v navodilih.
<b>Upravljanje kakovosti</b>	Dantherm ima implementiran sistem vodenja kakovosti v skladu z EN/ISO9001. Sistem je dopolnjen s sistemom ravnanja z okoljem v skladu z EN/ISO14001.

**Okrajšave,  
uporabljene v tem  
priročniku**

Ta priročnik uporablja naslednje okrajšave:

Kratica	Opis
T1	Zunanji zrak vstopa v enoto
T2	Dovodni zrak iz enote v stavbo
T3	Odvodni zrak iz zgradbe v enoto
T4	Odvodni zrak iz naprave
S1	Temperaturno tipalo št. 1
S2	Temperaturno tipalo št. 2
S3	Temperaturno tipalo št. 3
S4	Temperaturno tipalo št. 4
Način obratovanja A	Za standardni način delovanja ob dobavi, shemo povezav in druge informacije glejte poglavje <i>Možnosti namestitve</i>
Način obratovanja B	Za način delovanja z obrnjenim ventilatorjem, shemo povezav in druge informacije glejte poglavje <i>Možnosti namestitve</i>
ISO grob 75 %	Standardni zračni filter po ISO 16890; ustreza filtru G4 po EN779 (zastareli standard)
ePM1 > 50 %	Filter za cvetni prah po ISO 16890 - absorbira drobnejše delce kot ISO Coarse 75 %. Ustreza filtru F7 v skladu z EN779 (zastarel standard)
BP	Obvodna loputa (omogoča vpihovanje filtriranega svežega zraka v stanovanje mimo izmenjevalnika toplote)
IP	Enolični naslov za vrata ethernet
DHCP	Samodejna nastavitve ethernet naslova, ki ga zagotovi zunanja omrežna komponenta (ko je naprava povezana z ethernetom)
Računalnik	Računalnik z operacijskim sistemom MS Windows
USB	Konektor univerzalnega serijskega vodila
LAN	Lokalno omrežje
WAN	Prostransko omrežje (internet)
BMS	Sistem upravljanja zgradb
PCB	Tiskano vezje
FFC	Ploščati fleksibilni kabel

## Simboli v navodilih za obratovanje

V teh navodilih za uporabo so posebej pomembni odlomki besedila označeni s spodaj opisanimi opozorilnimi besedami in simboli.

### Opozorilne besede

#### **NEVARNOST**

... opozarja na nevarnost, ki ima za posledico smrt ali hude telesne poškodbe, če si je ne izognete.

#### **OPOZORILO**

Označuje nevarno stanje, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe, če ga ne preprečite.

#### **PREVIDNOST**

... opozarja na ogrožanje, ki ima lahko za posledico manjše ali srednje telesne poškodbe, če si je ne izognete.

#### **NAPOTEK**

... opozarja na pomembne informacije (npr. na stvarne škode), ne opozarja pa na nevarnost.

#### **INFORMACIJE**

Opombe s tem simbolom vam bodo pomagale pri hitrem in varnem izvajanju vaših dejavnosti.

### Simboli nevarnosti



Ta simbol se uporablja za opozarjanje na možne nevarnosti poškodb. Da bi se izognili morebitnim poškodbam ali smrti, upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki so prikazana v besedilu poleg opozorilnega trikotnika.



#### **Električna napetost!**

Ta simbol opozarja na to, da obstajajo med ravnanjem s sistemom nevarnosti za življenje in zdravje oseb zaradi električne napetosti.



#### **Zaščitne rokavice**

Ta simbol označuje, da je pri delu potrebno nositi zaščitne rokavice.



#### **Zaščitna maska**

Ta simbol označuje, da operacija zahteva nošenje zaščitne maske.

# NAVODILA ZA UPORABO

## Pregled

### Uvod

#### Ciljna skupina



Ta del priročnika je namenjen uporabnikom izdelka. Vsa dejanja, ki so opisana v priročniku za namestitve in servisiranje za profesionalce morajo izvajati usposobljeni tehniki.

Pomembno! Pred uporabo natančno preberite. Shrani za prihodnjo uporabo.

Upravljavca je dolžan prebrati in razumeti ta priročnik in druge podane informacije ter uporabljati ustrezne postopke delovanja.

Pred prvo uporabo naprave preberite celoten priročnik. Pomembno je, da ste seznanjeni s pravilnimi postopki obratovanja naprave in vsemi povezanimi varnostnimi ukrepi, da se izognete tveganju telesnih poškodb in/ali materialnih škod.

#### **OPOZORILO**

**Ta naprava ni primerna za osebe (vključno otroci) z omejenimi telesnimi, senzoričnimi in mentalnimi sposobnostmi, če niso nadzorovani ali so prijeli navodila s strani osebe, ki je odgovorna za varnost, kako je treba uporabljati napravo. Otroke je treba nadzorovati, da se zagotovi, da se ne igrajo z napravo.**

#### **NAPOTEK**

##### **Poškodba naprave in nevarnost plesni!**

Zaradi vstopa prahu, umazanije in vlage med gradbeno fazo se lahko naprava poškoduje in v napravi lahko nastane plesen.

- Poskrbite, da prah, umazanija und vlažnost med gradbeno fazo ne more vdreti v napravo, tako da zaprete vse zračne kanale in vhode v napravo.
- Napravo vklopite šele, ko je hiša čista in pripravljena za vselitev.
- Naprave nikoli ne uporabljajte za sušenje še vlažne hiše med gradbeno fazo!



## Upravljanje

### Pregled



#### **NEVARNOST**

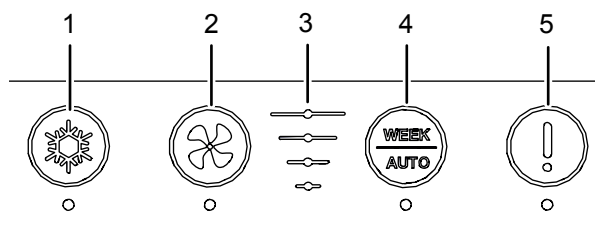
##### **Smrtna nevarnost zaradi izpušnih plinov!**

Pri obratovanju odprtega kurišča in kombinacijo s to napravo lahko nastanejo situacije podtlaka v stavbi, ki povzročajo pretok izpušnih plinov kurišča v stavbi in lahko ogrožajo vaše življenje.

- Obratujte napravo v načinu dimnika, ko prižgete odprti ogenj v stavbi in poskrbite za dober odvod izpušnih plinov.
- Namestite opozorilne naprave, ki vas opozarjajo na nevarne izpušne pline.

### Komandna plošča

Komandna plošča ima štiri tipke, ki so opremljene s pripadajočo svetlečo diodo. Na sredini je lučka s štirimi stopnjami za prikaz hitrosti ventilatorja. Vedno prikazuje trenutno hitrost ventilatorja, ne glede na način delovanja.



Sl. 1: Gumbi in indikatorji nadzorne plošče

Poz.	Oznaka	Funkcija
1	Tipka Bypass (obvod)	<b>kratak pritisk:</b> aktivira/deaktivira ročni obvod <b>pritisk (za 5 sekund)</b> aktivira/deaktivira poletni način
2	Tipka za hitrost ventilatorja	<b>kratak pritisk:</b> poveča hitrost ventilatorja za eno stopnjo <b>pritisk (za 5 sekund)</b> aktivira/deaktivira način dimnika
3	Indikator stopnje hitrosti ventilatorja	prikazuje hitrost ventilatorja (stopnja 0 do 4)
4	Tipka <i>Week/Auto</i>	<b>kratak pritisk:</b> aktivira izbrani tedenski program <b>pritisk (za 5 sekund):</b> aktivira način, krmiljenim po potrebi
5	Tipka alarma (filtra)	<b>pritisnite (za 5 sekund):</b> deaktivira alarm filtra Ponastavi časovnik alarma filtra (tudi, če ni sprožen alarm) <b>LED:</b> oranžna: Preverite filter rdeče: Alarm pri napaki (glejte stran 420)

## Standardni načini obratovanja

### NAPOTEK

#### Nevarnost poškodbe vode!

Močna kondenzacija lahko povzroči uhajanje vode iz sistema zračnih kanalov, kar lahko povzroči poškodbe zaradi vode.

- Zaradi varčevanja z energijo nikoli ne izklopite prezračevalne enote. Pustite enoto ves čas vključeno, da preprečite kondenzacijo.

Naprava ima tri standardne načine delovanja:

- Ročno delovanje
- Avtomatsko delovanje (po tedenskem programu)
- Po potrebi krmiljeno delovanje

Odločite se, v katerem od teh treh standardnih načinov delovanja naj deluje naprava, in prilagodite po želji nastavitve z računalniškim orodjem Dantherm, aplikacijo Dantherm »Residential« ali daljinsko upravljalnikom HRC3. Upoštevajte pa, da so lahko predpisane zakonsko določene minimalne vrednosti za izmenjavo zraka.

#### Ročno delovanje



Ročna regulacija hitrosti ventilatorja. V ročnem načinu delovanja prezračevalne enote deluje z izbrano hitrostjo ventilatorja, dokler je ročno ne spremenite.

Kratek pritisk na gumb za hitrost ventilatorja aktivira ročni način delovanja. Z vsakim pritiskom na gumb se hitrost ventilatorja poveča za eno stopnjo (stopnja 0-4). Po stopnji 4 se hitrost ventilatorja ponovno začne pri stopnji 0. Stopnjo hitrosti ventilatorja označuje indikator stopnje hitrosti ventilatorja na nadzorni plošči.

### INFORMACIJE

Naprava, ki deluje v ročnem delovanju – stopnja 4 (podporni ventilator) ali stopnja 0 (izklop), preide po štirih urah samodejno na stopnjo 3 (nazivni način).

Hitrost ventilatorja stopnje 0 je mogoče zakleniti z računalniškim orodjem. Ko je stopnja 0 zaklenjena, bo hitrost ventilatorja skočila s stopnje 4 na stopnjo 1, ko se poveča.

Ko je aktiviran ročno delovanje, je to označeno z neprekinjeno svetitvijo ustrezne LED.

#### Avtomatsko delovanje (po tedenskem programu)



Če je vključeno avtomatsko delovanje, naprava samodejno prilagodi hitrost ventilatorja na prednastavljeni tedenski program.

Tedenski program lahko vklopite prek komandne plošče naprave, ne morete pa ga izbrati. Izbira enega izmed 11 tedenskih programov (10 prednastavljenih + en prilagodljiv v računalniškem orodju) je mogoča samo prek aplikacije Dantherm, daljinskega upravljalnika HRC3 ali računalniškega orodja. Več informacij o tedenskih programih najdete v poglavju „Tedenski programi časovnega stikala“.

S kratkim pritiskom na tipko *Week/Auto* aktiviramo samodejno delovanje. Ko je aktiviran tedenski program, je to označeno z neprekinjenim svetlenjem ustrezne LED.

#### Po potrebi krmiljeno delovanje



Aktivirajte krmilno delovanja po potrebi, če želite samodejno regulirati kakovost prostorskega zraka. V tem načinu se odčitki senzorjev VOC, RH in/ali CO<sub>2</sub> uporabljajo za nadzor kakovosti zraka v zaprtih prostorih. Ustrezni senzori morajo biti zato priključeni za krmiljeno delovanje. Senzor CO<sub>2</sub> je mogoče priključiti le prek nameščenega dodatnega krmilnika (HAC).

Dolg pritisk (pet sekund) gumba *Week/Auto* aktivira način na zahtevo. Če je aktivirano delovanje na zahtevo, se to prikaže s počasnim utripanjem ustrezne LED.

## Začasni načini obratovanja (prekrmiljenje)

Z izjemo funkcije samodejnega obvoda se začasni načini delovanja aktivirajo ročno in začasno preglasijo nastavitve izbranega glavnega načina. Začasni načini obratovanja se samodejno ustavijo s časovnikom ali ko določeni pogoji niso izpolnjeni, lahko pa jih tudi ročno izključite (z izjemo funkcije samodejnega obvoda).

### Obvodni način (hlajenje)

V obvodnem delovanju se obvodna loputa odpre in usmeri zračni tok okoli toplotnega izmenjevalnika. Zunanji zrak se tako dovaja v hišo brez rekuperacije toplote. Obvodo delovanje je mogoče aktivirati na dva načina:

- samodejna obvodna funkcija
- ročna obvodna funkcija

### Samodejna obvodna funkcija

Pri funkciji avtomatskega obvoda se obvodna loputa samodejno odpre/zapre, ko so izpolnjeni pogoji za avtomatski obvod.

Nastavite lahko zahtevano vrednost za najnižjo zunanjo temperaturo ( $T_{min}$ ) (tovarniška nastavitve: 15 °C) in maksimalna notranja temperatura ( $T_{maks}$ ) (standardna nastavitve: 24 °C) spremenite z uporabo računalniškega orodja ali daljinskega upravljanja Dantherm HRC3.



Če so prisotni pogoji za samodejni obvod, je odprta loputa označena z neprekinjeno prižgano LED diodo.

Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za aktiviranje funkcije samodejnega obvoda:

- Zunanja temperatura je vsaj 2 °C nižja od temperature odvodnega zraka
- IN zunanja temperatura je nad zahtevano vrednostjo ( $T_{min}$ )
- IN temperatura odvodnega zraka je nad zahtevano vrednostjo ( $T_{max}$ ).

Če je izpolnjen eden od naslednjih pogojev, bo obvod onemogočen:

- Zunanja temperatura je višja od temperature odvodnega zraka.
- Zunanja temperatura je vsaj 2 °C pod zahtevano vrednostjo ( $T_{min}$ ).
- Temperatura odvodnega zraka je vsaj 1 °C pod zahtevano vrednostjo ( $T_{max}$ ).

## NAPOTEK

### Potratna poraba energije!

Če so nastavitve temperature obvoda prenizke, obstaja nevarnost, da bo enota odprla obvod, medtem ko je centralno ogrevanje v hiši aktivno.

### Ročna obvodna funkcija



Če želite obvod/hlajenje in funkcija samodejnega obvoda ni aktivirana, lahko obvod aktivirate ročno.

Obvod se bo odprl, ko bodo v določenem časovnem obdobju izpolnjeni pogoji za ročni obvod (privzeto: šest ur). Obdobje lahko spremenite z računalniškim orodjem.

Kratek pritisk na gumb Bypass (Obvod) aktivira/deaktivira način ročnega obvoda.

Aktivni način obvoda (odprta loputa) je prikazan s stalnim svetlenjem ustrezne svetleče diode.

**Napotek:** Če je obvodni način aktiviran, vendar niso izpolnjeni pogoji za odprto obvodno loputo, LED dioda ne prikazuje aktiviranega obvodnega načina.

Pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za aktiviranje funkcije samodejnega obvoda:

- Zunanja temperatura je vsaj 2 °C nižja od temperature odvodnega zraka
- IN zunanja temperatura je nad 9 °C

**Poletno delovanje** V poletnem delovanju se ventilator dovodnega zraka ustavi, tako da deluje samo ventilator odvodnega zraka. V tem primeru je dovod svežega zraka zagotovljen z odpiranjem oken, vrat ipd.

## INFORMACIJE

### **Poletno delovanje se samodejno izklopi, ko zunanja temperatura pade pod 14 °C.**



Dolg pritisk (pet sekund) na gumb za hitrost ventilatorja aktivira/deaktivira poletno delovanje. Ko je aktivirano poletno delovanje, je to prikazano z utripanjem ustrezne LED.

### **Način delovanja „Kamin“**

Način delovanja „Kamin“ lahko aktivirate, ko zakurite ogenj v kaminu. Naprava bo nato sedem minut ustvarjala pozitiven tlak, da prepreči dim v dnevni sobi. Če način delovanja „Kamin“ ni ročno deaktiviran, se bo samodejno izklopil po sedmih minutah.

## INFORMACIJE

### **Način delovanja „Kamin“ se aktivira samo, ko je temperatura dovodnega zraka nad 9 °C.**



Dolg pritisk (pet sekund) na gumb za hitrost ventilatorja aktivira/deaktivira način delovanja „Kamin“. Ko je aktiviran način delovanja „Kamin“, je to prikazano z utripanjem treh LED diod za hitrost ventilatorja.

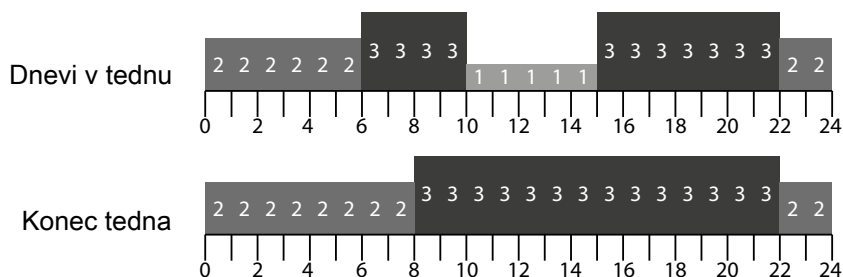
## Tedenski programi časovnega regulatorja

Naslednje slike prikazujejo privzete stopnje ventilatorja za en dan (0 do 24 ur) v ustreznih programih.

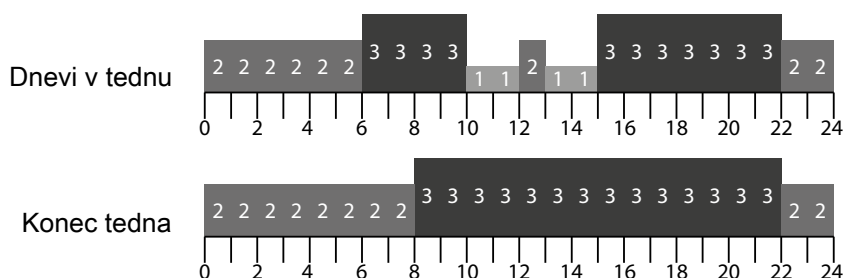
Vsak od programov ima dve nastavitvi:

- Dnevi v tednu (pon - pet)
- Vikend (sob. + ned.)

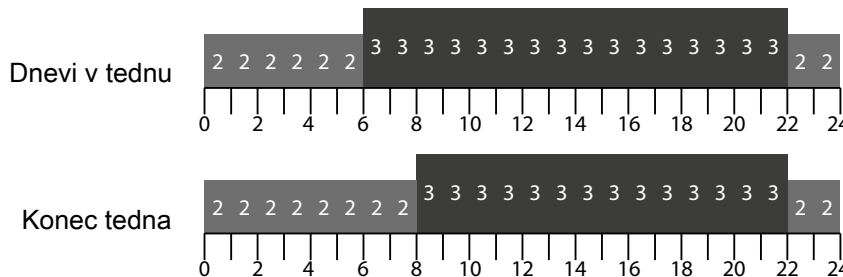
### Program 1



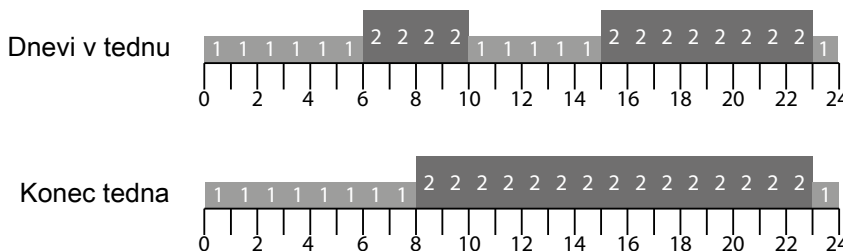
### Program 2



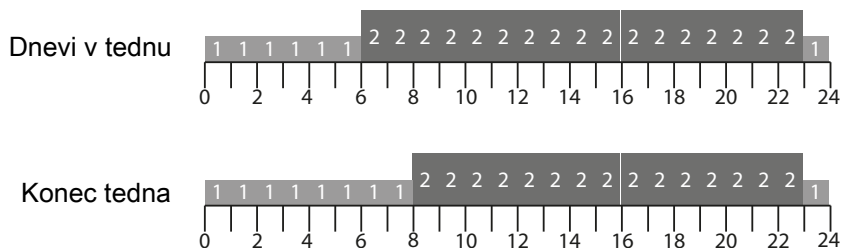
### Program 3



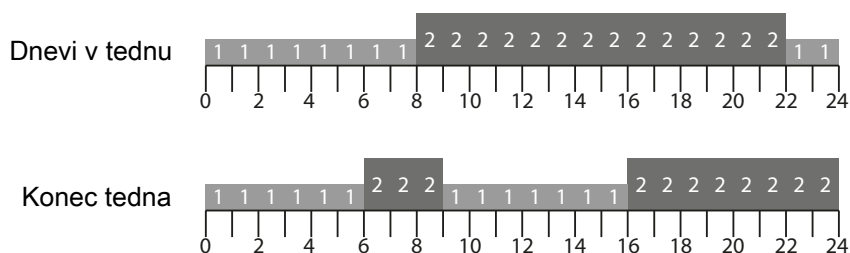
### Program 4



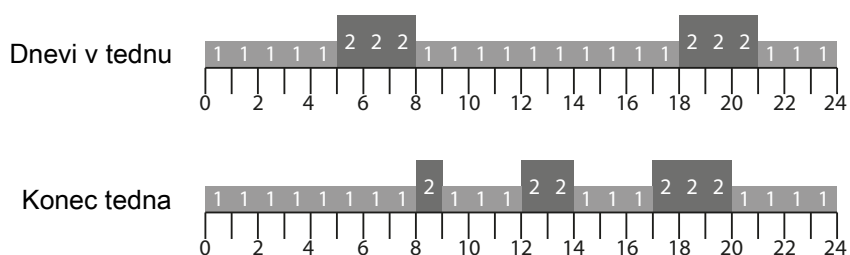
### Program 5



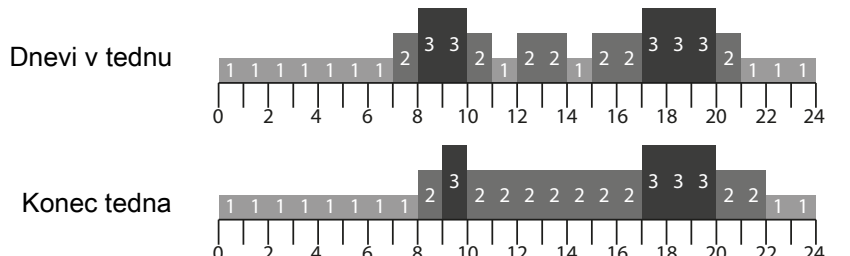
**Program 6**



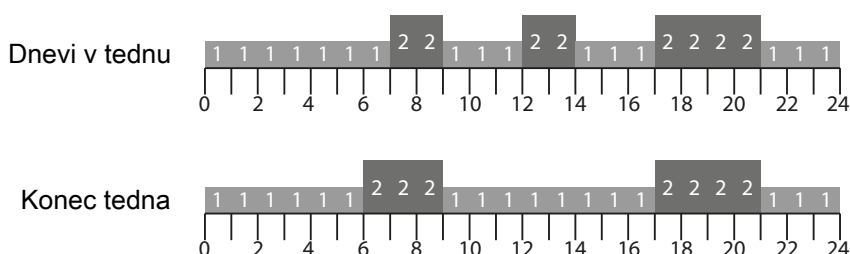
**Program 7**



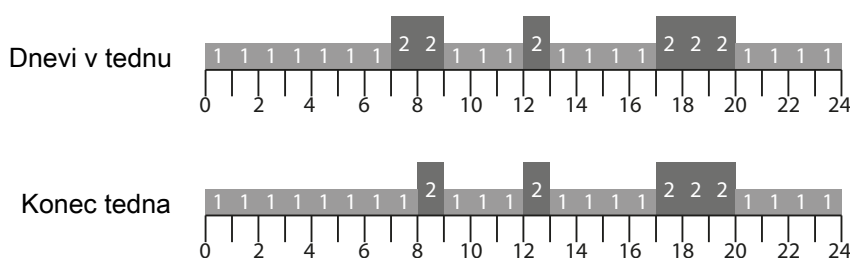
**Program 8**



**Program 9**



**Program 10**



**Program 11**



## Vzdrževanje in nega

Preventivno vzdrževanje je potrebno v rednih intervalih, da je zagotovljeno učinkovito in optimalno delovanje brez neželenih okvar ter je mogoče zagotoviti pričakovano življenjsko dobo najmanj 10 let.

Upoštevajte, da se servisni intervali filtrov lahko razlikujejo glede na posebne okoljske pogoje in da so gibljivi deli potrošni material, ki ga je treba zamenjati, ko se obrabijo.

Tovarniška garancija velja le, če je dokumentirano dokazano, da je bilo redno preventivno vzdrževanje opravljeno v skladu s predpisi. Dokazilo je lahko v obliki pisnega dnevnika z žigom podjetja ali podobno.

### Vzdrževalni intervali

Filtri so edini deli, ki jih lahko uporabnik servisira sam. Vzdrževanje filtra mora potekati vsaj tako, kot je prikazano tukaj:

Interval	Naloga	Mora izvesti:
Šest mesecev	Preverite filter. Zamenjajte, če je treba.	Uporabnik
letno	Menjava filtra	Uporabnik

### Filter - alarm in pregled

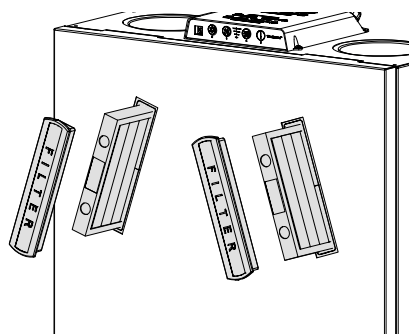


Naprava ima vgrajen časovnik za alarm filtra, ki se privzeto aktivira vsakih 12 mesecev. Časovno obdobje alarma filtra lahko spremenite z daljinskim upravljalnikom ali računalniškim orodjem.

Ko se časovnik izteče, se sproži alarm filtra. Zasliši se pisk in lučka LED pod gumbom ⓘ zasveti oranžno. Če lučka LED sveti rdeče, si oglejte razdelek »Odpravljanje težav« v Priročniku za strokovno namestitvev in servisiranje.

Nadaljujte na naslednji način, da pregledate filter in ga po potrebi zamenjate:

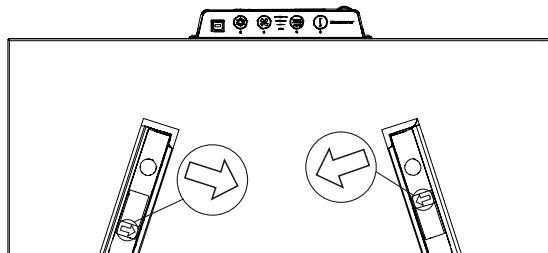
1. Odstranite filtre in jih preverite, ko se sproži alarm za filter.




Sl. 2: Vzemite ven filter

2. Preverite filtre za umazanijo (po šestih mesecih). Zamenjajte filtre, če opazite močno umazanijo ali zamašitev. **Napotek:** Vedno zamenjajte oba filtra, tudi če je samo en filter zamašen, da preprečite neravnovesje v zračnem toku skozi enoto.
3. Filtre zamenjajte po 12 mesecih, ne glede na to, ali so zamašeni ali se je sprožil alarm.

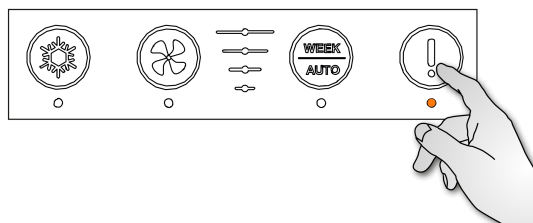
4. Čiste filtre vstavite v napravo. Pazite nato, da so filtri pravilno vstavljeni. Puščice na filtru morajo kazati v smeri, prikazani tukaj.



Sl. 3: Preverite pravilno smer namestitve filtra

5. Za 5 sekund pritisnite gumb .

- ⇒ Alarm filtra se ustavi in časovnik alarma filtra se ponastavi.
- ⇒ Zaslišal se bo kratek pisk, kar pomeni, da je bil časovnik alarma filtra pravilno ponastavljen.



Sl. 4: Zaustavitev alarma filtra



# PRIROČNIK ZA MONTAŽO IN SERVISIRANJE ZA PROFESIONALCE

## Pregled

### Uvod

**Ciljna skupina** Ta del priročnika je namenjen samo za ustrezno usposobljeno osebje.

**Varnostni ukrepi** Pomembno je poznati pravilno delovanje hišnega prežračevalnega sistema in vse varnostne ukrepe. Dantherm ne prevzema nobene odgovornosti za napake pri delovanju ali osebne poškodbe, ki so posledica neupoštevanja varnostnih ukrepov.

### Varnost



Upoštevajte naslednja varnostna navodila:

- Naprave ne uporabljajte v potencialno eksplozivnih prostorih ali območjih in je tam ne postavljajte.
- Naprave ne uporabljajte v mokrih prostorih (npr. v kopalnicah in pralnicah perila)
- Prepričajte se, da so vsi električni kabli zunaj naprave zaščiteni pred poškodbami (npr. pred živalmi). Nikoli ne uporabljajte naprave, če so električni kabli ali električni priključek poškodovani!
- Omrežni vtič vstavite samo v pravilno zavarovano (ozemljeno) omrežno vtičnico.
- Napravo namestite samo v skladu z nacionalnimi predpisi za električno priključitev.
- Poskrbite, da prah, umazanija und vlažnost med gradbeno fazo ne more vdreti v napravo, tako da zaprete vse zračne kanale in vhode v napravo.
- Napravo vklopite šele, ko je hiša čista in pripravljena za vselitev.
- Upoštevajte pogoje delovanja v skladu s poglavjem „Tehnični podatki“.
- Pazite nato, da niso pokrita vstopna ali izstopna mesta zraka, razen, če zato uporabljate ustrezne dodatki.
- Pred vzdrževalnimi deli, vzdrževanjem ali popravili naprave izvlecite omrežni vtič iz vtičnice (NE vlecite za omrežni kabel).

## Opis izdelka

### Obseg dobave in razpakiranje

Med razpakiranjem preverite obseg dostave glede poškodb pri transportu:

1. Takoj po prejemu prijavite očitne zunanje poškodbe prevozniku, pakirnemu podjetju, pošti itd. in zabeležite poškodbe na pošiljki ali transportnih dokumentih.
2. Popolnoma odstranite embalažo (brez uporabe noža) in embalažni material zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.
3. Preverite vsebino škatle.
4. Če po razpakiranju naprave odkrijete poškodbe pri transportu ali če je dobava nepopolna, se takoj obrnite na odgovornega prodajnega zastopnika ali specializiranega trgovca.

### Obseg dobave

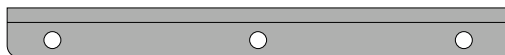
V obseg dobave so vključeni naslednji deli:

- 1 x naprava RCV320
- 1 x cev za odvod kondenzata s cevno objemko



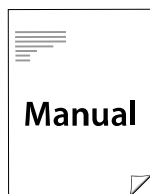
Sl. 5: Cev za odvod kondenzata z cevno objemka cevi

- 1 x montažni material, ki sestoji iz:
  - 1 x stenska letev
  - 1 x dušilec tresljajev
  - 2 x distančnik



Sl. 6: Montažni material

- 1 x dodatni material, ki sestoji iz:
  - 1 x navodila
  - 1 x komplet nalepk, podatkovni listi itd.
  - 1 x objemka za cev



Sl. 7: Montažni material

## Splošni opis

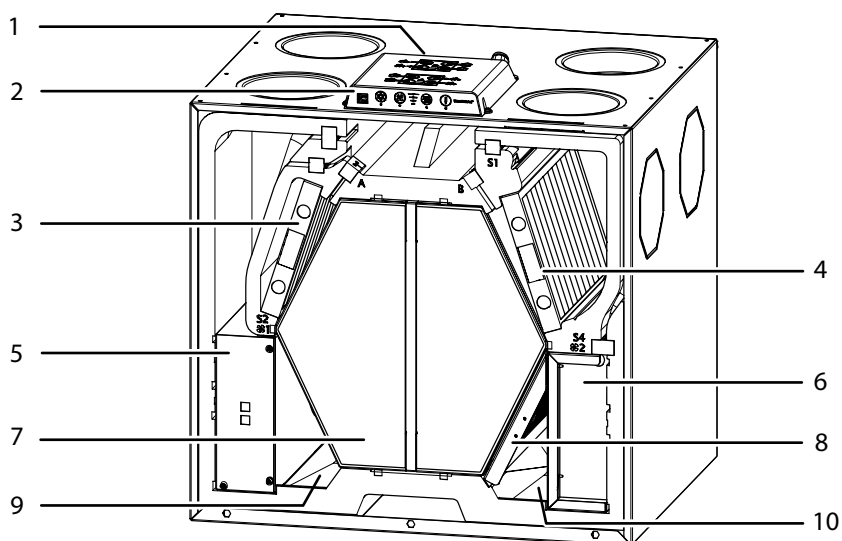
### Uvod

Hišna prezračevalna enota RCV320 je zasnovana za oskrbo domov s svežim in filtriranim zrakom. Toplota iz odvodnega zraka se prenese na dovodni zrak brez mešanja obeh zračnih tokov. Rezultat je energetsko učinkovito prezračevanje z nizko izgubo toplotne energije.

Naprava je zasnovana za namestitev na lokacijah s temperaturo okolja od -12 °C do 45 °C.

Zaradi svoje kompaktne zasnove lahko napravo uporabljate npr. B. biti nameščen v pomožnih prostorih z malo prostora ali na podstrešju.

Smer zračnega toka je mogoče elektronsko spreminjati, tako da je mogoče povezane kanale napeljati v desno ali levo.



Sl. 8: RCV 320 brez pokrova

- |   |                              |    |                                     |
|---|------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Plošča tiskanega vezja (PCB) | 6  | Ventilatorsko ohišje 1              |
| 2 | Nadzorna plošča              | 7  | Izmenjevalnik toplote               |
| 3 | Filter 1                     | 8  | Obvod                               |
| 4 | Filter 2                     | 9  | Pladenj za kapljanje 1 (za način B) |
| 5 | Ventilatorsko ohišje 2       | 10 | Pladenj za kapljanje 2 (za način A) |

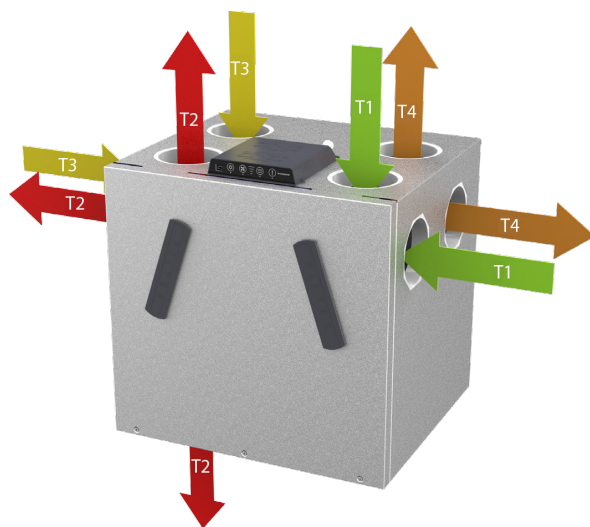
## Zračni tokovi

Naprava ponuja možnost spreminjanja smeri zračnih tokov, kar ima za posledico dva načina delovanja:

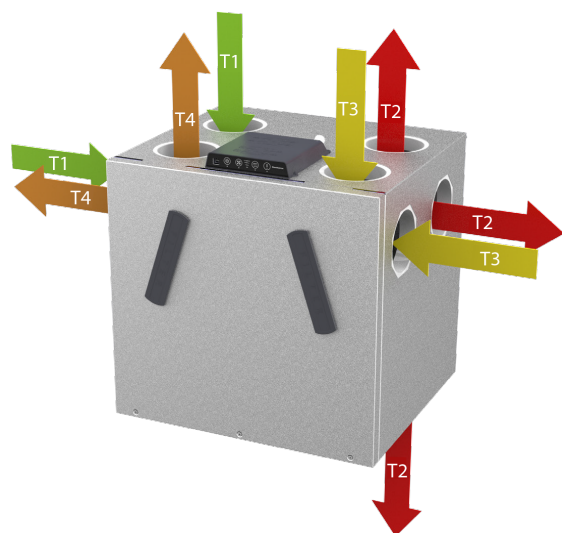
- Način A
- Način B

Spodnje slike prikazujejo dovode in odvode zračnih tokov v obeh načinih delovanja. Kanali na strani in na dnu naprave so privzeto zaprti, vendar jih je mogoče odpreti in uporabljati na spodaj prikazane načine. Pri odpiranju stranskih ali spodnjih kanalov se navadno zaprejo neuporabljeni ustrezni kanali. Po potrebi se lahko hkrati uporabljata dva ustrezna kanala.

Privzeti način delovanja je način A.



Sl. 9: Zračni tokovi v načinu A

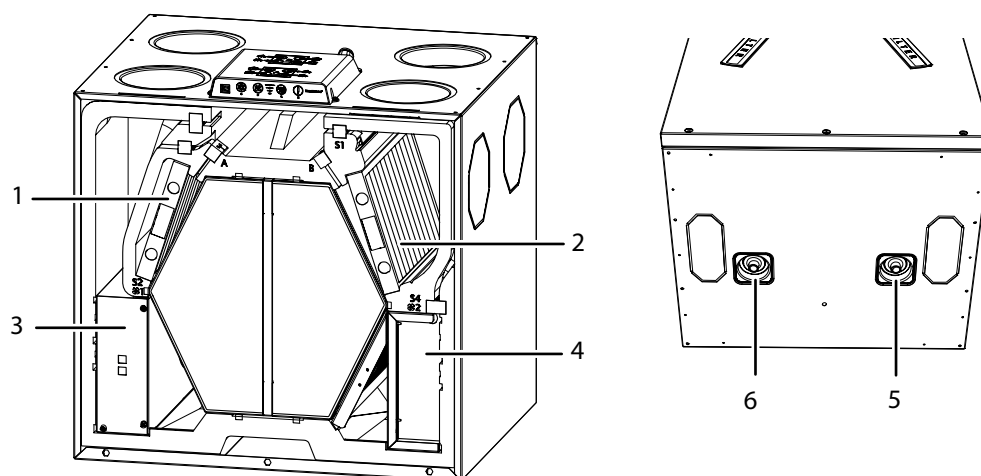


Sl. 10: Zračni tokovi v načinu B

Barva (puščice)	Oznaka zračnega toka	Opis
Zelena	T1	Zunanji zrak
Rdeča	T2	Dovodni zrak
Rumeno	T3	Odvodni zrak
Rjav	T4	Izpušni zrak

**Filtri in ventilatorji v načinu A/B**

Ta slika prikazuje funkcijo raznih delov v načinu A/B, vključno s filtrom, puhalom in uporabe odvoda kondenzata.



Sl. 11: Deli v načinu A/B

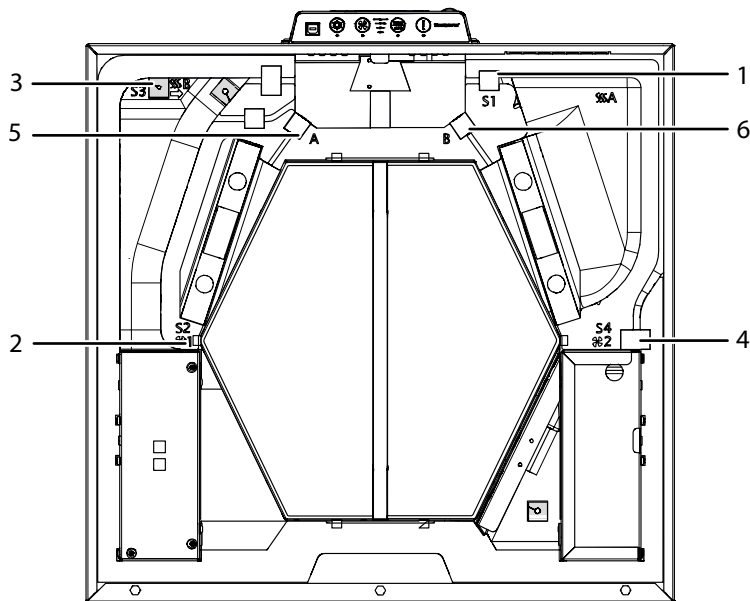
Poz.	Način A	Način B
1	Filter odvodnega zraka*	Filter dovodnega zraka**
2	Filter dovodnega zraka**	Filter odvodnega zraka*
3	Ventilator dovodnega zraka	Ventilator odvodnega zraka
4	Ventilator odvodnega zraka	Ventilator dovodnega zraka
5	Odtok kondenza	-
6	-	Odtok kondenza

\* Filter odvodnega zraka je grobi filter tipa ISO (75 %).

\*\* Filter dovodnega zraka je lahko bodisi grobi filter tip ISO (75 %) ali fini Filter ePM1 > 50 %.

**Senzorji v načinu  
A/B**

Ta slika prikazuje delovanje senzorjev v načinu A/B.



Sl. 12: Pozicioniranje senzorjev

Poz.	Mesto	Način A	Način B
1	S1	T1 temperaturno tipalo - zunanji zrak	T3 temperaturno tipalo - odvodni zraka
2	S2	T2 temperaturno tipalo - dovodni zrak	T4 temperaturno tipalo - izpušni zrak
3	S3	T3 temperaturno tipalo - odvodni zraka	T1 temperaturno tipalo - zunanji zrak
4	S4	T4 temperaturno tipalo - izpušni zrak	T2 temperaturno tipalo - dovodni zrak
5	A	VOC in senzor vlage (pribor)	-
6	B	-	VOC in senzor vlage (pribor)

## Opis komponent

V tem razdelku so opisane posamezne komponente standardnih dobavnih enot.

<b>Ohišje</b>	Zunanji deli ohišja so izdelani iz pločevine iz aluminjevega cinka. Če želite dodati dodatke ali zamenjati komponente, morate odstraniti sprednji pokrov. Ohišje je zvočno in toplotno izolirano znotraj z ognjevarnim blokom iz polistirenske pene. Naprava je zasnovana za namestitev na lokacijah s temperaturo okolja od -12 °C do 45 °C.
<b>Izmenjevalnik toplote</b>	Protitočni toplotni izmenjevalnik absorbira toplotno energijo iz odvodnega zraka in jo prenaša na dovodni zrak.
<b>Ventilatorji</b>	Ventilator dovodnega zraka transportira svež zunanji zrak preko izmenjevalnika toplote k razdelilnim kanalom, preko katerih se zrak porazdeli v spalnici, dnevni sobi, otroški sobi, delovni sobi itd. Ventilator izpušnega zraka odvaja porabljen vlažen notranji zrak iz kuhinje, kopalnice, stranišča, pomožne sobe in drugih vlažnih prostorov v stanovanjski stavbi.
<b>Obvod-loputa</b>	Motorizirana obvodna loputa preglasi funkcijo izmenjevalnika toplote. Uporablja se v toplih poletnih podnebjih, ko je mogoče uporabiti hladnejši zunanji zrak za znižanje notranje temperature, če notranja temperatura preseže določeno zgornjo temperaturno mejo.
<b>Krmilnik</b>	Krmilnik naprave se imenuje PCB. Električno povezuje vse električne in elektronske dele ter različne dodatne komponente.
<b>Nadzorna plošča</b>	Nadzorna plošča na sprednji strani naprave prikazuje način delovanja in stopnjo ventilatorja, v kateri naprava deluje. Oboje je mogoče izbrati in spremeniti prek nadzorne plošče. Nadzorna plošča ima tudi druge funkcije, kot npr. ponastavitev alarma filtra.
<b>Temperaturna tipala</b>	Enota je opremljena s 4 temperaturnimi tipali, ki stalno spremljajo temperaturne spremembe na 4 straneh izmenjevalnika toplote, tj. v zunanjem zraku, dovodnem zraku, odpadnem zraku in odpadnem zraku.
<b>Senzor zračne vlage</b>	Senzor vlažnosti nenehno spremlja kakovost odvodnega zraka in temu prilagaja zračni tok. Ta način delovanja se imenuje način na zahtevo. Ko je priključen daljinski upravljalnik HRC, je nivo prikazan na zaslonu z ikono „Stopnja 3“. Zaradi delovanja po zahtevah se doseže pravilna stopnja prezračevanja z najmanjšo možno porabo energije.
<b>Filter</b>	Naprava je opremljena z dvema ISO Coarse kasetnima filtroma. Filtri poskrbijo za zaščito izmenjevalnika toplote in izboljšajo notranjo klimo tako, da odstranijo iz obeh zračnih tokov prahove in delce. Filter razreda ePM1 > 50 % (filter za cvetni prah) je na voljo kot alternativa/pribor. Če uporabljate filter ePM1, ga morate vedno namestiti med dovod zunanjega zraka in izmenjevalnik toplote.
<b>Odtok kondenzata</b>	Naprava je opremljena z dvema odtokoma za kondenzat. Eden od teh mora biti priključen na odtočno cev (1 m odtočne cevi je vključen v obsegu dobave), da je mogoče kondenzat voditi v odtok. Pravilna povezava z odvodom kondenzata je prikazana v poglavju „Namestitev“.
<b>Zidno držalo</b>	V obsegu dobave je vključen stenski nosilec za montažo naprave na steno.



## Dodatki

Naprava je tovarniško dostavljena brez vgrajene dodatne opreme. To je treba namestiti pred prvo namestitvijo naprave ali po potrebi po zagonu, če so potrebne dodatne funkcije. Za namestitev dodatne opreme glejte navodila, ki so priložena vsaki dodatni opremi.

### Električni predogrevalni register

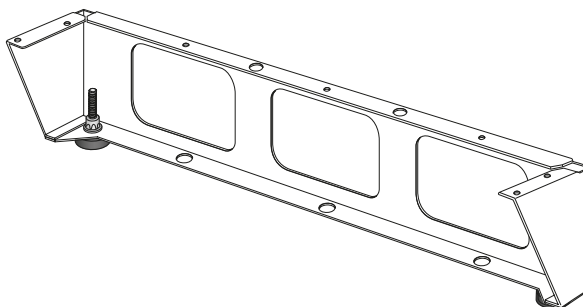
Enota je lahko opremljena z električnim predogrevalnim registrom, ki predgreje vstopni zrak. Predogrevalni register zviša temperaturo zunanega zraka, ki vstopa v izmenjevalnik toplote, in tako zmanjša nevarnost nastajanja ledu v izmenjevalniku toplote v zelo mrzlih razmerah.

### Grelnik tople vode

Grelnik tople vode krmili krmilnik HAC 2 (dodatna oprema). Grelnik vode poveča temperaturo zunanega svežega zraka.

### Talni nosilec

Enoto je mogoče namestiti na talni nosilec, če jo je treba namestiti na tla (npr. pri namestitvi na podstrešju). Talni nosilec omogoča enostaven dostop do odvoda kondenzata.



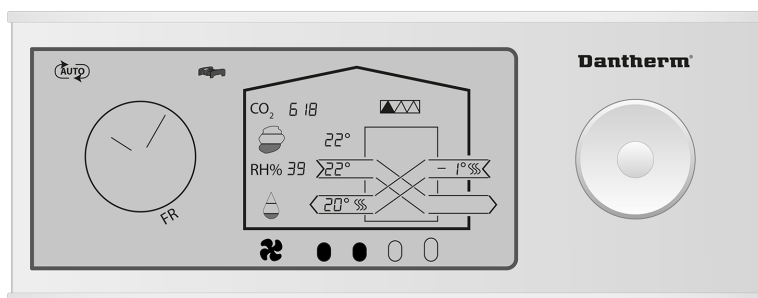
Sl. 13: Talni nosilec

### Ročni daljinski upravljalnik (HRC 3)

Z daljinskim upravljalnikom HRC3 lahko izvajate številne nastavitve:

- Nastavitev stopnje prezračevanja
- Preverite vlažnost in temperaturo
- Aktiviranje funkcije hlajenja (obvod)
- Ročna nastavitev oziroma krmilnika po potrebi
- Izbor tedenskih programov

Akcijski radij ročnega daljinskega upravljalnika je do največ 30 m. Postaviti ga je mogoče na horizontalno površino ali obesiti na steno.

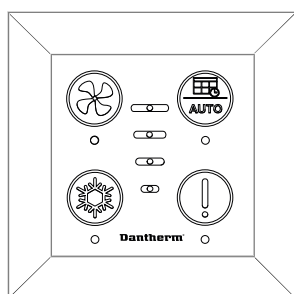


Sl. 14: Ročni daljinski upravljalnik



### Žični daljinski upravljalnik (HCP 11)

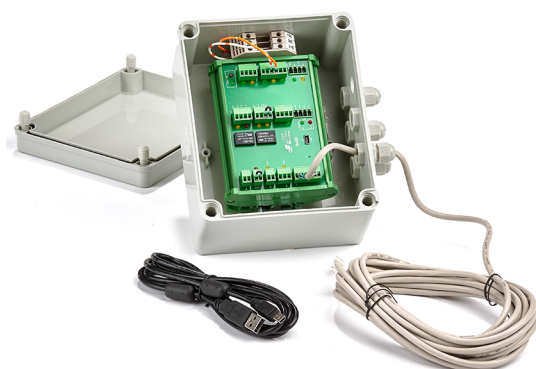
Na napravo lahko priključite žični daljinski upravljalnik HCP 11 (brez zaslona), če je nadzorna plošča zaradi lokacije naprave težko dosegljiva. Daljinski upravljalnik ponuja enake funkcije kot nadzorna plošča.



Sl. 15: Žični daljinski upravljalnik HCP 11

### Nadzor dodatne opreme (HAC 2)

Preko HAC 2 krmilnika dodatne opreme lahko na napravo priključite različne dodatke.



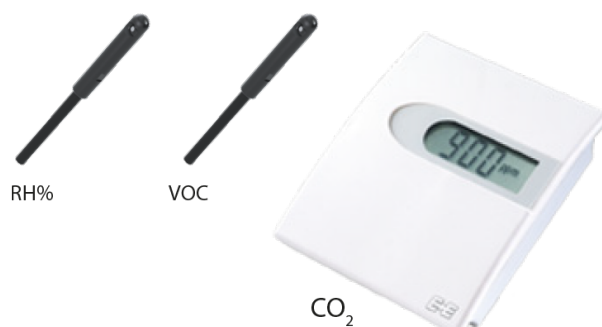
Sl. 16: Nadzor dodatne opreme HAC 2

### VOC, senzor vlage in CO<sub>2</sub>

Naprava je lahko opremljena s senzorjem VOC (hlapne organske spojine), senzorjem vlažnosti (RH %) in/ali senzorjem CO<sub>2</sub>.

Ti senzori zagotavljajo neprekinjen nadzor kakovosti zraka v zaprtih prostorih in ustrezno prilagajajo zračni tok, kar omogoča ustrezno prezračevanje z najmanjšo možno porabo energije. Ta način delovanja se imenuje način na zahtevo. Če je priključen daljinski upravljalnik HRC, je nivo prikazan na zaslonu z ikono stopnje 3.

Zaradi delovanja z nadzorom na zahtevo je zelena zmogljivost prezračevanja dosežena z najmanjšo možno porabo energije.



Sl. 17: Senzor vlažnosti (levo), senzor VOC (na sredini) in senzor CO<sub>2</sub> (desno)

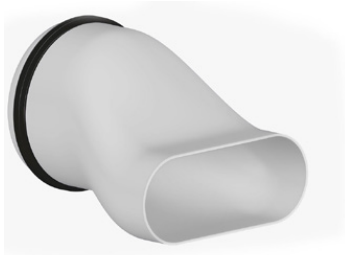
### Filter

Nadomestni filtri in kompleti grob filtrov 2 ISO ali grobih filtrov 1 ISO plus 1 ePM1-filter (filter za cvetni prah) so dobavljivi kot rezervni deli.

15

**Komplet  
prilagodilnikov za  
ovalne cevi**

Uporabite adapter za odprtine na dnu naprave. Ustna tesnila na adapterju zagotavljajo nepredušno povezavo med napravo in povezanimi kanali.



Sl. 18: Komplet prilagodilnikov za ovalne cevi

## Posebne vrste obratovanja

V tem razdelku je opisano delovanje sistema v posebnih pogojih. Za standardne načine delovanja glejte stran 378.

### Predgretje (z dodatnim predogrevalnim registrom)

Če je vgrajen predogrevalni register, lahko naprava dodatno električno ogreva zunanji zrak (T1) za zmanjšanje nevarnosti zmrzovanja in zvišanje temperature dovodnega zraka. Če pa predogrevalni register ne more zaščititi izmenjevalnika toplote pred zmrzaljo, se zažene program taljenja.

- Predgretje se krmili v skladu s kompleksnim algoritmom, ki vključuje več senzorjev. Nenehno merijo temperature, medtem ko sistem ohranja minimalno porabo energije.
- Temperatura zunanjega zraka se dvigne ravno toliko, da se ohrani zračni tok in da se čim bolj izognemo začetku programa taljenja.
- Predgretje se poveča/zmanjša za 10 % vsakih 60 sekund glede na temperaturne pogoje.

Nastavljene vrednosti za temperature pri delovanju z aktivnim registrom predgrelnika so fiksne in jih ni mogoče spreminjati.

### Odtajanje

V hladnih razmerah, kjer je zunanji zrak T1 pod -3 °C in bi lahko kondenzat tvoril led v izmenjevalniku toplote, začne naprava s odtajanjem.

## INFORMACIJE

Način odtajanja je varnostni način in med odtajanjem naprava ne more preklopiti v drug način delovanja, dokler odtajanje ni končano. Ko je odtajanje aktivno, HRC prikazuje 3 dEF na zaslonu.

Obstajata dve različni strategiji odtajanja:

- brez kamina v hiši (privzeta nastavitve)
- kamin v hiši

Strategijo odtajanja lahko spremenite preko računalniškega orodja. Vendar nastavljenih vrednosti odtajanja ni mogoče spremeniti.

### Privzeta strategija odtajanja

Standardna strategija odtajanja brez dimnika v hiši sproži naslednje korake:

- Hitrost ventilatorja dovodnega zraka se počasi zmanjšuje, dokler ni dosežena minimalna hitrost.
- Po 10 sekundah se ventilator dovodnega zraka popolnoma izklopi, medtem ko ventilator odvodnega zraka deluje še naprej in uporablja topel zrak iz notranjosti za taljenje ledu.
- Ko je postopek odtajanja končan, se ventilator dovodnega zraka zažene pri minimalni hitrosti in povečuje hitrost, dokler ni dosežena prvotno zelena hitrost.

Postopek odtajanja povzroči podtlak v hiši. Glede na zrakotesnost ovoja stavbe to povzroči sledeče:

- Če ovoj stavbe ni popolnoma zrakotesen, bo »manjkajoči« dovodni zrak vstopal skozi manjša puščanja v ovoju stavbe. Postopek odtajanja ima pravilne pogoje.
- Če je ovoj stavbe popolnoma nepredušen in "manjkajoči" dovodni zrak ne more vstopiti po drugih poteh, odtajanje ni tako učinkovito in deluje le pri nizkih temperaturah zmrzovanja. **NAPOTEK! V takšnih razmerah toplo priporočamo predgretje.**

### Alternativna strategija odtajanja

Alternativna strategija odtajanja kamina v hiši se izbere preko računalniškega orodja in sproži naslednje korake:

- Hitrost ventilatorja dovodnega in odvodnega zraka se počasi zmanjšuje, dokler ni dosežena minimalna hitrost.
- Po 10 sekundah sta oba ventilatorja popolnoma izklopljena za štiri ure.
- Ko je postopek odtajanja končan, se oba ventilatorja zažene pri minimalni hitrosti in povečujeta hitrost, dokler ni dosežena prvotno zelena hitrost.

**Zaustavitev  
delovanja**

Če je zunanja temperatura več kot 4 minute in 25 sekund  $-13\text{ °C}$  in niste vgradili predgrelnika, bo enota ustavila delovanje za 30 minut. To se zgodi tudi, ko je aktiviran način odtajanje. Po 30 minutah se naprava poskuša zagnati in aktivira prejšnji način delovanja.

## INFORMACIJE

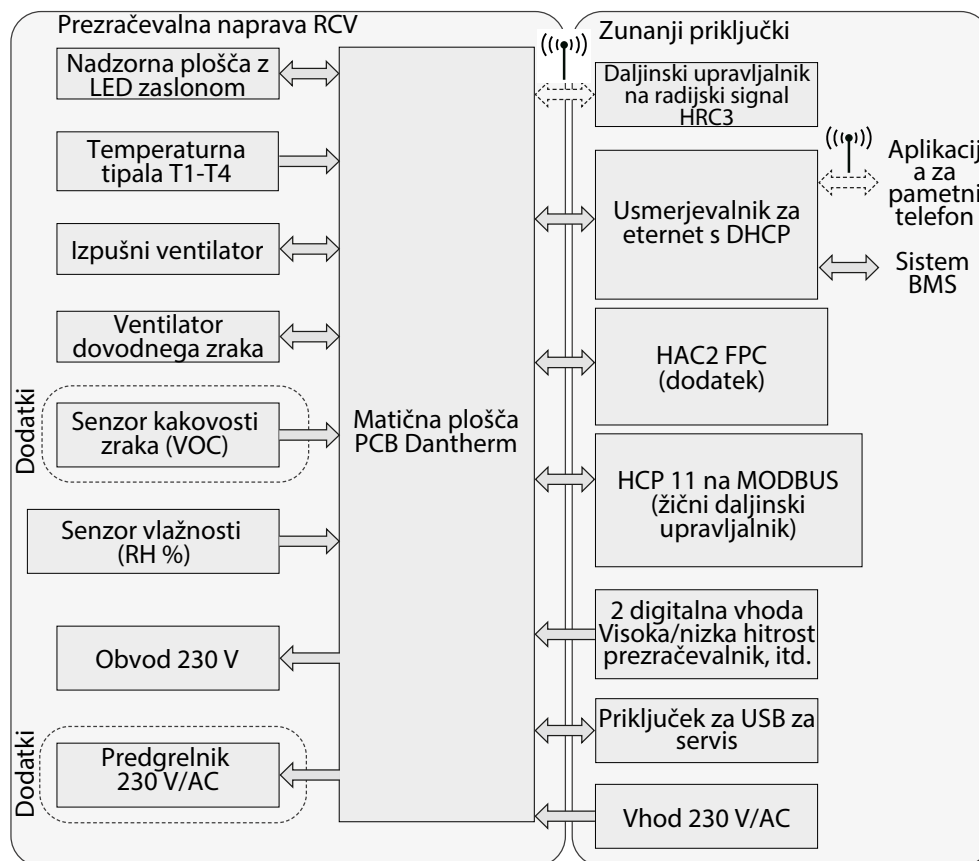
Če je nameščen električna predgrelnik, se ta varnostni izklop samodejno izklopi.

## Opis krmilne komponente

Krmilni sistem naprave se nahaja na glavni plošči tiskanega vezja (PCB) skupaj z drugimi izhodi in vhodi.

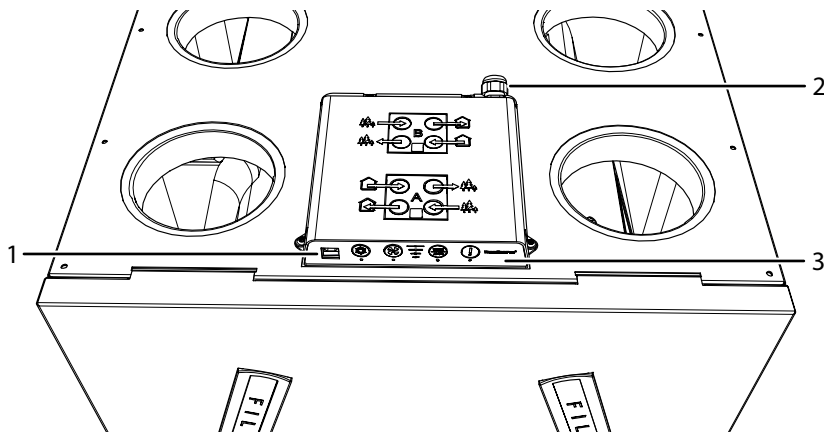
Nadzorna plošča z LED zaslonom je povezana s ploščo tiskanega vezja preko ploščatega kabla.

Naslednja slika prikazuje splošno arhitekturo nadzorne plošče:



Sl. 19: Komponente krmilnika sistema

**Nadzorna plošča** Nadzorna plošča je na vrhu naprave. Plošča tiskanega vezja (PCB) je nameščena pod ohišjem nadzorne plošče.

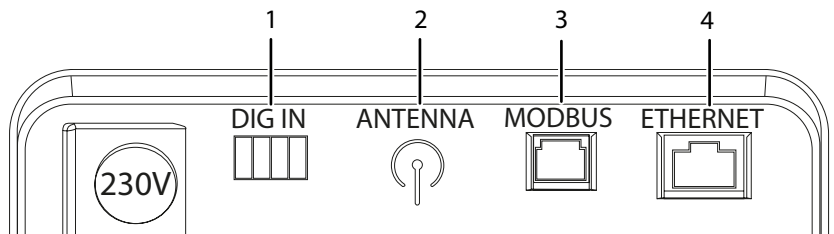


Sl. 20: Komandna plošča

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Prikluček za USB za:<br/>– Uporaba računalniškega orodja<br/>– branje seznama napak</p> <p>2 Napajanje in zunanji priključki</p> | <p>3 Plošča tiskanega vezja (znotraj ohišja) in nadzorna plošča</p> |
|---|---|

**Zunanji priključki (plošča tiskanega vezja)**

Spodnja slika prikazuje zunanje povezave plošče tiskanega vezja na zadnji strani nadzorne plošče. Glejte razdelek *Zunanje povezave* v poglavju *Namestitve* za več razlag o uporabi zunanjih povezav. Za povezavo z različnimi vrati glejte tudi shemo ožičenja v poglavju *Dodatek*.



Sl. 21: Zunanji priključki

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Digitalni vhod:<br/>Zunanji digitalni vhod za izbiro določenih operacij</p> <p>2 Antena:<br/>Reža za anteno za povezavo z radijskim daljinskim upravljalnikom</p> | <p>3 Modbus:<br/>Prikluček Modbus RTU je predviden za interno komunikacijo med napravo in dodatki Dantherm (HAC2 + HCP 11 + FPC).</p> <p>4 Ethernet:<br/>Povezava LAN</p> |
|--|---|

## Digitalni vhod

Naprava je opremljena z 2 preglasitvenima vhodoma, znanima tudi kot digitalna vhoda. S temi vnosi lahko izberete drugačno hitrost ventilatorja ali aktivirate alarme.

Privzeto so digitalni vhodi nastavljeni na naslednji način:

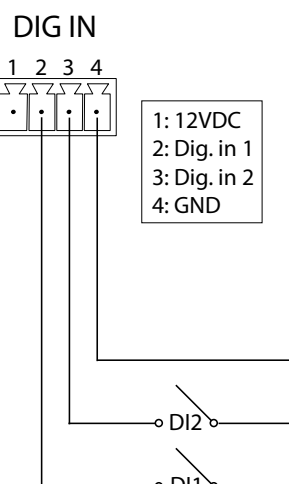
- Digitalni vhod 1: Stopnja prezračevanja 2
- Digitalni vhod 2: Stopnja prezračevanja 4

Način delovanja (glejte primer slike):

- Stikalo DI1 med nožicama 2 in 4 aktivira vhod 1
- Preklop DI2 med nožicama 3 in 4 aktivira vhod 2

Digitalni vhod se lahko uporablja na naslednji način:

- Koraki ventilatorja od 0 do 4
- Varnostni izklop
- Senzor nivoja vode
- Ojačitev kuhinjskega odvoda
- Druge opcije



Sl. 22: Digitalni vhod

Pomembne informacije in nastavitve najdete v računalniškem orodju v točki menija „Zunanji nadzor“.

## MODBUS

MODBUS RTU se uporablja za interno komunikacijo med napravo (plošča tiskanega vezja) in dodatki Dantherm (HAC, FPC ali HCP11). Modbus RTU je povezan preko priključka RS485.

### INFORMACIJE

Zunanjega sistema upravljanja zgradbe (BMS) ni mogoče priključiti kot Modbus RTU preko priključka RS485 ali preko dodatkov Dantherm (HAC, FPC ali HCP11).

Modbus TCP/IP: Prezračevalne enote Dantherm imajo možnost komuniciranja z Modbus TCP/IP preko ethernetne povezave. To se lahko uporablja za sisteme za upravljanje stavb (BMS) ali komunikacijo z aplikacijami za pametne telefone.

**Povezava z LAN**

Povežite napravo z vrati LAN s standardnim ethernetim kablom s priključkom RJ45. Če uporabljate nemontažni kabel, najprej napeljite zadostno dolžino kabla skozi hišo. Sestavite konektor RJ45 z uporabo standardne terminologije za križanje ethernetnega kabla, kot je določeno v T568B. Ta navodila za sestavljanje lahko najdete na internetu, na primer na Wikipediji.

Naprava je mogoče nasloviti preko aplikacije za pametni telefon (IOS in Android), če je naprava povezana z WLAN z istim omrežjem.

Stanje dodelitev IP naslova	Opis
Dinamični IP	Če je naprava povezana z usmerjevalnikom z vgrajenim strežnikom DHCP, bo sama pridobila naslov IP od usmerjevalnika, ko se naprava zažene.
Statični IP	Z računalniškim orodjem je mogoče napravi dodeliti statični naslov IP.



## Namestitev

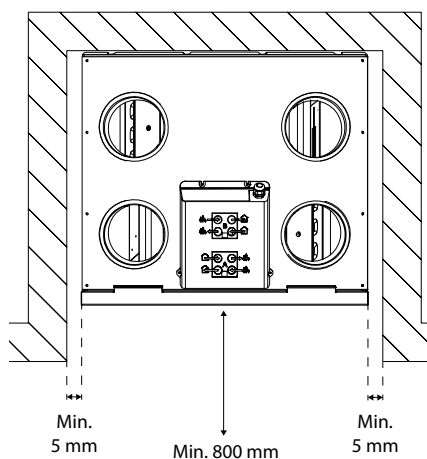
### Splošne zahteve

**Garancijski zahtevki** Uporaba naprave izven predpisanih pogojev in v nasprotju z namenom uporabe povzroči izgubo vseh garancijskih zahtevkov. Garancija je omejena na naprave, ki jih je namestilo samo usposobljeno in certificirano osebje.

**Lokacijske zahteve** Pri izbiri primernege mesta namestitve je treba upoštevati naslednje:

- Prepričajte se, da mesto namestitve omogoča način namestitve A (standardno) ali B (izbirno). Če imate prednost pri načinu B, sledite postopku zamenjave na strani 404. Za več informacij o povezavah zračnih kanalov v načinu A/B glejte stran 388.
- Naprava je zasnovana za namestitev v okoljih s temperaturami  $>-12\text{ °C}$ . Zaradi svoje kompaktne zasnove lahko napravo uporabljate npr. B. v pomožnih prostorih z malo prostora ali na podstrešju.
- Prepričajte se, da lahko stenska konstrukcija prenese težo naprave ne glede na vrsto stenskega nosilca.
- Zagotovite dodaten prostor za pravilno namestitev in dostop za vzdrževanje (glejte spodnjo sliko).

Spodnja slika prikazuje dodatni prostor, potreben za vzdrževalna dela (pogled od zgoraj).



Sl. 23: Prostorska zahteva pri vzdrževanju

## Dostop k plošči tiskanega vezja



### **NEVARNOST**

#### **Nevarnost zaradi električnega šoka!**

Zaradi električnega udara se lahko resno poškodujete.

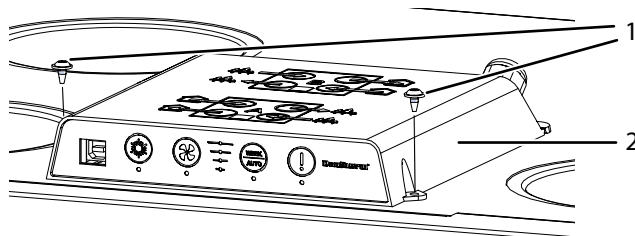
- Napravo vedno izključite iz električnega omrežja tako, da izvlečete priključni napajalni vtič iz vtičnice, preden napravo odprete!

Obstajajo trije različni načini za dostop do plošče tiskanega vezja:

- Opcija 1: Delno popustite nadzorno ploščo in jo nagnite navzgor
- Opcija 2: Popolnoma sprostite in obrnite nadzorno ploščo
- Opcija 3: Dostop skozi notranjost ohišja

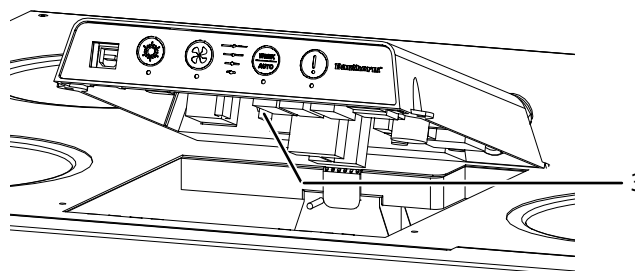
#### **Opcija 1**

1. Odvijte dva vijaka (1) na strani nadzorne plošče (2).



Sl. 24: Odvijte vijake na nadzorni plošči

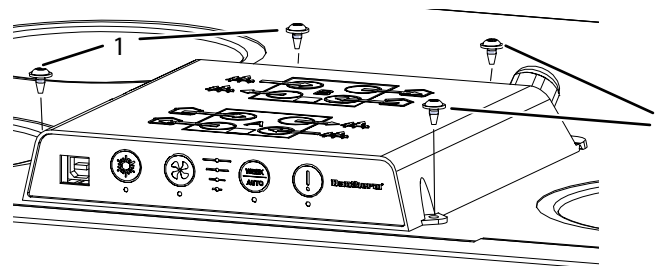
2. Nagnite nadzorno ploščo navzgor, da dobite dostop do plošče tiskanega vezja (3).



Sl. 25: Nagnite nadzorno ploščo navzgor

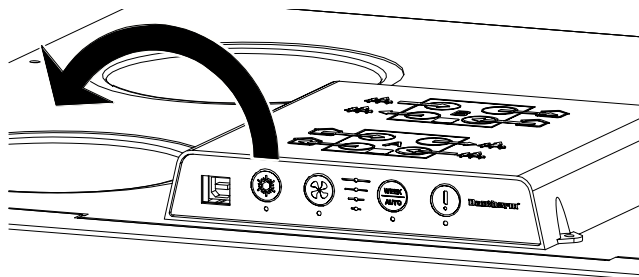
#### **Opcija 2**

1. Odstranite nadzorno ploščo z naprave tako, da odstranite štiri vijake (1).



Sl. 26: Odvijte in odstranite vijake

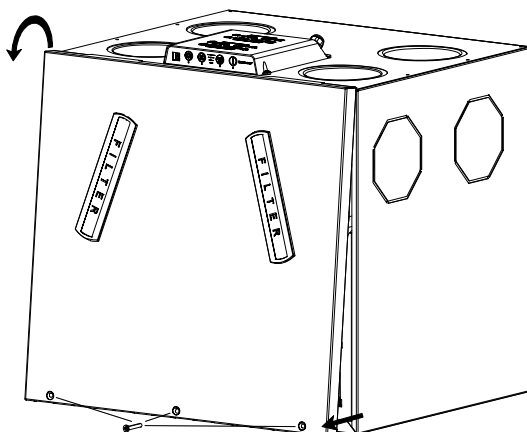
2. Za dostop do plošče tiskanega vezja obrnite ohišje.



Sl. 27: Obracanje nadzorne plošče

### Opcija 3

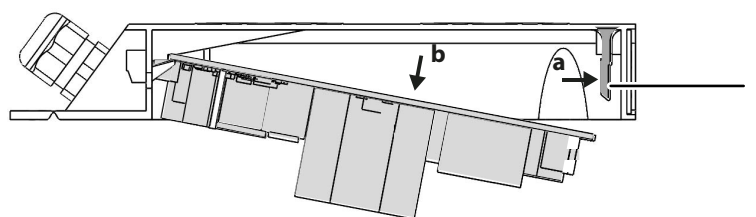
1. Odvijte tri vijake na dnu naprave in odstranite sprednji pokrov.



Sl. 28: Odstranite sprednji pokrov

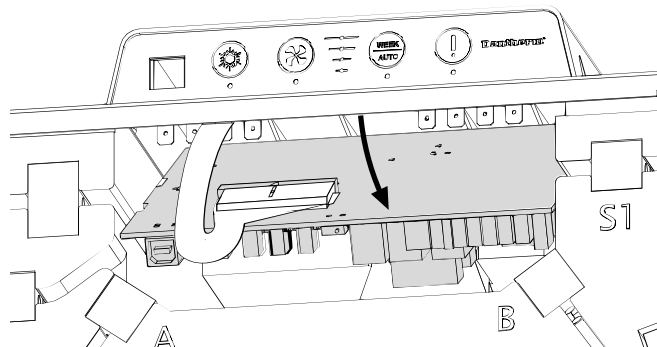
2. Za nadzorno ploščo je zatič/zapah, ki drži ploščo tiskanega vezja na mestu. Pritisnite zatič/ključavnico (1).

⇒ Plošča tiskanega vezja se loči od nadzorne plošče.



Sl. 29: Odvijte vijake plošče tiskanega vezja

3. Odstranite ploščo tiskanega vezja z nadzorne plošče.



Sl. 30: Odstranitev plošče tiskanega vezja

## Možnosti namestitve

Preklop na način delovanja B



### **NEVARNOST**

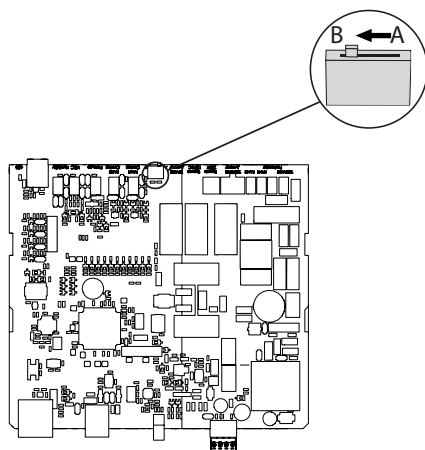
#### **Nevarnost zaradi električnega šoka!**

Zaradi električnega udara se lahko resno poškodujete.

- Napravo vedno izključite iz električnega omrežja tako, da omrežni vtič izvlečete iz vtičnice, preden napravo odprete!

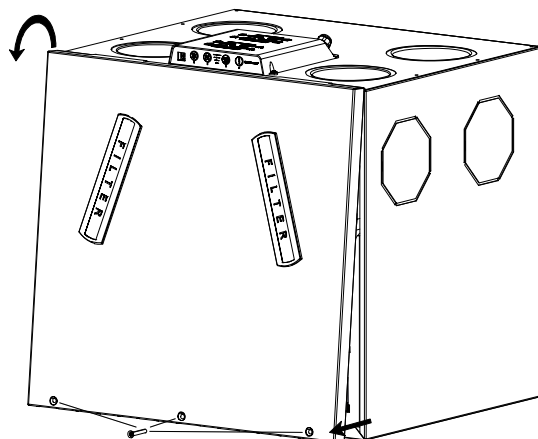
Naprava ponuja možnost zamenjave kanalskih povezav, kot je opisano v razdelku „Opis izdelka - splošni opis“. Način A je privzeta nastavitvev. Ta razdelek vas bo vodil skozi prehod iz načina A v način B:

1. Poskrbite za dostop do plošče tiskanega vezja, kot je opisano v razdelku »Dostop do matične plošče«.
2. Nastavite stikalo plošče tiskanega vezja na način B.



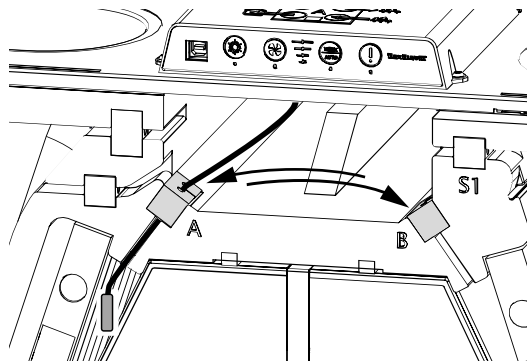
Sl. 31: Nastavite stikalo na način delovanja B

3. Če tega še niste storili, odstranite sprednji pokrov. To storite tako, da odvijete tri vijake na spodnji strani naprave in odstranite sprednji pokrov.



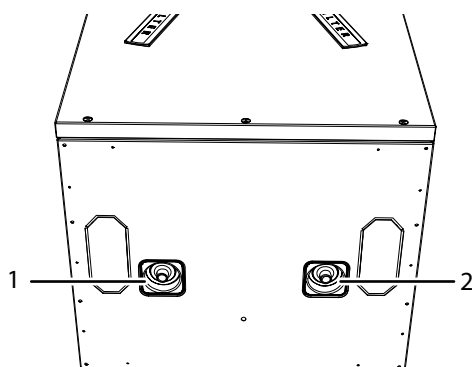
Sl. 32: Odstranite sprednji pokrov

4. Postavite odprtino za speljavo kabla, vključno s senzorjem vlažnosti (in senzorjem VOC, če je nameščen) v položaj za način obratovanja B in vstavite odprtino za speljavo kabla iz položaja B v položaj A. Pazite nato, da mora biti senzorska glava za pravilno meritev oddaljena 50 mm od odprtine za speljavo kabla.



Sl. 33: Menjava odprtin za speljavo kabla

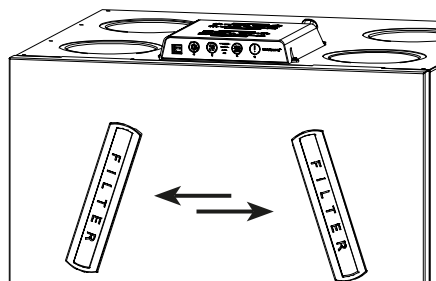
5. Ponovno pritrдите ploščo tiskanega vezja in nadzorno ploščo ter sprednji pokrov.  
6. Montirajte odtočno cev na priključek za način delovanja B (1). Upoštevajte znake na napravi.



Sl. 34: Način odvajanja kondenzata A in B

- 1 Odvod kondenzata za način delovanja B      2 Odvod kondenzata za način delovanja A

7. Zamenjajte položaj filtrov (samo če se uporablja opsijski filter za cvetni prah ePM1 > 50 %). Informacije o pravilni postavitvi filtra za cvetni prah najdete v razdelku „Splošni opis - filtri in ventilatorji v načinu A/B“.



Sl. 35: Spremenite položaj filtrov

Uporaba  
stranskih ali  
spodnjih vrat



## INFORMACIJE

Hkrati lahko uporabite dva priključka za kanale. Če želite uporabiti le stranske ali spodnje priključke kanalov, morate zapreti ustrezne zgornje priključke kanalov.

## ⚠️ PREVIDNOST

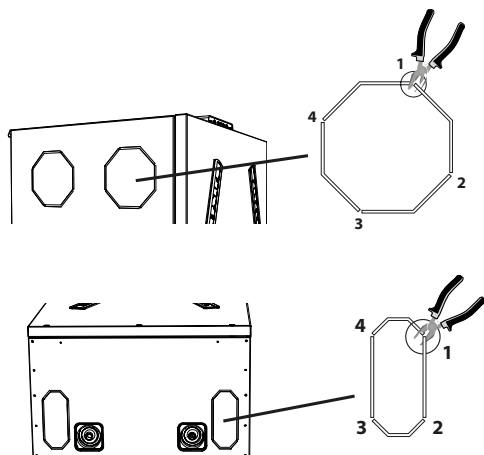
### Nevarnost poškodbe rok!

Pri rezanju kovinskih delov se lahko urežete na ostre robove.

- Nosite zaščitne rokavice!

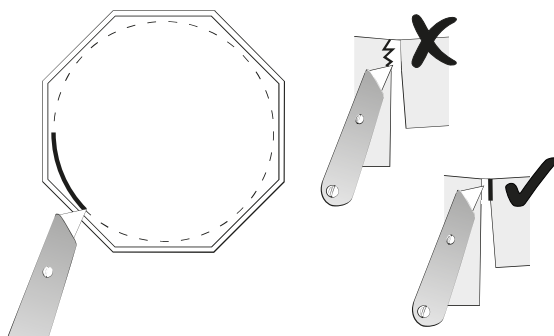
Če želite odpreti šobe ob strani ali na dnu enote in zapreti ustrezne priključke kanalov na vrhu, naredite naslednje:

1. Odprite želene priključke zračnih kanalov na dnu ali na strani enote z rezili za žice. Odstranite odvečno kovino.



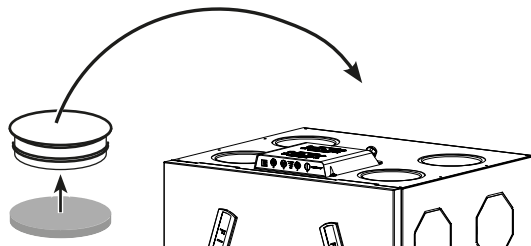
Sl. 36: Odpiranje priključkov zračnih kanalov: stranski priključek (slika zgoraj) in spodnji priključek (slika spodaj)

2. Izrežite luknjo v izolaciji vzdolž zareze (črtkana črta), da ustvarite odprtino v enoti. Poskusite rezati vzdolž notranje črte vdolbine, da ne poškodujete spoja cevi. Ne poskušajte odpreti vdolbine, samo prerežite celotno globino.



Sl. 37: Prerežite povezave v izolaciji

3. Če ne boste uporabljali zgornjih priključkov kanalov, postavite izolacijski blok v zaklepni pokrov. Nato zatesnite ustrezen priključek kanala na vrhu naprave z izolacijskim čepom.



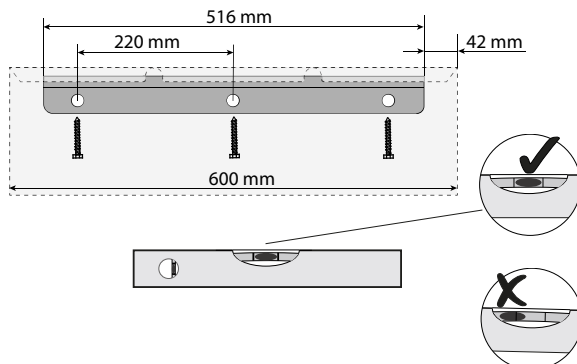
Sl. 38: Vstavitev tesnilnega pokrova

4. Povežite zračne kanale, kot je opisano v razdelku „Priključitev zračnih kanalov“ na strani 413.

## Montaža

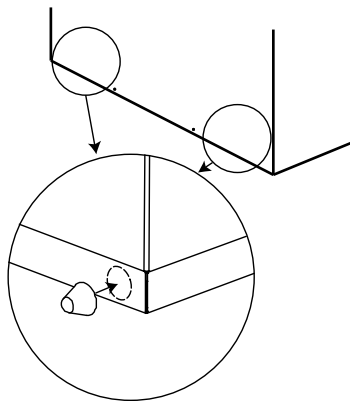
### Montaža na zid

1. S temi merami pritrdite in izravnajte stensko ograjo. **Napotek:** Pazite na uporabo primernih vijakov in moznikov.



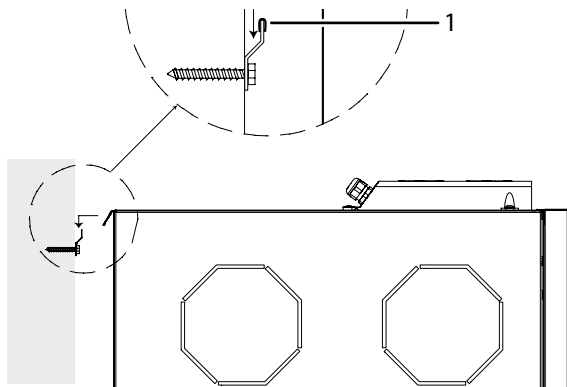
Sl. 39: Montaža stenske letve

2. Namestite dva distančnika na spodnji in zadnji strani naprave.



Sl. 40: Montaža distančnika

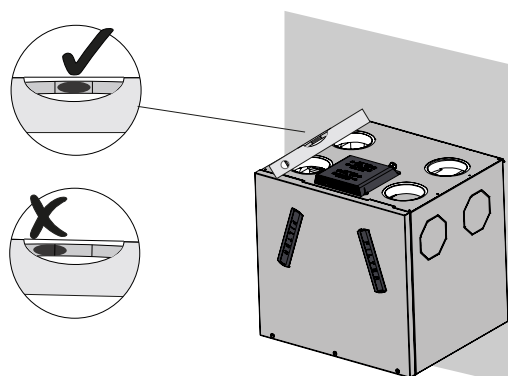
3. Dušilec tresljajev (1) namestite na stensko vodilo in dvignite napravo na stensko vodilo.



Sl. 41: Montaža dušilca tresljajev



- Preverite vodoravno poravnavo naprave. Zgornji rob enote mora biti raven ali pa lahko rahlo nagnjen stran od stene. **Napotek:** Vrh ne sme biti nagnjen proti steni. To lahko povzroči poškodbe zaradi vlage.



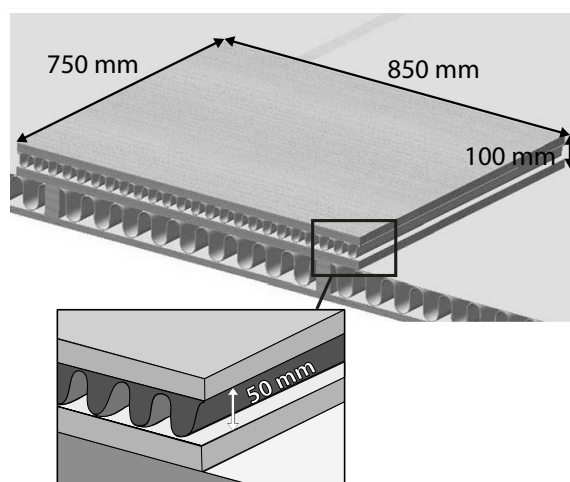
Sl. 42: Preverite poravnavo

## Talni montaža

### INFORMACIJE

Če talna konstrukcija ni izolirana, lahko naprava prenaša tresljaje na okoliške komponente, npr. B. na podstrešjih. Če talna konstrukcija ni izolirana, je treba napravo postaviti na zvočno izolativno podkonstrukcijo.

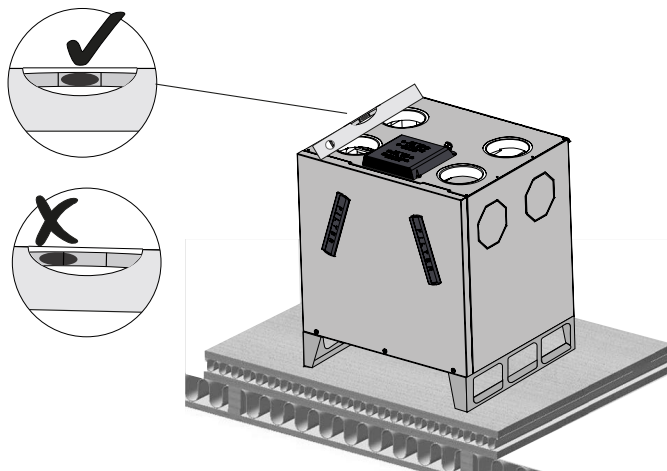
- Pri neizoliranih talnih konstrukcijah izdelajte leseno podkonstrukcijo z najmanj 50 mm debelo izolacijo. Pazite na vodoravno poravnavo podkonstrukcije. **Napotek:** Prepričajte se, da lahko podkonstrukcija prenese težo naprave.



Sl. 43: Sestavite leseno podkonstrukcijo

- Namestite talne nosilce (dodatek), ki jih je odobril Dantherm, na enoto, da ustvarite potrebno razdaljo med enoto in tlemi. **Informacije:** Dantherm ne prevzema nobene odgovornosti za talne nosilce drugih proizvajalcev. Uporaba drugih talnih nosilcev je na lastno odgovornost.

3. Napravo postavite in zagotovite, da je vodoravna. **Napotek:** Zgornji del ne sme biti nagnjen nazaj. To lahko povzroči poškodbe zaradi vlage.

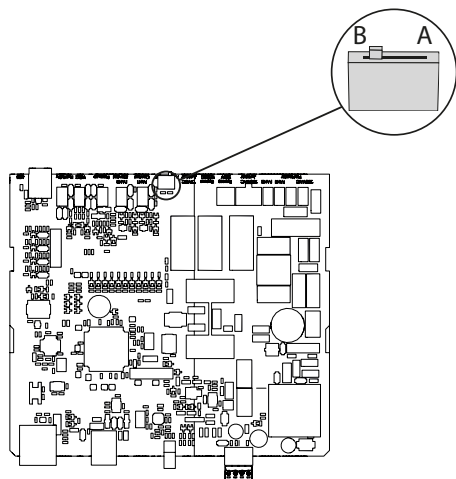


Sl. 44: Napravo postavite pokončno

**Montaža cevi za odvod kondenzata**

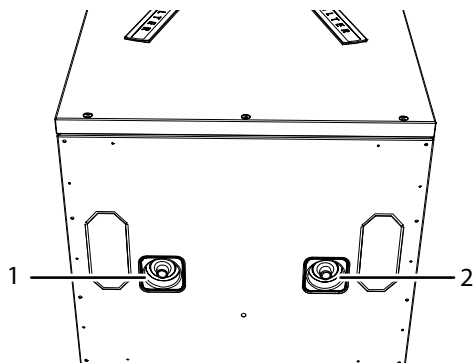
Ob dobavi naprave so odvodi za kondenzat zaprti. Pri namestitvi naprave je treba odpreti pravilen odtok in namestiti cev za odvod kondenzata:

1. Odprite napravo in preverite, kateri način delovanja (A/B) je nastavljen na stikalu plošče tiskanega vezja (PCB). Po potrebi nastavite položaj stikala na zeleni način delovanja.



Sl. 45: Preverite način obratovanja

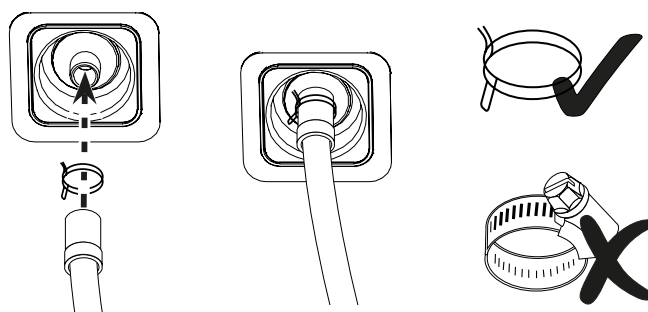
2. Preverite, na kateri odvod (A/B) mora biti priključen odvod kondenzata. Procesi so označeni na spodnji sliki.



Sl. 46: Odvod kondenzata za načina delovanja A in B

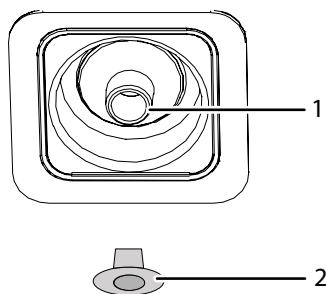
- 1 Odvod kondenzata za način delovanja B      2 Odvod kondenzata za način delovanja A

3. Odstranite čep odtoka, ki ga nameravate uporabiti. Nato priključite cev za odvod kondenzata in jo pritrdite s priloženo cevno objemko. Ne uporabljajte vijačne sponke.



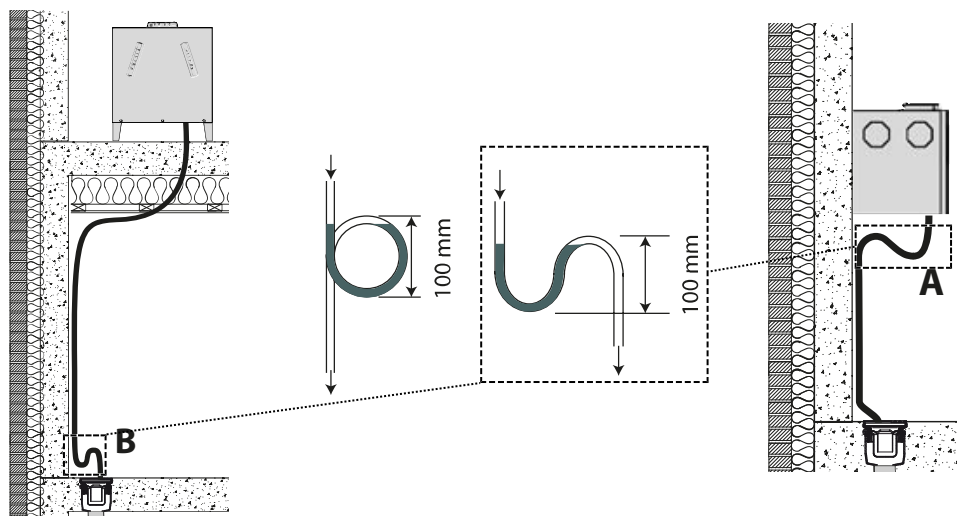
Sl. 47: Priključitev cevi za odvod kondenzata

4. Prepričajte se, da je drugi odvod kondenzata (1) zaprt s čepom (2).



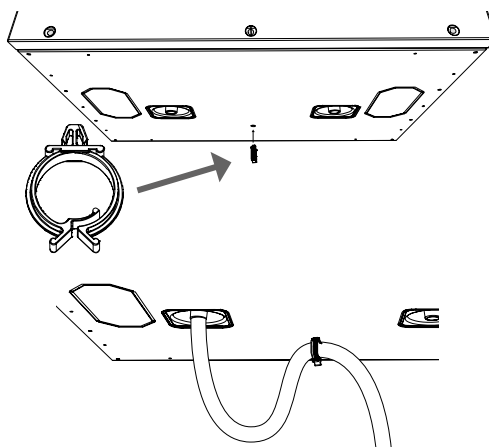
Sl. 48: Namestite čep na odvod kondenzata

5. Cev za odvod kondenzata položite tako, da je sifon visok najmanj 100 mm. Sifon je mogoče izdelati na dva načina:  
A) neposredno pod napravo (primerno za večina stenskih namestitev) ali alternativno  
B) na koncu odtočne gibke cevi (primerno za talne namestitve)



Sl. 49: Vgradnja sifon

6. Sifon napolnite z najmanj 0,5 l vode.  
7. Pri polaganju neposredno pod napravo uporabite priloženo cevno objemko. Če želite to narediti, pritrдите cevno objemko v odprtino na dnu enote in napeljite cev za odvod kondenzata skozi cevno objemko, da ustvarite sifon.



Sl. 50: Uporaba kableske objemke

8. Cev napeljite do odtoka in se prepričajte, da ni izpostavljena zmrzovanju. Namestite grelni kabel okoli odtočne gibke cevi, če izolacije ni mogoče tako izvesti, da je zagotovljena odtočna gibka cev, ki je zaščiten pred zmrzaljo.  
9. Pazite na najmanjši naklon 1 % (1 cm/meter).

## Priključitev zračnih kanalov

### NAPOTEK

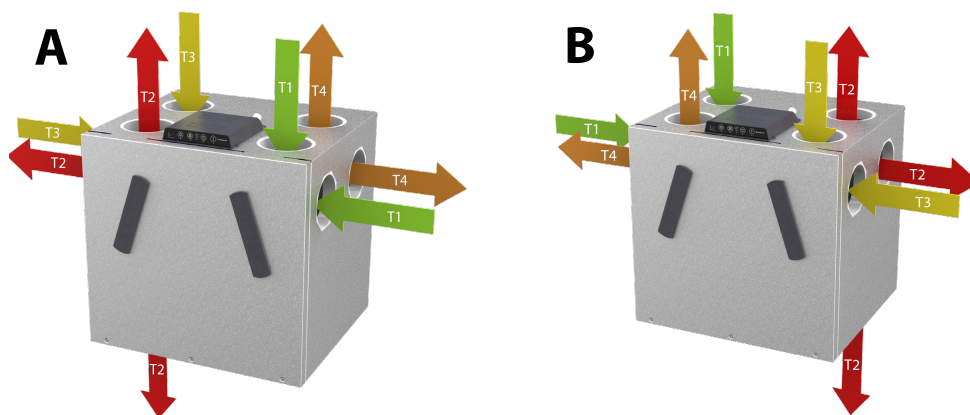
#### Nevarnost zaradi prahu!

Napravo lahko poškoduje vlaga, umazanija ali prah, ki prodrejo v kanalski sistem.

- Zaščitite kanale in priključke, dokler hiša ni vseljiva in očiščena.

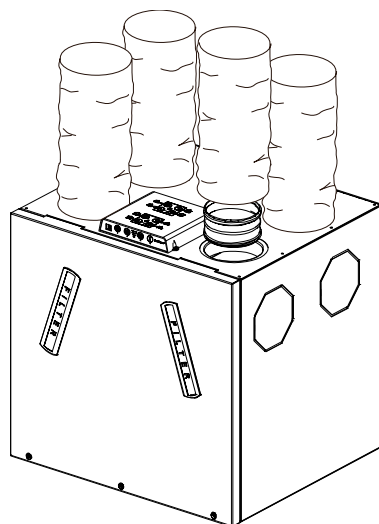
✓ Vsi štirje kanali so v celoti obdani z najmanj 50 mm debelo izolacijo (za ogrevane prostore) ali 100 mm debelo izolacije (za podstrešne instalacije/nizkotemperaturna okolja).

1. Preden priključite zračne kanale, upoštevajte, kateri vhodi in izhodi so na voljo v načinu delovanja A ali načinu delovanja B.



Sl. 51: Upoštevajte priključke

2. Povežite zračne kanale z zelenimi kanalskimi priključki na napravi. Na vrhu (standardno) ali ob strani ali na dnu (izbirno). Pazite nato, da imajo zračni kanali enako velik ali večji premer v primerjavi s priključkom za delovni stroj. Za dimenzije glejte razdelek „Specifikacije“.



Sl. 52: Priključitev zračnih kanalov

15

## Začetni zagon in umerjanje

Za doseganje pravilne ravni udobja in kontrolo zračne vlažnosti je pomembno, da regulirate količino dovodnega zraka, ki vstopa v hišo in izpušni zrak, ki izstopa iz hiše. To storite tako, da nastavite stopnjo ventilatorja na nazivno delovanje, ki ustreza stopnji 3.

### INFORMACIJE

Pred kalibracijo v sifon nalijte 0,5 l vode, da preprečite uhajanje zraka iz odvoda kondenzata.

### INFORMACIJE

Upoštevajte:

- Potreben zračni tok za vsako sobo mora ustrezati nacionalnim standardom prezračevanja in/ali gradbenim predpisom.
- Večje prilagoditve ventilov lahko močno spremenijo glavni zračni tok. Zato preverite glavne zračne tokove in jih po potrebi prilagodite. Volumen končnega skupnega toka odvodnega zraka, ki je dosežen pri umerjanju, mora biti za 5 do 10 % večji od volumna doseženega skupnega toka dovodnega zraka, da je zagotovljeno zanesljivo obratovanje in so ustvarjeni pogoji za masno uravnoteženje v celotnem sistemu.

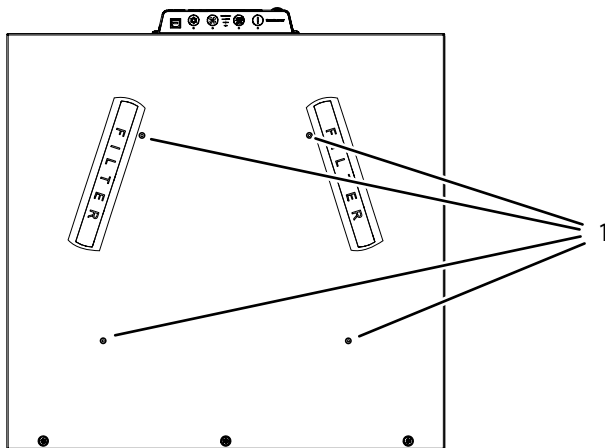
#### Umerjanje zračnega kanala

Kot prvi korak v postopku umerjanja je treba izmeriti skupni/glavni zračni tok na zunanem kanalskem sistemu z ustreznimi napravami in ga hkrati nastaviti na zahtevano vrednost z uporabo računalniškega orodja ali nadzorne plošče.

Nato je treba ventile v vseh prostorih prilagoditi tako, da se doseže potreben zračni tok za posamezne prostore.

#### Umerjanje na napravi

Nekatere naprave je mogoče kalibrirati tudi neposredno na napravi. Te naprave prepoznate po štirih kalibracijskih odprtinah (1) na sprednji strani.

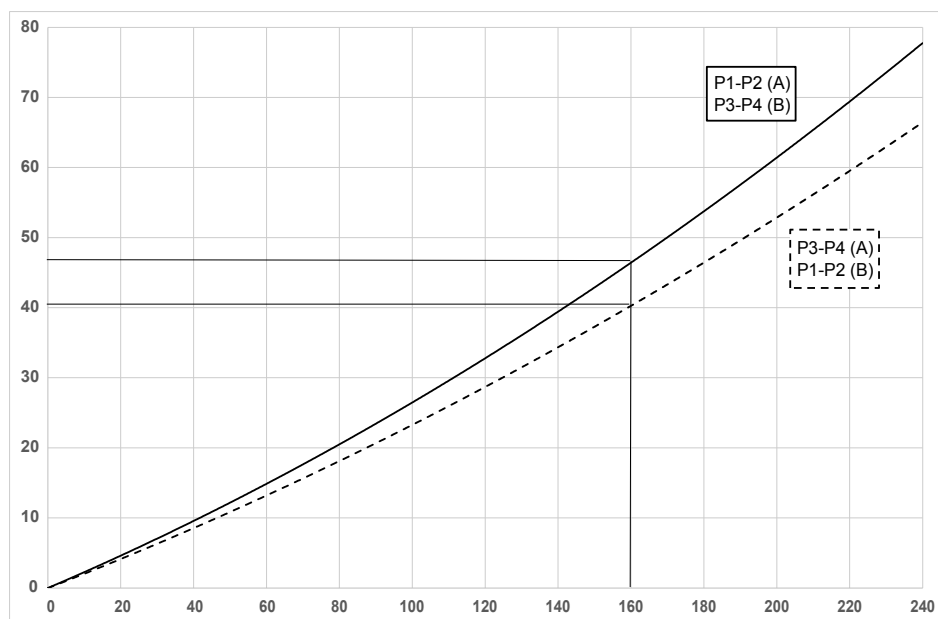


Sl. 53: Pogled od spredaj z odprtini za umerjanje

Za umerjanje teh naprav naredite naslednje:

1. Omrežni vtič naprave priključite v 230 V vtičnico z zaščitnim kontaktom.
2. Zaženite računalnik.
3. Povežite prezračevalno enoto z računalnikom s kablom USB.
4. Na vašem računalniku zaženite računalniško orodje in nastavite povezavo s prezračevalno enoto.

5. Iz diagrama zračnega toka odčitajte padec tlaka  $\Delta p$  v toplotnem izmenjevalniku, potreben za želeni volumski pretok. Ta je na napravi (--- = dovodni zrak, - - - = odvodni zrak).



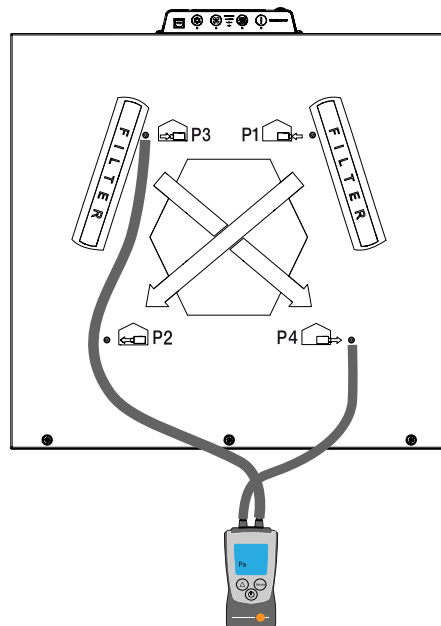
Sl. 54: Diagram zračnega toka

6. Namestite kroglično iglo na vsako od dveh cevi enake dolžine.

Igla šobe: 

7. Priključite cevi na merilnik  $\Delta Pa$ .

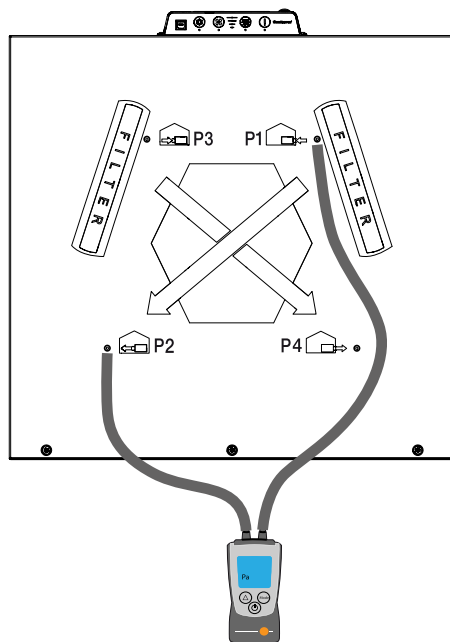
8. Prebodite igle popolnoma skozi gumeno pokrivalo P3 in P4 (način obratovanja A, glejte sliko) ali P1 in P2 (način obratovanja B).



Sl. 55: Umerite odvodni zrak, način delovanja A

9. Sledite navodilom v računalniškem orodju in prilagodite hitrost izpušnega ventilatorja, dokler merilnik  $\Delta Pa$  ne prikazuje vrednosti iz koraka 5.

10. Prebodite igle popolnoma skozi gumeno pokrivalo P1 in P2 (način obratovanja A, glejte sliko) ali P3 in P4 (način obratovanja B).



Sl. 56: Umerite dovodni zrak, način delovanja A

11. Sledite navodilom v računalniškem orodju in prilagajajte hitrost ventilatorja dovodnega zraka, dokler merilnik  $\Delta Pa$  ne prikazuje vrednosti iz koraka 5.



## Vzdrževanje in iskanje napake

### Splošna navodila za vzdrževanje

Da bi naprava vedno ustrezala tehničnim zahtevam, zahteva preventivno vzdrževanje v določenih intervalih. Na ta način se je mogoče izogniti okvaram in neučinkovitemu delovanju ter povečati njegovo življenjsko dobo, tj. H. za 10 let ali več.

Posebej je treba opozoriti, da se intervali vzdrževanja filtrov lahko razlikujejo glede na specifično okolje. Premični deli so podvrženi obrabi in jih je treba zamenjati, ko so obrabljeni, odvisno od njihovega posebnega okolja.

Tovarniška garancija velja samo ob preizkušenem preventivnem vzdrževanju. Ta dokumentacija je lahko v obliki pisnega dnevnika vzdrževanja.



#### **⚠ NEVARNOST**

##### **Nevarnost zaradi električnega šoka!**

Zaradi električnega udara se lahko resno poškodujete.

- Napravo vedno izključite iz električnega omrežja tako, da omrežni vtič izvlečete iz vtičnice, preden napravo odprete!

### Obsegi vzdrževanja

Naslednji deli zahtevajo preventivno vzdrževanje:

Vzdrževalni interval	Naloga	Mora izvesti:
vsakih 6 mesecev	Preverite filter. Po potrebi zamenjajte filtre.	Uporabnik
letno	Menjava filtra	Uporabnik
vsake 2 leti	Preglejte in očistite ventilatorje	Usposobljeno strokovno osebje
	Preglejte in očistite izmenjevalnik toplote	Usposobljeno strokovno osebje
	Preglejte in očistite obvod	Usposobljeno strokovno osebje
	Očistite notranjo cev zračnega toka	Usposobljeno strokovno osebje
	Preverite in očistite pladenj za kapljanje, odtok in odtočno cev	Usposobljeno strokovno osebje

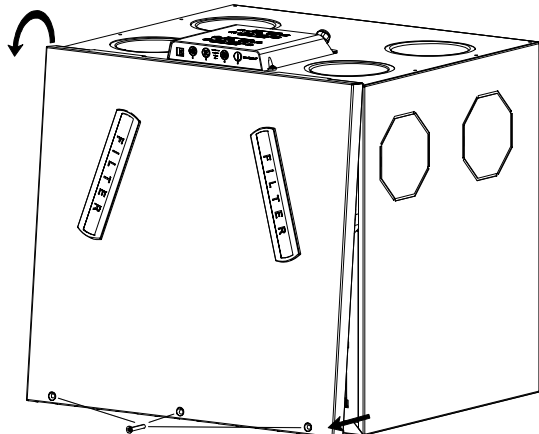


## Notranje čiščenje naprave

Napravo je treba odpreti vsaki dve leti, da preverite in očistite nekatere komponente.

### Oprite napravo

Odvijte tri vijake na dnu naprave in odstranite sprednji pokrov.



Sl. 57: Odstranite sprednji pokrov

### Preglejte in očistite ventilatorje



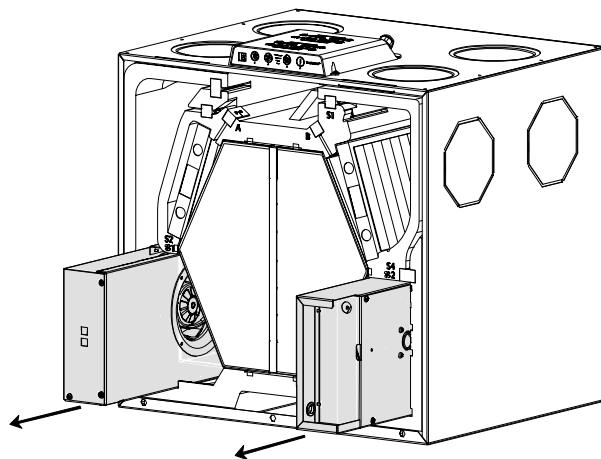
### ⚠ PREVIDNOST

#### Ostri robovi!

Ohišja ventilatorja imajo lahko ostre robove, na katerih lahko dobite ureznine.

- Pri pregledu in čiščenju ohišja ventilatorja nosite zaščitne rokavice.

1. S kleščami izvlecite levo ohišje ventilatorja.
2. Ročno izvlecite desno ohišje ventilatorja.

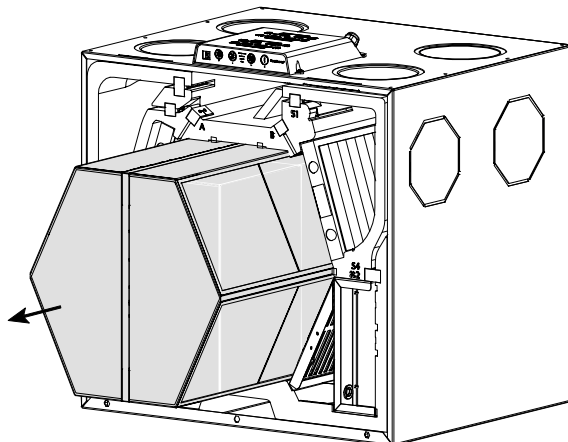


Sl. 58: Odstranite ohišje ventilatorja

3. Previdno očistite lopatice ventilatorja s stisnjenim zrakom ali krtačo skozi odprtino na dnu ohišja ventilatorja. Vsa krila morajo biti čista, da se ohrani ravnovesje ventilatorja. Pazite nato, da ne odstranite majnih kovinskih iznačevalnikov na ventilatorju, ker bi sicer začelo vibrirati.
4. Zavrtite ventilator s prsti in poslušajte hrup iz ležaja. Če slišite hrup iz ležaja, je verjetno treba zamenjati ventilator.

**Preglejte in očistite obvod** Preverite in po potrebi očistite obvod s krtačo.

**Preglejte in očistite izmenjevalnik toplote** 1. Izvlecite izmenjevalnik toplote iz naprave.



Sl. 59: Odstranite izmenjevalnik toplote

2. Očistite izmenjevalnik toplote z mehko krtačo in sesalnikom na vseh štirih vseh. V posebnih primerih, npr. pri jasnih sledih nakopičene, umazane kondenzacije v izmenjevalniku toplote, je treba izmenjevalnika toplote očistiti z milnico

**Očistite zračne kanale in notranjost**

✓ Filter, ohišje ventilatorja, obvod in izmenjevalnik toplote so bili odstranjeni iz enote.  
1. Preverite notranje površine in priključke zračnih kanalov glede umazanije.  
2. Notranje površine in priključke zračnih kanalov očistite z vlažno krpo, krtačo, sesalnikom ali podobnim.

**Preverite in očistite odvod kondenzata**

✓ Filter, ohišje ventilatorja, obvod in izmenjevalnik toplote so bili odstranjeni iz enote.  
1. Prepričajte se, da odvod kondenzata v pladnju za kapljanje ni zamašen.  
2. Očistite pladenj za kapljanje z milnico in krtačo/krpo.  
3. Preverite odtočno cev glede poškodb in pravilno namestitev. Za pravilno namestitev glejte stran 410.

**Zaključna dela**

1. Preverite, ali so vsi priključki varno pritrjeni na ploščo tiskanega vezja (PCB).  
2. Ponovno sestavite vse predhodno odstranjene dele.

## Iskanje in odprava napak

V tem razdelku se boste naučili, kako prepoznati in odpraviti morebitne napake pri delovanju. Za pravilno odpravljanje težav Dantherm močno priporoča povezavo in upravljanje daljinskega upravljalnika z enoto.

### Signali napake

Napake, ki se pojavijo, so prikazane na različne načine:

Naprava	Signal
Prezračevalna enota	Akustični signal plošče tiskanega vezja. Povežite daljinski upravljalnik ali računalniško orodje, da prikazete določeno napako. Dioda LED za ponastavitev filtra
Ročni daljinski upravljalnik	Akustični signal in prikaz specifične kode napake.
S kablom povezano daljinsko upravljanje (HCP 10/11)	Akustični signal in utripajoča LED: Število utripov ustreza kodi napake, ki ji sledi 5-sekundni premor. Glejte seznam napak.
PC orodje	Prikaz številke napake in možnost dnevnika določenih operacij v daljšem časovnem obdobju.
Aplikacija za pametni telefon	Prikaz določene kode napake.

### Seznam napak

Kako prebrati seznam napak:

Reža	Opis	Koda	Pomen
A	Število utripajočih signalov na zaslonu (žični daljinski upravljalnik)	-	-
B	LED za ponastavitev filtra na prezračevalni enoti	Y	Rumena LED dioda utripa
		R	Rdeča LED dioda utripa
C	Piski	0	Ni zvoka signala
		1	Zvok signala/ura
		2	Zvok signala/s.
Koda napake	Številka napake, prikazana na zaslonu ročnega daljinskega upravljalnika, v aplikaciji za pametni telefon ali v računalniškem orodju	-	„E12“ stoji npr. za številko napake 12

**Ponastavitev napake**

Po vsakem pregledu ali popravilu zaradi morebitnih napak lahko napravo ponastavite tako, da ločite napravo od 230 V/AC napajanja in jo nato znova priključite. To bo ponastavilo krmilnik. Naprava začne normalno delovati in začne novo iskanje morebitnih napak. Ta postopek lahko traja do 15 minut.

Za celoten opis si oglejte spodnji seznam:

A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev
-	Y	1	-	Alarm filtra	Obdobje filtra je potekel	Razstavite filter in preverite, ali je umazanija Zamenjajte filter in ponastavite alarm	Alarm ter filter se ponastavi tako, da držite pritisnjen alarmni gumb za 5 sekund
					Filtri niso umazani, zato je doba filtra prekratka	Podaljšanje filtra časovnika obdobja	Na brezžičnem daljinskem upravljalniku pritisnite in držite sredinski gumb 10 sekund
					Filtri so umazani	Zamenjajte filter in ponastavite alarm	Isti postopek lahko uporabite za ponastavitev filtra pred alarmom.
					Filtri so zelo umazani, čas filtra je predolg	Zamenjajte filter in ponastavite alarm Skrajšajte časovno obdobje filtra	
1	R	1	E1	Izpušni ventilator Ni povratne informacije o hitrosti (tahometer) ventilatorja izpušnega zraka	Napajalni kabel ventilatorja izpušnega zraka ni priključen	Priključite omrežni kabel ventilator izpušnega zraka	Ročna ponastavitev s pritiskom na alarmno tipko na nadzorni plošči folije ali z izklopom/vklopom naprave
					Krmilni kabel ventilatorja izpušnega zraka ni priključen	Priključite krmilni kabel ventilatorja izpušnega zraka	
					Ventilator izpušnega zraka ne deluje	Menjava ventilatorja izpušnega zraka	
				Ventilator izpušnega zraka ne deluje z želeno hitrostjo	Zahtevana vrednost hitrosti ventilatorja je previsoka	Zmanjšanje zahtevane vrednosti število vrtljajev ventilatorja	Samodejno se ponastavi po 140 sekundah, če pa se težava ponovi, se alarm znova prikaže
Ventilator je defekten	Menjava ventilatorja						
2	R	1	E2	Ventilator dovodnega zraka Ni povratne informacije o hitrosti (tahometer) ventilatorja dovodnega zraka	Napajalni kabel ventilatorja dovodnega zraka ni priključen	Priključite omrežni kabel ventilatorja dovodnega zraka	Ročna ponastavitev s pritiskom na alarmno tipko na nadzorni plošči folije ali z izklopom/vklopom naprave
					Krmilni kabel ventilatorja dovodnega zraka ni priključen	Priključite krmilni kabel ventilatorja za dotok zraka	
					Ventilator dovodnega zraka ne deluje	Menjava ventilatorja dovodnega zraka	
				Ventilator dovodnega zraka ne deluje z želeno hitrostjo	Zahtevana vrednost hitrosti ventilatorja je previsoka	Zmanjšanje zahtevane vrednosti število vrtljajev ventilatorja	Samodejno se ponastavi po 140 sekundah, če pa se težava ponovi, se alarm znova prikaže
Ventilator je defekten	Menjava ventilatorja						



A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev
3	R	0	E3	Obvodna loputa se ne zapre po pričakovanjih	Stikalo položaj A: Obvod je zaprt, vendar je temperatura dovodnega zraka nižja od pričakovane	Preverite, ali je obvod aktiviran v računalniškem orodju	Samodejna ponastavitev, ko je učinkovitost dovolj visoka za 30 sekund
					Stikalo položaj B: Obvod je zaprt, vendar je temperatura izpušnega zraka višja od pričakovane	Preverite, ali je obvod blokiran	
						Preverite mehansko povezavo med obvodnim pogonom in obvodnim ventilom	
					Preverite električno povezavo med krmilnikom in obvodom		
			Obvodna loputa Zmanjšana rekuperacija toplote zaradi majhnega pretoka odvodnega zraka	Filter odvodnega zraka je umazan	Menjava filtra	Samodejna ponastavitev, ko je učinkovitost dovolj visoka za 30 sekund	
				Slaba koordinacija zračnih tokov	Nastavitev sistema		
				Kopalniški ventilator odvodnega zraka ustvarja podtlak v hiši	Odstranite ventilator odvodnega zraka iz kopalnice in namesto tega priključite odvodni zrak iz kopalnice na prezračevalni sistem		
				Kuhinjski izpušni ventilator ustvarja podtlak v hiši	Poskrbite za ogrevan svež zrak za napo. Če to ni mogoče, odprite okno/vrata, medtem ko napa deluje		
				Ventilator peči ustvarja podtlak v hiši	Za varnostne ukrepe se obrnite na dobavitelja kamina/peči		
				Obvod je zaprt, vendar je temperatura dovodnega zraka nižja od pričakovane	Filter dovodnega zraka je umazan		Menjava filtra
Tokovi niso uravnoreženi. Odpadnega zraka je veliko več kot dovodnega	Slaba koordinacija zračnih tokov	Nastavitev sistema					
4	R	1	E4	Temperaturno tipalo odpadnega zraka (T1)	Temperaturna tipala niso pravilno nameščena	Pravilno montirajte temperaturno tipalo	Samodejno se ponastavi, ko je temperatura 30 sekund znotraj normalnega območja
				Nadzorna plošča meri, ali je temperaturno tipalo odprto ali v kratkem stiku	Upor v enem od temperaturnih tipal je prenizek ali previsok	Menjava temperaturnega tipala	
				Upor v temperaturnem tipalu je v redu	Menjava nadzorne plošče		

A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev	
5	R	1	E5	Temperaturno tipalo dovodnega zraka (T2)	Temperaturna tipala niso pravilno nameščena	Pravilno montirajte temperaturno tipalo	Samodejno se ponastavi, ko je temperatura 30 sekund znotraj normalnega območja	
				Nadzorna plošča meri, ali je temperaturno tipalo odprto ali v kratkem stiku	Upor v enem od temperaturnih tipal je prenizek ali previsok	Menjava temperaturnega tipala		
					Upor v temperaturnem tipalu je v redu	Menjava nadzorne plošče		
6	R	1	E6	Temperaturno tipalo odpadnega zraka (T3)	Temperaturna tipala niso pravilno nameščena	Pravilno montirajte temperaturno tipalo	Samodejno se ponastavi, ko je temperatura 30 sekund znotraj normalnega območja	
				Nadzorna plošča meri, ali je temperaturno tipalo odprto ali v kratkem stiku	Upor v enem od temperaturnih tipal je prenizek ali previsok	Menjava temperaturnega tipala		
					Upor v temperaturnem tipalu je v redu	Menjava nadzorne plošče		
7	R	1	E7	Senzor temperature izpušnega zraka (T4)	Temperaturna tipala niso pravilno nameščena	Pravilno montirajte temperaturno tipalo	Samodejno se ponastavi, ko je temperatura 30 sekund znotraj normalnega območja	
				Nadzorna plošča meri, ali je temperaturno tipalo odprto ali v kratkem stiku	Upor v enem od temperaturnih tipal je prenizek ali previsok	Menjava temperaturnega tipala		
					Upor v temperaturnem tipalu je v redu	Menjava nadzorne plošče		
8	-	0	E8	Temperaturno tipalo prostorskega zraka (T5)	Prikazano samo na brezžičnem daljinskem upravljalniku		Samodejna ponastavitev	
9	-	-	E9	Ne uporabljati				
10	R	0	E10	Temperatura zunanjega zraka < -13 °C	-	-	Samodejni ponovni zagon po 30 minutah	

A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev
11	R	0	E11	Temperatura dovodnega zraka < +5 °C	Nizke temperature iz neogrevanih prostorov	Zagotovite, da so vsi prezračevani prostori ogrevani Druga možnost je, da zaprete prezračevalne reže za prostore, ki niso ogrevani	Ročna ponastavitev s pritiskom na alarmno tipko na nadzorni plošči folije ali z izklopom/vklopom naprave Različica vdelane programske opreme 2.9 in novejša vključuje tudi samodejni ponovni zagon po 10 minutah
				Zmanjšana rekuperacija toplote zaradi nizke temperature izpušnega zraka	Slabo izolirani kanali v hladnih okoljih	Izboljšanje izolacije kanalov	
				Zmanjšana rekuperacija toplote zaradi majhnega pretoka odvodnega zraka	Filter odvodnega zraka je umazan	Menjava filtra	
					Slaba koordinacija zračnih tokov	Nastavitev sistema	
				Kopalniški ventilator odvodnega zraka ustvarja podtlak v hiši	Odstranite izpušni ventilator iz kopalnice in namesto tega odvajajte izpušni zrak iz kopalnice v prezračevalni sistem		
				Kuhinjski izpušni ventilator ustvarja podtlak v hiši	Poskrbite za ogrevan svež zrak za napo. Če to ni mogoče, odprite okno/vrata, medtem ko napa deluje		
				Ventilator peči ustvarja podtlak v hiši	Za varnostne ukrepe se obrnite na dobavitelja kamina/peči		
12	R	2	E12	Pregrevanje Kateri koli notranji senzor meri temperaturo > 70 °C.	Previsoka temperatura zaradi požara znotraj ali zunaj prezračevalne enote	Preverite prezračevalno enoto in okolico glede požara	Indikacijo alarma lahko ponastavite s pritiskom na gumb za alarm ali z izklopom/vklopom naprave. Naprave pa ni mogoče zagnati, dokler vzroki za alarm ne izginejo
					Previsoka temperatura zaradi kombinacije pred- ali naknadnega grelnika in nezadostnega pretoka zraka	Preverite prezračevalno enoto in okolico glede požara Preverite, kateri senzor meri visoko temperaturo. Preverite zamašen pretok zraka in umazane filtre. Po potrebi povečajte nastavitev minimalnega pretoka zraka	



A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev
13	-	0	E13	Komunikacijska napaka/šibek signal Prikazano samo na brezžičnem daljinskem upravljalniku			Ponovi se vsakih 5 minut ali ko pritisnete gumb
				Ni radijskega signala	Prezračevalna enota je izklopljena	Vklopite prezračevalno enoto	
				Radijski signal je prešibek	Antena ni nameščena na napravi	Montaža antene	
					Daljinski upravljalnik je predaleč od prezračevalne enote	Približajte se prezračevalni enoti Montaža antenskega podaljška	
14	R	2	E14	Požarni alarm Protipožarni termostat priključen na zračni kanal (pribor) Vhod je normalno zaprt (NC), zdaj pa odprt	Senzor požara ali dima, povezan s tem vhodom, je aktiven	Preverite dim ali ogenj Preverite, ali sta senzor in povezava v redu	Indikacijo alarma lahko ponastavite s pritiskom na gumb za alarm ali z izklopom/vklopom naprave. Naprave pa ni mogoče zagnati, dokler vzroki za alarm ne izginejo
					Nič ni povezano s tem vhodom	Montaža pribora za kratek stik	
15	R	1	E15	Visok nivo vode (dodatki) Nivo vode je previsok	Odtok vode je zamašen	Očistite vodni odtok	Samodejna ponastavitev, ko se vhod ponovno zapre
					Odtok vode je nepravilno nameščen	Prepričajte se, da je vodni odtok montiran na pravilni strani in kabli ne ležijo čez raven vodnega odtoka	
						Drenažna pomožna črpalka ne deluje	
				Nivo vode ni previsok	Senzor nivoja vode ni priključen	Preverite ožičenje	
					Senzor nivoja vode je normalno odprt (NO)	Konfigurirajte ali spremenite senzor nivoja vode tako, da bo normalno zaprt (NC).	
Digitalni vhod je napačno konfiguriran	Preverite konfiguracijo digitalnega vhoda z računalniškim orodjem						



A	B	C	Koda napake	Motnja	Možni vzrok	Potrebno ukrepanje	Ponastavitev
16	R	2	E16	Strojna programska oprema 2.9 in novejši: Napaka FPC (dodatek) Aktivno le, če je na napravo priključen dodatek „Nadzor požarne zaščite“. Ni komunikacije s protipožarno kontrolo	Nadzor požarne zaščite s tem naslovom je že nameščen, vendar ni več dosegljiv	Preverite povezavo s protipožarnim nadzorom	Ročna ponastavitev s pritiskom na alarmno tipko na nadzorni plošči folije ali z izklopom/vklopom naprave
				Za požarno loputo ni povratne informacije o položaju	Požarna loputa je zaprta, vendar mora biti odprta	Preverite napajanje požarne lopute Preverite notranji javljalnik požara požarnih loput	
				Neuspeh pri mesečnem, tedenskem ali ročnem preizkusu požarne lopute	Požarna loputa je zataknjena v odprtem ali zaprtem položaju	Nekaj blokira požarno loputo Požarna loputa je napačno priključena Požarna loputa defekt	

## Priloga

### Tehnični podatki

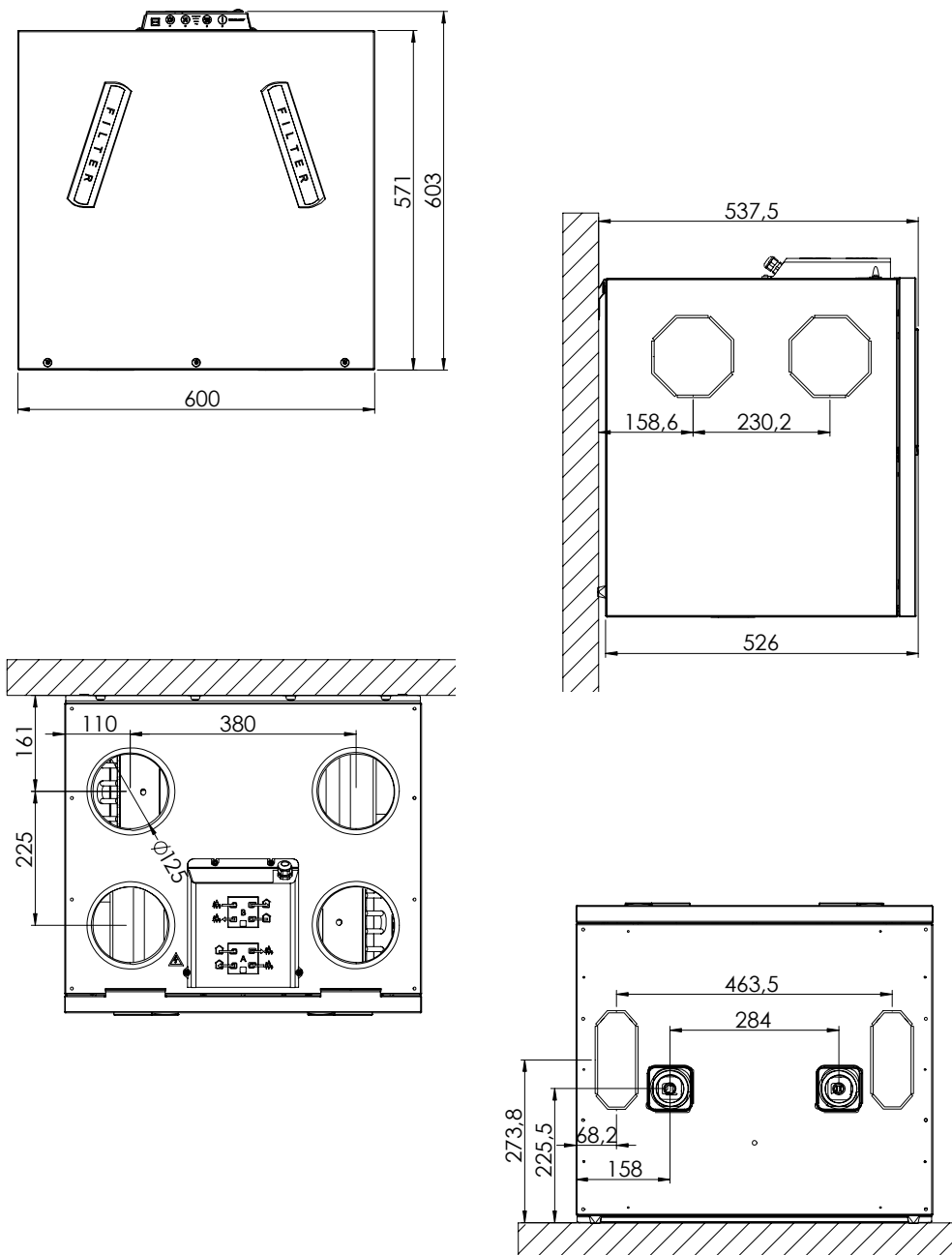
Tehnični podatki	Okraj- šava	Enota	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Največji pretok pri 100 Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	320	320
Največji nazivni pretok pri 100 Pa	$V_{maks.naziv}$	m <sup>3</sup> /h	200	200
Območje delovanja pasivne hiše pri 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 do 162	
EN 13141-7 referenčni tok @ 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>ZMOGLJIVOST</b>				
Toplotna učinkovitost v skladu z EN 13141-7 @ referenčni pretok	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Pušcanje (zunanje in notranje) v skladu z EN 13141-7		%	< 2 % (razred A1)	< 2 % (razred A1)
Filtri po EN 779:2012		-	G4 (izbirno pri zunanjem svežem zraku: F7)	G4 (izbirno pri zunanjem svežem zraku: F7)
Filtri po ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1 > 50 % opcjsko pri zunanjem svežem zraku)	ISO Coarse (ePM1 > 50 % opcjsko pri zunanjem svežem zraku)
Območje temperature okolja namestitve	$t_{SURR}$	°C	-12 do +45	-12 do +45
Najvišja vlaga v odpadnem zraku	x	g/kg	10	10
Temperatura zunanjega zraka (brez predgrelnika)*	$t_{ODA}$	°C	-12* do +40	-12* do +40
Temperatura zunanjega zraka (z nameščenim predgrelnikom)	$t_{ODA}$	°C	-20 do +40	-20 do +40
<b>OHIŠJE</b>				
Dimenzije (z držalom)	Š x V x G	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Cevni nastavek/priključki zračnega kanala	Ø	mm	Ø125 – puša**	Ø125 – puša**
Teža	m	kg	32	32
Toplotna prevodnost izolacije iz polisterola	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Koeficient prehoda toplote izolacije iz polisterola	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Odtočna cev (priložena)	Ø - dolžina	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Barva ohišja	RAL	-	brez barvnega/ pocinkanega jekla	brez barvnega/ pocinkanega jekla

Tehnični podatki	Okraj- šava	Enota	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Razred požarne zaščite polistirenske izolacije po DIN 4102-1		-	B2	B2
Razred požarne zaščite polistirenske izolacije po EN 13501-1		-	E	E
<b>ELEKTRIČNI PODATKI</b>				
Električna napetost	U	V	230	230
Največja poraba energije (brez/s predgrelnim elementom)	P	W	170/1070	170/1370
Frekvenca	f	Hz	50	50
Stopnja zaščite (IP)		-	21	21

\* Pri zunanjih temperaturah pod  $-3\text{ °C}$  priporočamo za zagotavljanje enakomernega prezračevanja uporabo predgrelnika.

\*\* Opcijski priključki za zunanji svež zrak v tleh: ovalna (68 x 163), puša

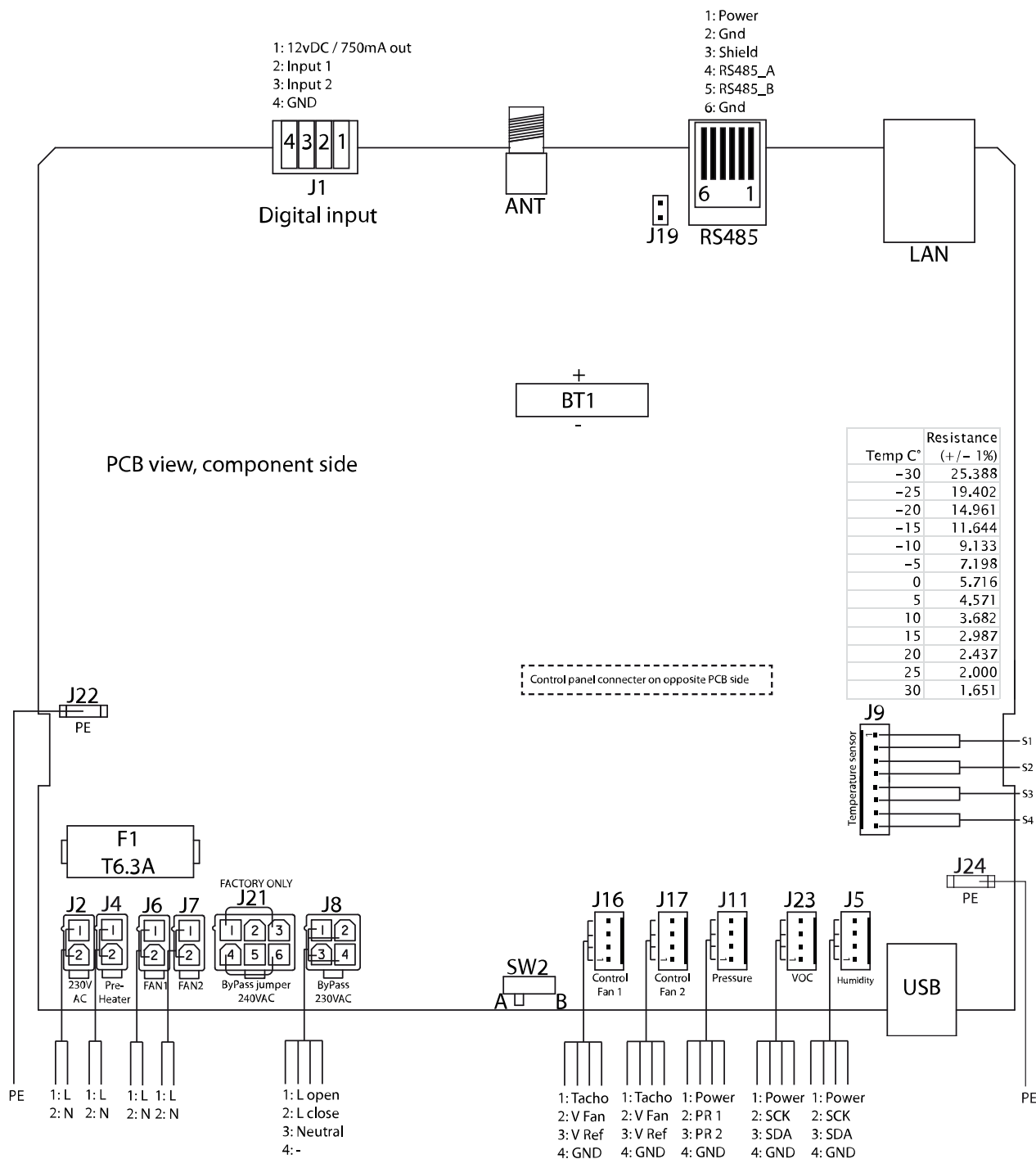
## Dimenzije ohišja



Sl. 60: Dimenzije ohišja

SL

## Plošča tiskanega vezja (PCB) s priključki



Sl. 61: Plošča tiskanega vezja (PCB) s priključki

## Rezervni deli

Če potrebujete rezervne dele, obiščite spletno trgovino Dantherm:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

## Izjava o skladnosti (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, izjavlja, da spodaj navedena oprema:  
Št.: 352482 tip: RCV 320 (vključene vse različice)

– ustreza določbam naslednjih smernic:

2014/35/EU	Direktiva o nizki napetosti
2014/30/EU	EMC direktiva
2014/53/EU	Direktiva o radijski opremi
2009/125/ES	Direktiva o okoljsko primerni zasnovi (vključno z Uredbo 2014/1253)
2011/65/EU	RoHs Direktiva
1907/2006/ES	REACH-uredba

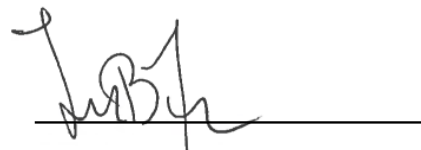
– ter se izpostavi skladnost z naslednjimi normami:

EN 60335-1:2012	Varnost električnih gospodinjskih naprav in podobni namene – 1. del (+AC: 2014 + A11: 2014 + A13: 2017 + A1: 2019 + A2: 2019 + A14: 2019)
EN 60335-2-40:2003	Varnost električnih gospodinjskih aparatov in podobni – 2-40. del (+A11: 2004 + A12: 2005 + A1: 2006 + AC/2006 + A2: 2009 +AC: 2010 + A13: 2012 + A13/AC: 2013)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetna združljivost (EMC) – del 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Avtomatski električni krmilniki za gospodinjske in podobne aparate - 1. del
EN 62233:2008	Metode merjenja elektromagnetnih polj gospodinjskih aparatov
EN 55014-1:2006	Elektromagnetna združljivost - Zahteve za gospodinjske aparate - 1. del
EN 55014-2:1997	Elektromagnetna združljivost - Zahteve za gospodinjske aparate - 2. del
EN 301 489-1 V1.9.2	Elektromagnetna združljivost (EMC) za radijsko opremo in storitve; 1. del
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetna združljivost (EMC) za radijsko opremo in storitve; 3. del
EN 300 220-1 V2.4.1	Zadeve elektromagnetne združljivosti in radijskega spektra (ERM); radijski sistemi kratkega dosega
EN 300 220-2 V3.1.1	Zadeve elektromagnetne združljivosti in radijskega spektra (ERM); radijski sistemi kratkega dosega
EN 13141-7:2010	Prezračevanje zgradb - testiranje delovanja komponent/izdelkov za prezračevanje zgradb
EN 63000:2018	Tehnična dokumentacija za presojo električne in elektronske opreme glede na omejitve nevarnih snovi

Skive, 28.03.2022



Produktni vodja



Generalni direktor Jakob Bonde Jessen



## Innehåll

<b>Inledning</b> .....	<b>434</b>
Översikt .....	434
Symboler i handboken .....	436
<b>ANVÄNDARHANDBOK</b> .....	<b>437</b>
Översikt .....	437
Inledning .....	437
Användning .....	437
Översikt .....	437
Standarddriftlägen .....	439
Temporära driftlägen (överstyrning) .....	440
Timerns veckoprogram .....	442
Underhåll och skötsel .....	444
<b>INSTALLATIONS- OCH SERVICEHANDBOK FÖR PROFFS</b> .....	<b>446</b>
Översikt .....	446
Inledning .....	446
Säkerhet .....	446
Produktbeskrivning .....	447
Leveransomfattning och uppackning .....	447
Allmän beskrivning .....	448
Komponentbeskrivning .....	452
Tillbehör .....	453
Speciella driftlägen .....	456
Beskrivning av styrenhetens komponenter .....	458
Installation .....	462
Allmänna krav .....	462
Åtkomst till huvudkretskortet .....	463
Installationsalternativ .....	465
Montering .....	469
Första driftsättning och kalibrering .....	475
Underhåll och felsökning .....	478
Allmänna underhållsanvisningar .....	478
Invändig rengöring av enheten .....	479
Felsökning och felavhjälpling .....	481
Bilaga .....	488
Tekniska data .....	488
Skåpets mått .....	490
Huvudkretskort (PCB) med anslutningar .....	491
Reservdelar .....	492
Försäkran om överensstämmelse (EU) .....	493

## Inledning

### Översikt

<b>Handbok</b>	Detta är en handbok för Dantherm bostadsventilationsenhet RCV320. Denna handbok har delnummer 110956.
<b>Ändamålsenlig användning</b>	Enheten RCV320 är avsedd att leverera frisk och filtrerad luft till bostäder och ansluts för detta till ett luftkanalsystem. I enheten överförs frånluftens värme till tilluften utan att de båda luftflödena blandas med varandra.
<b>Förutsebar felanvändning</b>	All annan användning eller annan hantering än den som anges i denna handbok är inte tillåten. Om detta åsidosätts upphör allt ansvar och alla garantianspråk att gälla. Egenmäktiga ändringar medför att garantin upphör att gälla och utesluter alla ansvarsanspråk.
<b>Användargrupper</b>	Användargrupper för denna drift- och serviceanvisning är: <ul style="list-style-type: none"><li>• Operatörer som använder enheten ändamålsenligt.</li><li>• Yrkespersonal (t.ex. köldtekniker, installatörer, servicetekniker) som installerar och underhåller enheten föreskriftsenligt.</li></ul>
<b>Copyright</b>	Det är förbjudet att kopiera hela eller delar av denna handbok utan föregående skriftligt tillstånd från Dantherm.
<b>Återvinning</b>	Denna enhet är konstruerad för att hålla länge. När enheten har nått slutet av sin livscykel ska den återvinnas enligt nationella bestämmelser och med största möjliga hänsyn till miljön.
<b>Förbehåll</b>	Dantherm förbehåller sig rätten att när som helst göra ändringar och förbättringar på produkten och i handboken utan föregående meddelande.
<b>Kvalitetsmanagement</b>	Dantherm har implementerat ett kvalitetsmanagementsystem enligt EN/ISO9001. Systemet kompletteras med ett miljömanagementsystem enligt EN/ISO14001.

## Förkortningar i handboken

I handboken används följande förkortningar:

Förkortning	Beskrivning
T1	Enhetens ingång för uteluft
T2	Tilluft från enheten till byggnaden
T3	Frånluft från byggnaden till enheten
T4	Frånluft från enheten
S1	Temperaturgivare nr 1
S2	Temperaturgivare nr 2
S3	Temperaturgivare nr 3
S4	Temperaturgivare nr 4
Driftläge A	Standarddriftläge vid leveransen, anslutningschema och ytterligare information, se kapitel <i>Installationsalternativ</i>
Driftläge B	Driftläge med inverterad fläkt, anslutningschema och ytterligare information, se kapitel <i>Installationsalternativ</i>
ISO Coarse 75%	Standardluftfilter enligt ISO 16890; motsvarar G4 filter enligt EN779 (föråldrad norm)
ePM1>50%	Pollenfilter enligt ISO 16890 - absorberar finare partiklar än ISO Coarse 75% Motsvarar F7 filter enligt EN779 (föråldrad norm)
BP	Bypasspjäll (möjliggör inblåsning av filtrerad friskluft i byggnaden under kringgående av värmeväxlaren)
IP	Unik adress för Ethernet-porten
DHCP	Automatisk inställning av en Ethernet-adress som tillhandahålls av en extern nätverkskomponent (om enheten ansluts till Ethernet)
PC	PC med operativsystem MS Windows
USB	Universal-Serial-Bus-anslutning
LAN	Local area network (lokalt nätverk)
WAN	Wide area network (internet)
BMS	Building Management System (styrteknik för byggnader)
PCB	Printed Circuit Board (kretskort)
FFC	Flat Flexible Cable (plattbandskabel)

## Symboler i handboken

I denna handbok framhävs speciellt viktiga texter med signalord och symboler som beskrivs nedan.

### Signalord

#### **FARA**

...gör uppmärksam på risker som leder till döden eller allvarliga personskador om de inte undviks.

#### **VARNING**

...gör uppmärksam på risker som kan leda till döden eller allvarliga personskador om de inte undviks.

#### **OBSERVERA**

...gör uppmärksam på risker som kan leda till lättare eller måttliga personskador om de inte undviks.

#### **MEDDELANDE**

...gör uppmärksam på viktig information (t.ex. sakskador), men inte på risker.

#### **INFORMATION**

Hänvisningar med denna symbol hjälper dig att arbeta snabbt och säkert.

### Farosymboler



Denna symbol varnar för eventuella risker för personskador. Följ alla säkerhetsanvisningar i texten bredvid varningstriangeln för att undvika eventuella personskador eller dödsfall.



#### **Elektrisk spänning!**

Denna symbol gör uppmärksam på risker för liv och lem på grund av elektrisk spänning vid hanteringen av systemet.



#### **Skyddshandskar**

Denna symbol gör uppmärksam på att skyddshandskar krävs för en procedur.



#### **Skyddsmask**

Denna symbol gör uppmärksam på att en skyddsmask krävs för en procedur.

# ANVÄNDARHANDBOK

## Översikt

### Inledning

#### Målgrupp



Denna del av handboken är avsedd för produktens användare. Alla anvisningar som beskrivs i installations- och servicehandboken för proffs måste genomföras av utbildade tekniker.

Viktigt! Läs noga igenom före användningen. Förvara den för att kunna slå upp vid ett senare tillfälle.

Operatören är ansvarig för att läsa och förstå denna handbok och annan tillämplig information och för att iaktta de korrekta operativa procedureerna.

Läs igenom hela handboken innan enheten används för första gången. Det är viktigt att du gör dig förtrogen med de korrekta operativa procedureerna för enheten och alla därmed förbundna säkerhetsåtgärder för att undvika risker för personskador och/eller materiella skador.

#### **VARNING**

**Enheten är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatta fysiska, sensoriska eller mentala förmågor såvitt de inte står under uppsikt eller fått instruktioner om hur produkten ska användas av en person som ansvarar för deras säkerhet. Barn måste stå under uppsikt för att garantera att de inte leker med enheten.**

#### **MEDDELANDE**

##### **Risk för att enheten skadas av mögel!**

Enheten kan skadas p.g.a. damm, smuts och fukt som kommer in under byggfasen och mögel kan bildas inne i enheten.

- Stäng alla luftkanaler och ingångar på enheten för att förhindra att damm, smuts och fukt kan komma in i enheten under byggfasen.
- Ta inte enheten i drift förrän huset är rent och redo för inflyttning.
- Använd aldrig enheten för att torka ett fuktigt hus under byggfasen!

SV

## Användning

### Översikt



#### **FARA**

##### **Livsfara p.g.a. avgaser!**

Vid användning av öppna eldstäder i kombination med denna enhet kan undertryck uppstå i byggnaden, vilket gör att livsfarliga avgaser från eldstaden strömmar in i byggnaden.

- Använd enheten i braskaminläge om du tänder en brasa i byggnaden och se till att avgaserna sugts ut.
- Installera varningsutrustningar som varnar för farliga avgaser.

## Kontrollpanel

Kontrollpanelen har fyra knappar med vardera en tillhörande lysdiod. En lampa med fyra nivåer för visning av fläkthastigheter sitter i mitten. Den visar alltid den aktuella fläkthastigheten, oavsett driftläge.

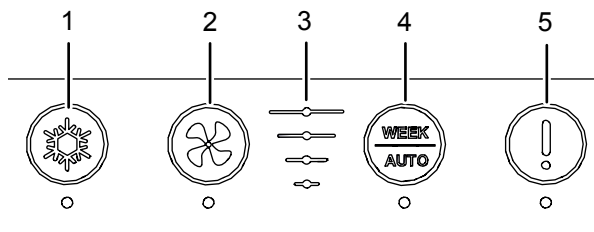


Fig. 1: Kontrollpanelens knappar och visningar

Pos.	Beteckning	Funktion
1	Knapp Bypass	<b>Kort tryck:</b> aktiverar/avaktiverar den manuella bypassen <b>Långt tryck (5 sekunder):</b> aktiverar/avaktiverar sommarläget
2	Knapp fläkthastighet	<b>Kort tryck:</b> ökar fläkthastigheten en nivå <b>Långt tryck (5 sekunder):</b> aktiverar/avaktiverar braskaminläget
3	Nivåvisning för fläkthastigheten	Visar fläktens hastighet (nivå 0 till 4)
4	Knapp <i>Week/Auto</i>	<b>Kort tryck:</b> aktiverar valt veckoprogram <b>Långt tryck (5 sekunder):</b> aktiverar den behovsstyrda driften
5	Knapp (filter-)larm	<b>Långt tryck (5 sekunder):</b> avaktiverar filterlarmet återställer timern för filterlarmet (även om larmet inte har utlösts) <b>LED:</b> orange: Kontrollera filtret röd: fellarm (se sida 481)

## Standarddriftlägen

### MEDDELANDE

#### Risk för vattenskador!

Vid kraftig kondensatbildning kan vatten läcka ut ur luftkanalsystemet och orsaka vattenskador.

- Stäng aldrig av ventilationsenheten för att spara energi. Låt enheten löpa permanent för att undvika kondensatbildning.

Enheten har tre standarddriftlägen:

- Manuell drift
- Automatisk drift (enligt veckoprogrammet)
- Behovsstyrd drift

Bestäm vilket av dessa tre standarddriftlägen som ska användas för din enhet och anpassa inställningarna till dina behov med Dantherm PC-Tool, Dantherm Residential-appen eller HRC3-fjärrkontrollen. Tänk dock på att minimivärden för luftutbytet kan vara lagligt föreskrivna.

#### Manuell drift



Styr fläkthastigheten manuellt. I manuell drift kommer ventilationsenheten att köras med vald fläkthastighet så länge tills den ändras manuellt.

Ett kort tryck på knappen Fläkthastighet aktiverar den manuella driften. Varje gång knappen trycks ökas fläkthastigheten en nivå (nivå 0–4). Efter nivå 4 startar fläkthastigheten från nivå 0 igen. Fläkthastighetens nivå visas i fläkthastighetens nivåvisning på kontrollpanelen.

### INFORMATION

Om enheten körs i manuell drift på nivå 4 (fläktboost) eller på nivå 0 (Från), kommer den automatiskt att återgå till nivå 3 (nominellt läge) efter fyra timmar.

Fläkthastigheten med nivå 0 kan spärras med PC-Tool. Om nivå 0 är spärrad, går fläkthastigheten från nivå 4 till nivå 1 vid ökning.

Motsvarande lysdiod lyser med fast sken för att visa att den manuella driften är aktiv.

#### Automatisk drift (enligt veckoprogrammet)



Om den automatiska driften är aktiverad ställs fläkthastigheten automatiskt in enligt ett fördefinierat veckoprogram.

Du kan aktivera veckoprogrammet via enhetens kontrollpanel, men inte välja det. Du kan bara välja ett av de 11 veckoprogrammen (10 fördefinierade + ett i PC-Tool anpassbart) via Dantherm-appen, HRC3-fjärrkontrollen eller PC-Tool. Närmare information om veckoprogrammen finns i kapitel "Timerns veckoprogram".

Ett kort tryck på knappen *Week/Auto* aktiverar den automatiska driften. Motsvarande lysdiod lyser med fast sken för att visa att ett veckoprogram är aktivt.

#### Behovsstyrd drift



Aktivera den behovsstyrda driften om du vill att rumsluftens kvalitet ska regleras automatiskt. I det här läget används mätvärdena från VOC-, RH- och/eller CO<sub>2</sub>-givare för att reglera rumsluftens kvalitet. För den behovsstyrda driften måste därför motsvarande givare vara anslutna. CO<sub>2</sub>-givaren kan endast anslutas via en installerad Accessory Controller (HAC).

Ett långt tryck (fem sekunder) på knappen *Week/Auto* aktiverar den behovsstyrda driften. Motsvarande lysdiod blinkar långsamt för att visa att den behovsstyrda driften är aktiv.

## Temporära driftlägen (överstyrning)

Temporära driftlägen (förutom den automatiska bypassfunktionen) aktiveras manuellt och överstyr temporärt inställningarna för det valda huvudläget. Temporära driftlägen stoppas automatiskt av en timer eller om vissa villkor inte är uppfyllda, men kan även avaktiveras manuellt (med undantag för den automatiska bypassfunktionen).

### Bypassdrift (kylning)

I bypassdrift öppnas bypassspjället som leder luftflödet förbi värmeväxlaren. Uteluften transporteras alltså in i huset utan värmeåtervinning. Bypassdriften kan aktiveras på två sätt:

- Automatisk bypassfunktion
- Manuell bypassfunktion

### Automatisk bypassfunktion

Vid den automatiska bypassfunktionen öppnas/stängs bypassspjället automatiskt om villkoren för en automatisk bypass är uppfyllda.

Börvärdena för den minimala utetemperaturen (T<sub>min</sub>) (standardinställning: 15 °C) och den maximala inomhustemperaturen (T<sub>max</sub>) (standardinställning: 24 °C) kan ändras med PC-Tool eller Dantherm HRC3-fjärrkontrollen.



Om villkoren för en automatisk bypass är uppfyllda, lyser motsvarande lysdiod med fast sken för att visa att spjället är öppet.

Villkor för aktivering av den automatiska bypassfunktionen:

- utetemperaturen är minst 2 °C lägre än frånluftstemperaturen
- OCH utetemperaturen är högre än börvärdet (T<sub>min</sub>)
- OCH frånluftstemperaturen är högre än börvärdet (T<sub>max</sub>)

Om ett av följande villkor är uppfyllt kommer bypassläget att avaktiveras:

- Utemperaturen är högre än frånluftstemperaturen.
- Utemperaturen är minst 2 °C lägre än börvärdet (T<sub>min</sub>).
- Frånluftstemperaturen är minst 1 °C lägre än börvärdet (T<sub>max</sub>).

## MEDDELANDE

### Energiförlust!

Om bypasstemperaturen är för lågt inställd finns risk för att enheten öppnar bypassen medan husets centralvärmesystem är aktivt.

### Manuell bypassfunktion



Om bypass/kylning önskas och den automatiska bypassfunktionen inte är aktiv, kan bypassen aktiveras manuellt.

Bypassen öppnas om villkoren för den manuella bypassen uppfylls inom den angivna tidsperioden (standardinställning: sex timmar). Tidsperioden kan ändras med PC-Tool.

Ett kort tryck på knappen Bypass aktiverar/avaktiverar det manuella bypassläget.

När bypassläget är aktivt (öppet spjäll) lyser motsvarande lysdiod med fast sken.

**Hänvisning:** Om bypassläget är aktiverat trots att villkoren för ett öppet bypassspjäll inte är uppfyllda, kommer lysdioden inte att visa att bypassläget är aktivt.

Villkor som måste vara uppfyllda för att kunna aktivera den automatiska bypassfunktionen:

- utetemperaturen är minst 2 °C lägre än frånluftstemperaturen
- OCH utetemperaturen ligger över 9 °C



**Sommardrift**

När sommardriften är aktiv stoppas tilluftsfläkten och endast frånluftsfläkten är i drift. Friskluftstillförseln kan i så fall ske genom att öppna fönster, dörrar o.s.v.

**INFORMATION**

**Sommardriften avaktiveras automatiskt när utetemperaturen sjunker under 14 °C.**



Ett långt tryck (fem sekunder) på knappen Bypass aktiverar/avaktiverar sommardriften. Motsvarande lysdiod blinkar för att visa att sommardriften är aktiv.

**Braskamindrift**

Braskamindriften kan aktiveras när en brasa ska tändas. Enheten kommer då att skapa övertryck i sju minuter för att förhindra att rök kommer in i rummet. Om braskamindriften inte avaktiveras manuellt stoppas den automatiskt efter sju minuter.

**INFORMATION**

**Braskamindriften aktiveras endast om tilluftstemperaturen är över 9 °C.**



Ett långt tryck (fem sekunder) på knappen Fläkthastighet aktiverar/avaktiverar braskamindriften.

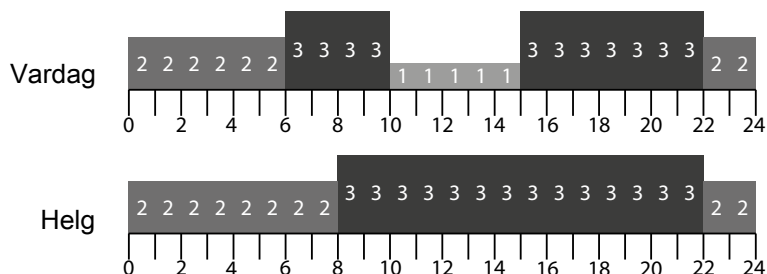
De tre lysdiодerna för fläkthastigheten blinkar för att visa att braskamindriften är aktiv.

## Timerns veckoprogram

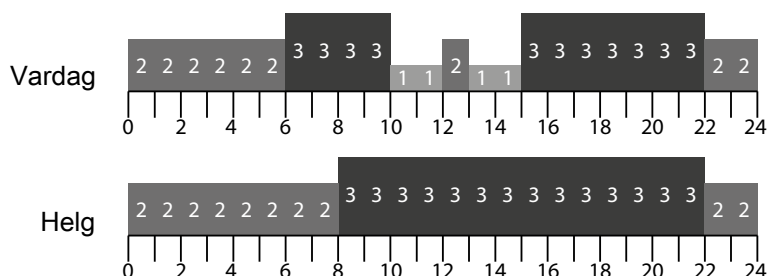
Följande bilder visar de förinställda fläktnivåerna för en dag (0 till 24 h) i respektive program. Varje program har två inställningar:

- Vardagar (må. - fre.)
- Helg (lö. + sö.)

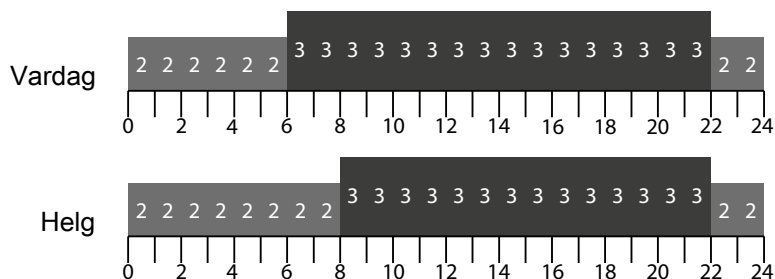
### Program 1



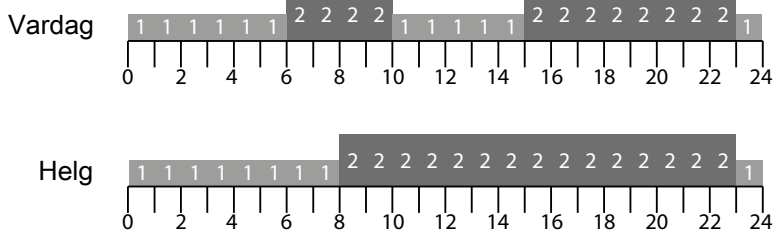
### Program 2



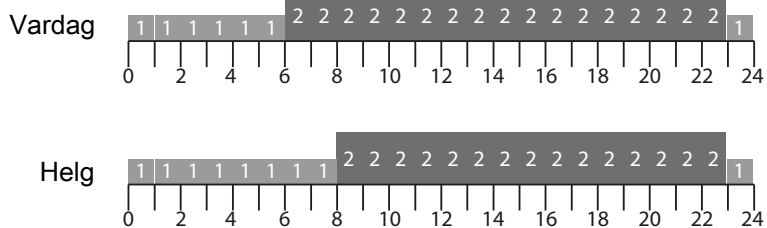
### Program 3



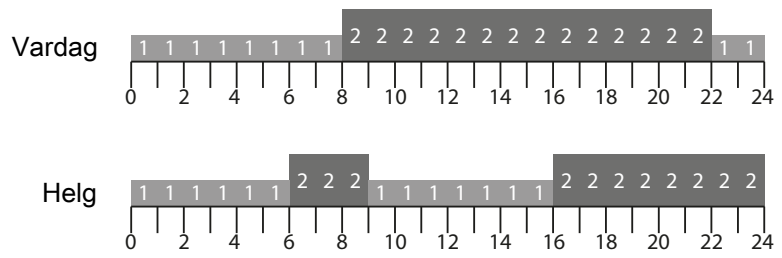
### Program 4



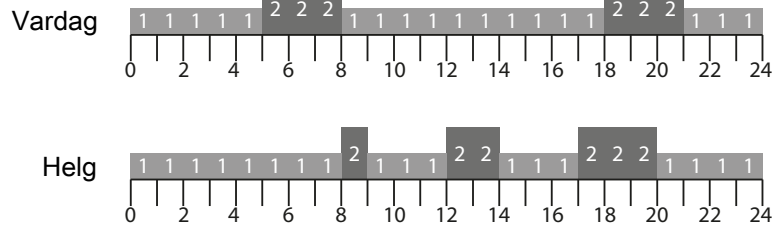
### Program 5



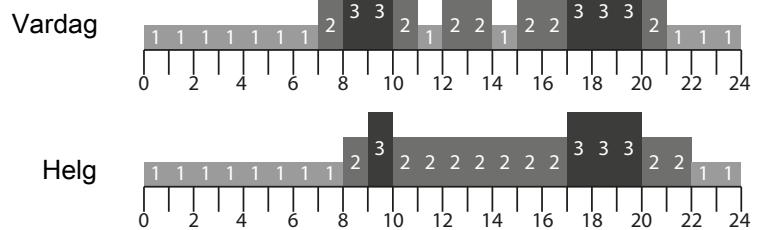
**Program 6**



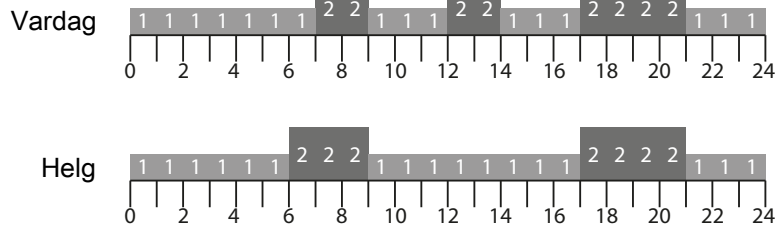
**Program 7**



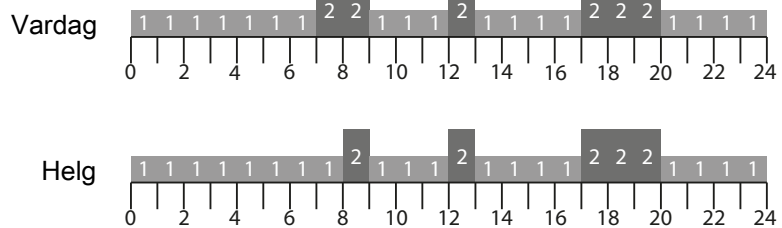
**Program 8**



**Program 9**



**Program 10**



**Program 11**



Kundspecifik via PC-Tool

## Underhåll och skötsel

Förebyggande underhåll krävs med jämna mellanrum för att garantera en effektiv och felfri drift utan oönskade bortfall och för att säkerställa att den förväntade livstiden på minst 10 år uppnås.

Observera att intervallerna mellan filtrens underhåll kan variera beroende på de specifika omgivningsförhållandena och att rörliga delar är slitagedelar som måste bytas ut om de är utslitna.

Fabriksgarantin gäller bara om du kan dokumentera att det regelbundna, förebyggande underhållet har genomförts enligt föreskrifterna. Intyget kan vara en skriftlig loggbok med firmastämpel eller liknande.

### Underhållsintervaller

Det är bara filtren som kan underhållas av användaren själv. Filtrens underhåll måste genomföras enligt beskrivningen nedan:

Intervall	Åtgärd	Ska genomföras av:
Sex månader	Kontrollera filtren. Byt ut vid behov.	Användare
1x om året	Byt ut filtren.	Användare

### Filter - larm och inspektion



Enheten har en inbyggd timer för filterlarm som i regel aktiveras var 12:e månad. Tidsintervallet för filterlarmet kan ändras med fjärrkontrollen eller PC-Tool.

När timern har löpt ut aktiveras ett filterlarm. En signal ljuder och lysdioden under knappen ⓘ lyser orange. Om lysdioden lyser rött - läs avsnitt "Felsökning" i installations- och servicehandboken för proffs.

Gör enligt följande för att kontrollera filtren och byta ut dem vid behov:

1. Ta ut filtren och undersök dem efter att filterlarmet har löst ut.

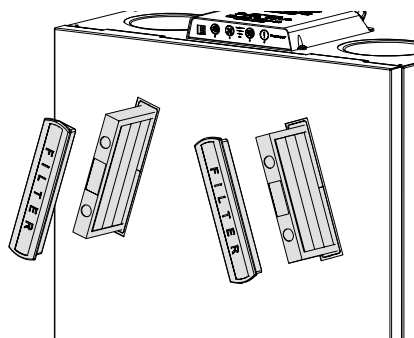


Fig. 2: Ta ut filtren

2. Kontrollera filtren avseende smuts (efter sex månader). Byt ut filtren om du konstaterar en kraftig nedsmutsning eller tilltäppning. **Hänvisning:** Byt alltid ut båda filtren samtidigt, även om bara ett filter är tilltäppt för att förhindra en obalans i luftflödet genom enheten.
3. Byt ut filtren efter 12 månader, oavsett om de är tilltäppta eller ett larm har lösts ut.

4. Sätt in rena filter i enheten. Förvissa dig om att filtren sätts in åt rätt håll. Pilarna på filtret måste peka i riktningen som visas här.

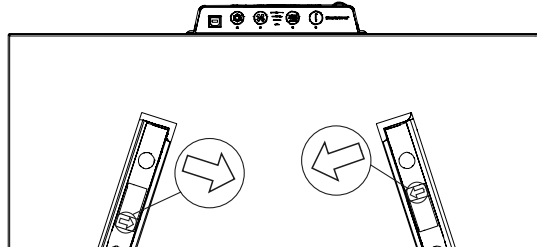


Fig. 3: Kontrollera filtrens korrekta monteringsriktning

5. Tryck på knappen  i 5 sekunder.

- ⇒ Filterlarmet stoppas och filterlarmets timer återställs.
- ⇒ En kort signal ljuder som visar att filterlarmets timer har återställts korrekt.

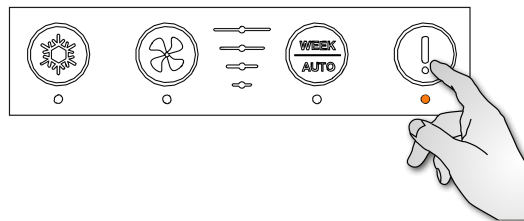


Fig. 4: Stoppa filterlarm

# INSTALLATIONS- OCH SERVICEHANDBOK FÖR PROFFS

## Översikt

## Inledning

### Målgrupp

Denna del av handboken är bara avsedd för kvalificerad personal.

### Säkerhetsåtgärder

Det är viktigt att du känner till de korrekta operativa procedurerna för bostadens ventilationssystem och alla säkerhetsåtgärder. Dantherm fransäger sig allt ansvar för driftavbrott eller personskador som orsakas av att säkerhetsåtgärderna inte har följts.

## Säkerhet



Följ dessa säkerhetsanvisningar:

- Använd inte enheten i explosionsfarliga utrymmen eller områden och ställ aldrig upp den där.
- Använd aldrig apparaten i våtutrymmen (t.ex. badrum och tvättstugor).
- Försäkra dig om att alla elkablar som befinner sig utanför enheten är skyddade mot skador (t.ex. genom djur). Använd aldrig enheten om elkablarna eller nätanslutningen är skadade!
- Anslut nätkontakten alltid till ett korrekt säkrat (jordat) kontaktuttag.
- Installera bara enheten enligt nationella bestämmelser för den elektriska anslutningen.
- Stäng alla luftkanaler och ingångar på enheten för att förhindra att damm, smuts och fukt kan komma in i enheten under byggfasen.
- Ta inte enheten i drift förrän huset är rengjort och redo för inflyttning.
- Läs drifvillkoren enligt kapitel "Tekniska data".
- Var noga med att inte täcka över luftin- och utsläpp, såvida du inte använder därför avsett tillbehör.
- Dra ut nätkontakten ur kontaktuttaget innan du börjar med underhålls-, skötsel- eller reparationsarbeten på enheten (dra INTE i nätkabeln).

## Produktbeskrivning

### Leveransomfattning och uppackning

Kontrollera leveransomfattningen under uppackningen avseende transportskador:

1. Informera speditören, förpackningsföretaget, posten o.s.v. om du konstaterar uppenbara, synliga skador direkt vid mottagandet och anteckna skadan i försändelse- eller transportdokumenten.
2. Avlägsna hela förpackningen (använd ingen kniv) och avfallshantera förpackningsmaterialet enligt lokala föreskrifter.
3. Kontrollera kartongens innehåll.
4. Om du efter enhetens uppackning konstaterar transportskador eller om leveransen inte är fullständig, kontakta vederbörande återförsäljare eller fackhandlare.

#### Leveransomfattning

Följande komponenter ingår i leveransomfattningen:

- 1 x enhet RCV320
- 1 x kondensattömningsslang med slangklämma

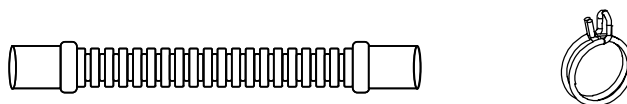


Fig. 5: Kondensattömningsslang med slangklämma

- 1 x monteringsmaterial bestående av:
  - 1 x väggskena
  - 1 x vibrationsdämpare
  - 2 x distanshållare

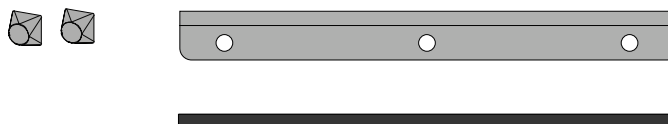


Fig. 6: Monteringsmaterial

- 1 x extra material bestående av:
  - 1 x handbok
  - 1 x set etiketter, datablad etc.
  - 1 x slangklämma



Fig. 7: Monteringsmaterial

## Allmän beskrivning

### Inledning

Bostadsventilationsenheten RCV320 är konstruerad för att leverera frisk och filtrerad luft till bostäder. Härvid överförs frånluftens värme till tilluften utan att de båda luftflödena blandas med varandra. Resultatet är en energieffektiv ventilation med liten förlust av värmeenergi. Enheten är konstruerad för att installeras på platser med en omgivningstemperatur mellan -12 °C och 45 °C.

På grund av den kompakta konstruktionen kan enheten t.ex. installeras i ekonomirum med lite plats eller på vinden.

Luftflödets riktning kan på elektronisk väg ändras, så att de anslutna kanalerna kan dras åt höger eller vänster.

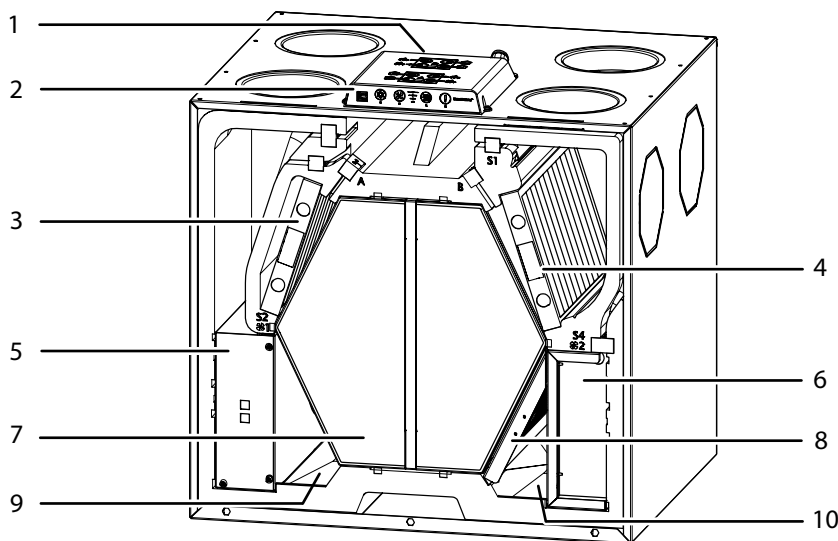


Fig. 8: RCV320 utan kåpa

- |   |                      |    |                         |
|---|----------------------|----|-------------------------|
| 1 | Huvudkretskort (PCB) | 6  | Fläktbox 1              |
| 2 | Manöverdel           | 7  | Värmeväxlare            |
| 3 | Filter 1             | 8  | Bypass                  |
| 4 | Filter 2             | 9  | Droppråg 1 (för läge B) |
| 5 | Fläktbox 2           | 10 | Droppråg 2 (för läge A) |



## Luftflöden

Denna enhet erbjuder möjligheten att ändra luftflödets riktning. För detta finns två driftlägen:

- Läge A
- Läge B

Bilderna nedan visar luftflödets in- och utgångar i båda driftlägena.

Kanalerna på enhetens sida och botten är i regel stängda, men kan öppnas och användas som visat nedan. Om kanalerna på sidan eller i botten öppnas, stängs i regel motsvarande kanaler som inte används. Vid behov kan två motsvarande kanaler användas samtidigt.

Standarddriftläge är läge A.

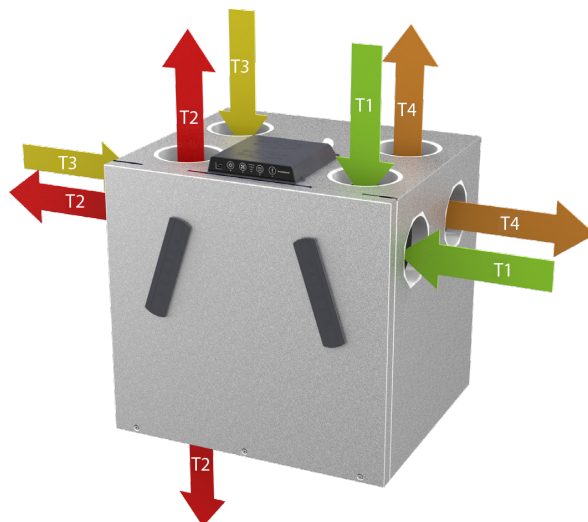


Fig. 9: Luftflöden i läge A

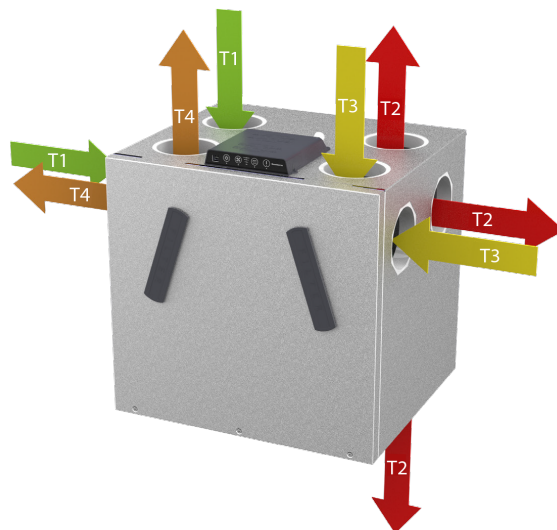


Fig. 10: Luftflöden i läge B

Färg (pilar)	Luftflödets beteckning	Beskrivning
Grön	T1	Uteluft
Röd	T2	Tilluft
Gul	T3	Frånluft
Brun	T4	Avluft

**Filter och fläktar i läge A/B**

Denna bild visar de olika delarnas funktion i läge A/B, inklusive filtret, fläkten och kondensattömningens användning.

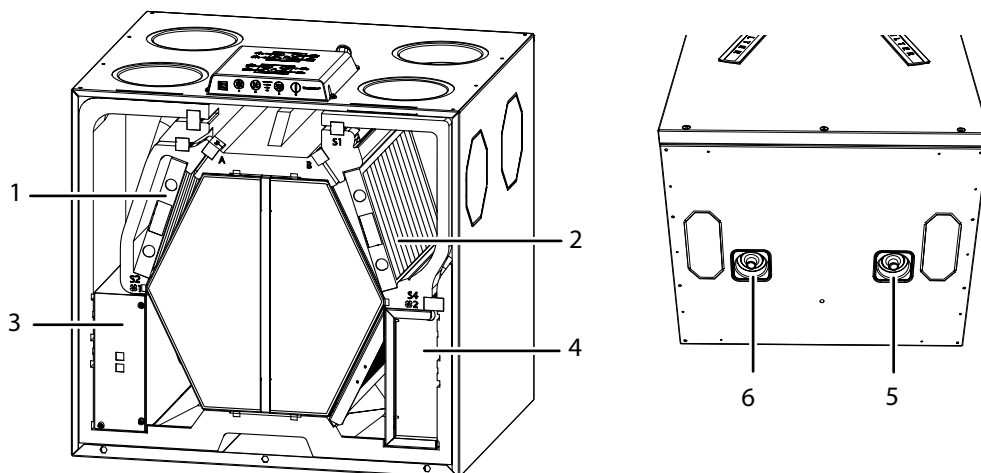


Fig. 11: Delar i läge A/B

Pos.	Läge A	Läge B
1	Frånluftfilter*	Tilluftfilter**
2	Tilluftfilter**	Frånluftfilter*
3	Tilluftsfläkt	Frånluftsfläkt
4	Frånluftsfläkt	Tilluftsfläkt
5	Kondensattömning	-
6	-	Kondensattömning

\* Frånluftfiltret är ett filter av typ ISO Coarse (75%).

\*\*Tilluftfiltret kan antingen vara ett filter av typ ISO Coarse (75%) eller ett finare ePM1>50%-filter.

**Givare i läge A/B**

Denna bild visar givarnas funktion i läge A/B.

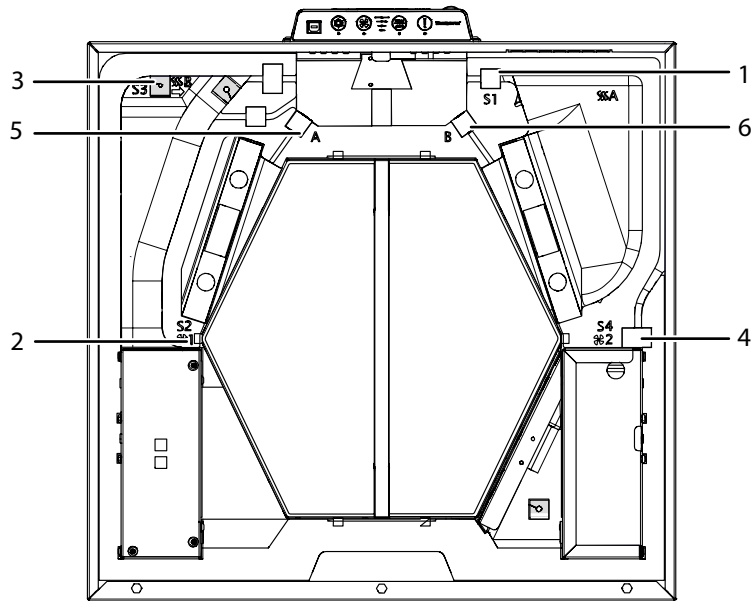


Fig. 12: Givarnas placering

Pos.	Plats	Läge A	Läge B
1	S1	T1 temperaturgivare - uteluft	T3 temperaturgivare - frånluft
2	S2	T2 temperaturgivare - tilluft	T4 temperaturgivare - avluft
3	S3	T3 temperaturgivare - frånluft	T1 temperaturgivare - uteluft
4	S4	T4 temperaturgivare - avluft	T2 temperaturgivare - tilluft
5	A	VOC- och luftfuktighetsgivare (tillbehör)	-
6	B	-	VOC- och luftfuktighetsgivare (tillbehör)

## Komponentbeskrivning

I detta avsnitt beskrivs de olika komponenterna i enheterna som ingår i standardleveransen.

<b>Skåp</b>	<p>Skåpets yttre delar är tillverkade av aluzinkplåt. Om det blir nödvändigt att installera tillbehör eller byta ut delar måste frontpanelen tas bort. Skåpet är ljud- och värmeisolerat på insidan med ett flamsäkert block av polystyrenskum.</p> <p>Enheten är konstruerad för att installeras på platser med en omgivningstemperatur mellan -12 °C och 45 °C.</p>
<b>Värmeväxlare</b>	<p>Motströmsvärmeväxlaren absorberar värmeenergin från frånluften och överför den till tilluften.</p>
<b>Fläktar</b>	<p>Tilluftsfläkten transporterar frisk uteluft via värmeväxlaren till fördelarkanalerna som sedan fördelar den till sovrum, vardagsrum, barnkammare, arbetsrum etc. Avluftsfläkten suger ut förbrukad, fuktig luft från kök, badrum, toaletter, ekonomirum och andra våtutrymmen i byggnaden.</p>
<b>Bypasspjäll</b>	<p>Det motordrivna bypasspjället sätter värmeväxlaren ur funktion. Det utnyttjas under varma sommardagar då kallare uteluft kan användas för att sänka inomhustemperaturen när den överstiger en förinställd övre temperaturgräns.</p>
<b>Styrenhet</b>	<p>Enhetens styrenhet kallas PCB. Den sammankopplar alla elektriska och elektroniska delar och olika tillbehörskomponenter på elektrisk väg.</p>
<b>Manöverdel</b>	<p>Manöverdelen på enhetens framsida visar enhetens aktuella driftläge och fläktnivå. Båda kan väljas och ändras via manöverdelen. Manöverdelen har även andra funktioner som t.ex. återställningen av filterlarmet.</p>
<b>Temperaturgivare</b>	<p>Enheten har 4 temperaturgivare som kontinuerligt övervakar temperaturförändringarna på värmeväxlarens 4 sidor, d.v.s. i uteluften, tilluften, frånluften och avluften.</p>
<b>Luftfuktighetsgivare</b>	<p>Luftfuktighetsgivaren övervakar kontinuerligt frånluftens kvalitet och anpassar luftflödet på motsvarande sätt.</p> <p>Detta driftläge betecknas som behovsstyrt läge. Om en HRC-fjärrkontroll är ansluten, visas nivån på displayen med symbolen för nivå 3. Med det behovsstyrda driftläget uppnås den rätta ventilationsnivån med en så låg strömförbrukning som möjligt.</p>
<b>Filter</b>	<p>Enheten har två ISO Coarse kassettfilter. Filtren skyddar värmeväxlaren och förbättrar inomhusmiljön genom att avlägsna damm och partiklar från båda luftflödena.</p> <p>Som alternativ/tillbehör finns ett filter i klassen ePM1&gt;50 % (pollenfilter). Ett ePM1-filter måste alltid installeras mellan uteluftens ingång och värmeväxlaren.</p>
<b>Kondensatavlopp</b>	<p>Enheten har två avlopp för kondensat. Ett av dem måste anslutas till tömningsslangen (1 m tömningsslang ingår i leveransen) så att kondensatet kan ledas till ett avlopp. Den korrekta anslutningen till kondensatavloppet visas i kapitel "Installation".</p>
<b>Vägghållare</b>	<p>För enhetens montering på en vägg ingår en vägghållare i leveransen.</p>

## Tillbehör

Enheten levereras från fabriken utan monterade tillbehör som finns som tillval. Dessa ska installeras innan enheten installeras första gången, alternativt kan det göras efter idrifttagningen om ytterligare funktioner behövs. Tillbehörsdelarnas installation framgår av handboken som följer med respektive tillbehörsdel.

### Elektriskt förvärmnings- register

Enheten kan förses med ett elektriskt förvärmningsregister som värmer upp den inkommande luften. Förvärmningsregistret ökar temperaturen på uteluften som kommer in till värmeväxlaren och minskar därmed risken för isbildning i värmeväxlaren vid mycket kyliga temperaturer.

### Varmvatten- uppvärmnings- register

Varmvatten-uppvärmningsregistret styrs av styrenheten HAC 2 (tillbehör). Vattenuppvärmningsregistret ökar tilluftstemperaturen.

### Bottenhållare

Enheten kan monteras på en bottenhållare om den måste monteras på golvet (t.ex. vid installationer på vinden). Bottenhållaren ger en enkel åtkomst till kondensattömningen.

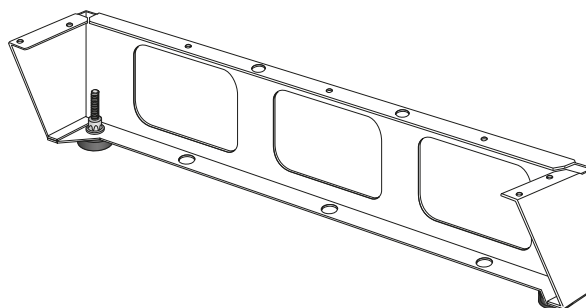


Fig. 13: Bottenhållare

### Handhållen fjärrkontroll (HRC 3)

Med den handhållna fjärrkontrollen HRC3 kan du göra många inställningar:

- Ställa in fläktnivåer
- Kontrollera luftfuktighet och temperatur
- Aktivera kylfunktionen (bypass)
- Ställa in manuell/behovsstyrd styrning
- Välja veckoprogram

Den handhållna fjärrkontrollens räckvidd uppgår upp till 30 m. Den kan placeras på horisontella ytor eller hängas i väggen.

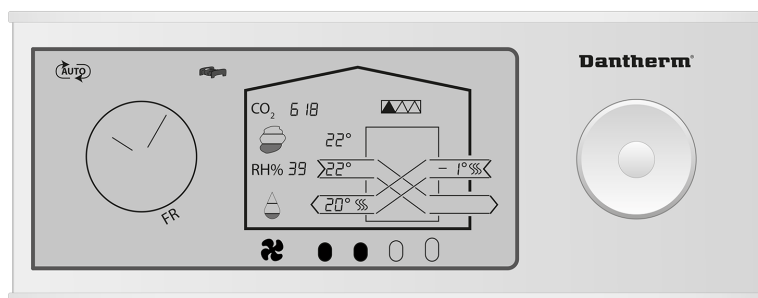


Fig. 14: Handhållen fjärrkontroll

**Kabelansluten fjärrkontroll (HCP 11)**

En kabelansluten fjärrkontroll HCP 11 (utan display) kan anslutas till enheten om manöverdelen p.g.a. enhetens uppställningsplats är svår att nå. Fjärrkontrollen har samma funktioner som manöverdelen.

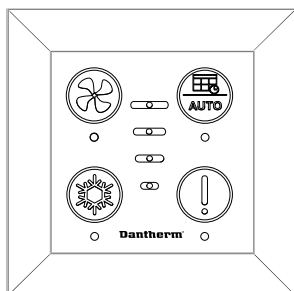


Fig. 15: Kabelansluten fjärrkontroll HCP 11

**Styrenhet för tillbehör (HAC 2)**

Via styrenheten för tillbehör HAC 2 kan många tillbehörsdelar anslutas till enheten.

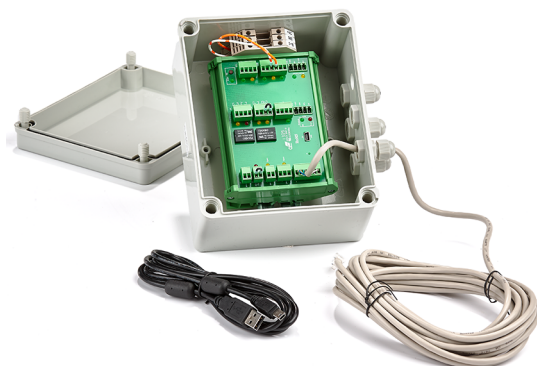


Fig. 16: Styrenhet för tillbehör HAC 2

**VOC-, fukt- och CO<sub>2</sub>-givare**

Enheten kan utrustas med en VOC-givare (flyktiga organiska föreningar), en luftfuktighetsgivare (RH %) och/eller en CO<sub>2</sub>-givare. Dessa givare garanterar en kontinuerlig kvalitetskontroll av inomhusluften och anpassar luftflödet på motsvarande sätt. Detta ger en god ventilation med minsta möjliga strömförbrukning. Detta driftläge betecknas som behovsstyrt läge. Om en HRC-fjärrkontroll är ansluten, visas nivån på displayen med symbolen för nivå 3. Med den behovsstyrda driften uppnås önskad ventilationseffekt med en så låg strömförbrukning som möjligt.

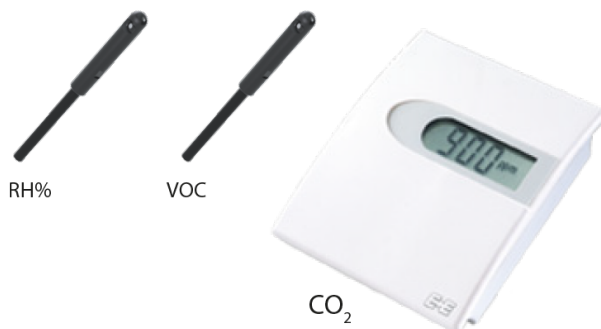


Fig. 17: Fuktighetsgivare (vänster), VOC-givare (mitten) och CO<sub>2</sub>-givare (höger)

**Filter**

Reservfilter i satser om 2 ISO Coarse filter eller 1 ISO Coarse filter plus 1 ePM1-filter (pollenfilter) finns som reservdelar.

**Adaptersats för  
ovala rör**

Använd adaptern för öppningarna på enhetens undersida. Läpptätningarna på adaptern åstadkommer en lufttät koppling mellan enheten och de anslutna kanalerna.

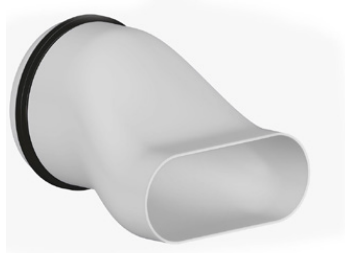


Fig. 18: Adaptersats för ovala rör

## Speciella driftlägen

I detta avsnitt beskrivs systemets drift under speciella villkor. Uppgifter om standarddriftlägen finns på sida 439.

### Förvärmning (med tillbehör förvärmningsregi- ster)

Om ett förvärmningsregister har installerats kan enheten dessutom värma upp uteluften (T1) på elektrisk väg för att minska frostrisken och öka tillufttemperaturen. Om förvärmningsregistret inte är i stånd att hålla värmväxlaren frostsäker, starta avfrostningsprogrammet.

- Förvärmningen styrs med en komplex algoritm som inkluderar flera givare. Dessa mäter kontinuerligt temperaturen medan systemet begränsar energiförbrukningen till ett minimum.
- Uteluftens temperatur höjs just så mycket att luftflödet bibehålls och avfrostningsprogrammet helst inte startar.
- Förvärmningen ökas/minskas allt efter temperatur 10 % var 60:e sekund.

Börvärdena för temperaturerna vid drift med aktivt förvärmningsregister är fast inställda och kan inte ändras.

### Avfrostning

Vid låga temperaturer där T1-uteluften ligger under -3 °C och kondensatet skulle kunna bilda is i värmväxlaren, börjar avfrostningen.

## INFORMATION

Avfrostningsläget är ett säkerhetsläge. Under avfrostningen kan enheten inte växla till ett annat driftläge så länge tills avfrostningen har avslutats. När avfrostningen är aktiv visas HRC 3  $\Delta EF$  på displayen.

Det finns två olika avfrostningsstrategier:

- Ingen eldstad i huset (standardinställning)
- Eldstad i huset

Du kan ändra avfrostningsstrategin via PC-Tool. Men börvärdena för avfrostningen kan inte ändras.

### Standard- avfrostnings- strategi

Standard-avfrostningsstrategin utan eldstad i huset utlöser följande steg:

- Tilluftsfläktens varvtal avtar långsamt tills det lägsta varvtalet har uppnåtts.
- Efter 10 sekunder stängs tilluftsfläkten av helt, medan frånluftsfläkten fortsätter att gå för att smälta isen med varm inomhusluft.
- När avfrostningen har avslutats startar tilluftsfläkten med minsta varvtal och ökar hastigheten tills den ursprungliga hastigheten (önskad hastighet) har uppnåtts.

Avfrostningen skapar ett undertryck i huset. Beroende av hur lufttätt byggnadsskalet är, kommer följande att hända:

- Om byggnadsskalet inte är helt lufttätt, tränger tilluften som "saknas" in i byggnadsskalet genom små läckage. Avfrostningsdriften har korrekta förutsättningar.
- Om byggnadsskalet är helt lufttätt och tilluften som "saknas" inte kan tränga in via andra vägar, är avfrostningen inte så effektiv och fungerar bara vid låga minustemperaturer.

**MEDDELANDE! Under sådana förutsättningar rekommenderar vi ett förvärmningsregister.**

### Alternativ avfrostnings- strategi

Den alternativa avfrostningsstrategin med eldstad i huset aktiveras med PC-Tool och utlöser följande steg:

- Tillufts- och frånluftsfläktens varvtal avtar långsamt tills det lägsta varvtalet har uppnåtts.
- Efter 10 sekunder stängs båda fläktarna av i fyra timmar.
- När avfrostningen har avslutats startar båda fläktarna med minsta varvtal och ökar hastigheten tills den ursprungliga hastigheten (önskad hastighet) har uppnåtts.



### Stoppa driften

Om utetemperaturen längre än 4 minuter och 25 sekunder uppgår till -13 °C och ingen förvärmare har installerats, stängs enheten av i 30 minuter. Det sker även vid aktiverad avfrostningsdrift. Efter 30 minuter försöker enheten att starta och aktiverar det senast inställda driftläget.

### INFORMATION

När ett elektriskt förvärmningsregister har installerats, avaktiveras denna säkerhetsavstängning automatiskt.

## Beskrivning av styrenhetens komponenter

Enhetens styrsystem befinner sig tillsammans med andra utgångar och ingångar på huvudkretskortet (PCB).

Manöverdelen med LED-visning är ansluten till huvudkretskortet via en plattkabel.

Följande bild visar systemstyrningens allmänna arkitektur:

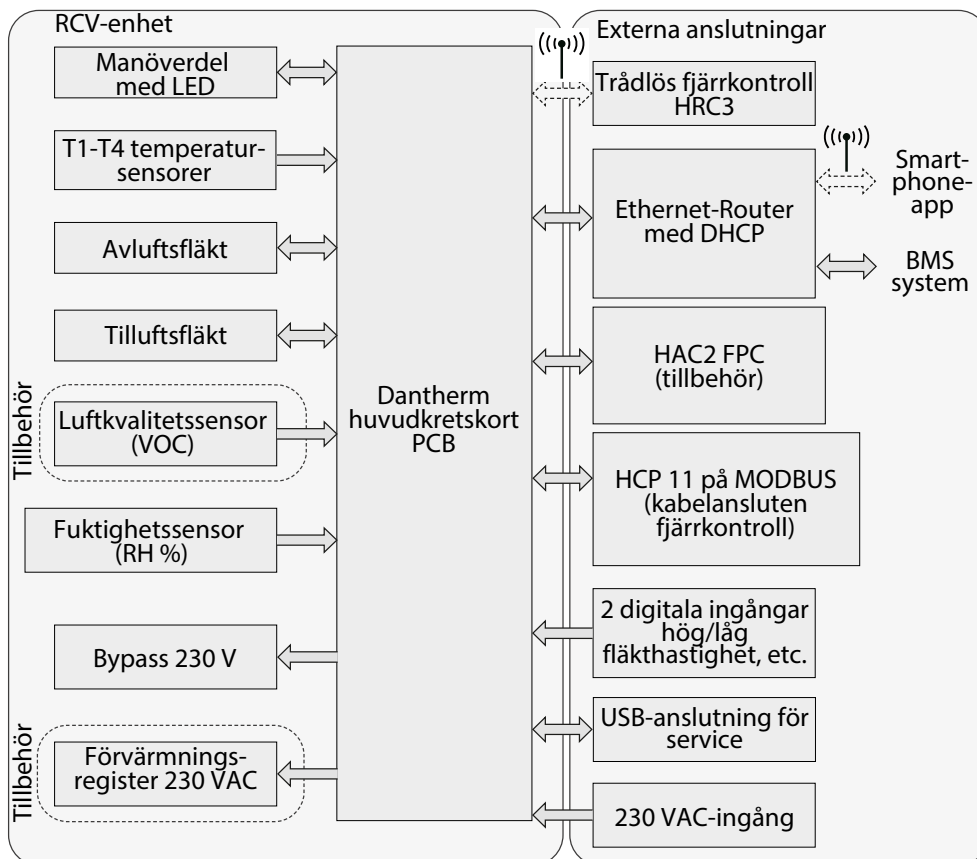


Fig. 19: Systemstyrningens komponenter

## Manöverdel

På enhetens ovansida befinner sig manöverdelen. Under manöverdelens skåp är huvudkretskortet (PCB) monterat.

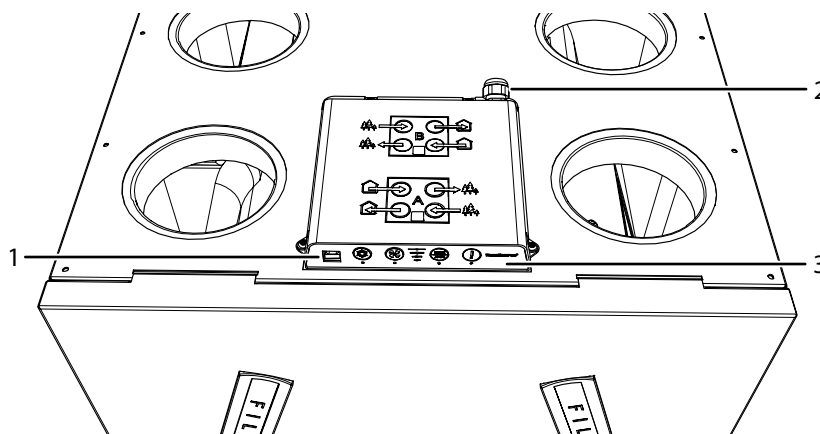


Fig. 20: Kontrollpanel

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 USB-anslutning för:<br/>- användning av PC-Tool<br/>- läsning av fellistan</p> <p>2 Strömförsörjning och externa anslutningar</p> | <p>3 Huvudkretskort (i skåpets inre) och manöverdel</p> |
|--|---|

## Externa anslutningar (huvudkretskort)

Följande bild visar huvudkretskortets externa anslutningar på manöverenhetens baksida. Ytterligare förklaringar avseende de externa anslutningarnas användning finns i avsnitt *Externa anslutningar* i kapitel *Installation*. Se även kopplingsschemat i kapitel *Bilaga* för anslutningen till olika portar.

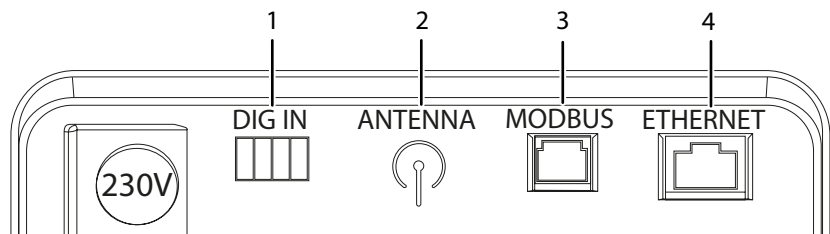


Fig. 21: Externa anslutningar

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Dig In:<br/>Extern, digital ingång för att välja vissa procedurer.</p> <p>2 Antenna:<br/>Antennens kortplats för förbindelsen med fjärrkontrollen.</p> | <p>3 Modbus:<br/>Modbus RTU-anslutningen är avsedd för den interna kommunikationen mellan enhet och Dantherm-tillbehör (HAC2 + HCP 11 + FPC).</p> <p>4 Ethernet:<br/>LAN-anslutning</p> |
|---|---|

**Digital ingång**

Enheten har 2 överstyrningsingångar, dessa kallas även digitala ingångar. Ingångarna kan användas för att ställa in andra fläkthastigheter eller aktivera larm.

Som standard har de digitala ingångarna följande inställningar:

- Digital ingång 1: ventilationsnivå 2
- Digital ingång 2: ventilationsnivå 4

Funktionssätt (se exempelbild):

- Brytare DI1 mellan stift 2 och 4 aktiverar ingång 1
- Brytare DI2 mellan stift 3 och 4 aktiverar ingång 2

Den digitala ingången kan användas för:

- Ventilationsnivåer 0 till 4
- Säkerhetsavstängning
- Vattennivågivare
- Förstärkning av köksfläktseffekten
- Ytterligare alternativ

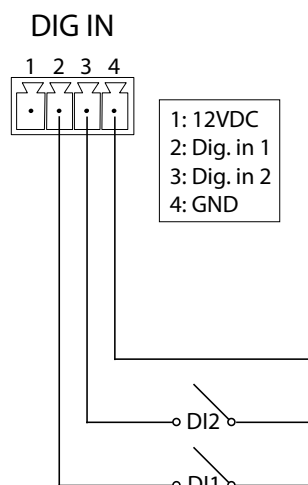


Fig. 22: Digital ingång

Viktig information och inställningar hittar du i PC-Tool i menypunkt "Extern styrenhet".

**MODBUS**

MODBUS RTU används för intern kommunikation mellan enhet (huvudkretskort) och Dantherm tillbehör (HAC, FPC eller HCP11). Modbus RTU ansluts via RS485-anslutningen.

**INFORMATION**

Den externa styrtekniken för byggnader (BMS) kan inte anslutas som Modbus RTU via RS485-anslutningen eller via Dantherm tillbehöret (HAC, FPC eller HCP11).

Modbus TCP/IP: Dantherm ventilationsenheter har möjlighet att kommunicera med Modbus TCP/IP via Ethernet-anslutningen. Detta används för styrtekniken för byggnader (BMS) eller för kommunikation med smartphone-appar.

**Ansluta till LAN**

Anslut enheten till en LAN-anslutning med en vanlig Ethernet-kabel med RJ45-kontakt. Om du använder en icke konfektionerad kabel, dra först en tillräcklig lång kabel i huset. Montera RJ45-kontakten under användning av standard-ethernet-kabel-crossover-terminologin, enligt uppgiften i T568B. Dessa monteringsanvisningar finns på internet, t.ex. i Wikipedia.

Enheter kan aktiveras via en smartphone-app (IOS och Android) om enheten är ansluten till samma nätverk via Wlan.

IP-adresstilldelningens status	Beskrivning
Dynamisk IP	Om enheten är ansluten till en router med inbyggd DHCP-server kommer den att själv hämta IP-adressen från routern när enheten startar.
Statisk IP	Med PC-Tool kan du tilldela enheten en statisk IP-adress.

## Installation

### Allmänna krav

#### Garantianspråk

Om enheten inte används enligt specificerade villkor och den ändamålsenliga användningen åsidosätts, upphör samtliga garantianspråk att gälla. Garantin är begränsad till enheter som uteslutande har installerats av utbildad och auktoriserad personal.

#### Krav på uppställningsplatsen

läkta följande när du väljer en lämplig uppställningsplats:

- Försäkra dig om att uppställningsplatsen lämpar sig för installationsläge A (standard) eller B (tillval). Om du föredrar läge B, följ omkopplingsproceduren på sida 465. Närmare information om luftkanalernas anslutning i läge A/B finns på sida 449.
- Enheten har konstruerats för installation i omgivningar med temperaturer  $>-12$  °C. På grund av den kompakta konstruktionen kan enheten t.ex. ställas upp i ekonomirum med lite plats eller på vinden.
- Försäkra dig om att väggens struktur är så stabil att den kan tåla enhetens vikt, oberoende av vägghållarens typ.
- Se till att det finns extra utrymme för att underlätta en korrekt installation och åtkomst för underhållsändamål (se följande bild).

Följande bild visar det nödvändiga extra platsbehovet för underhållsarbeten (bild uppifrån).

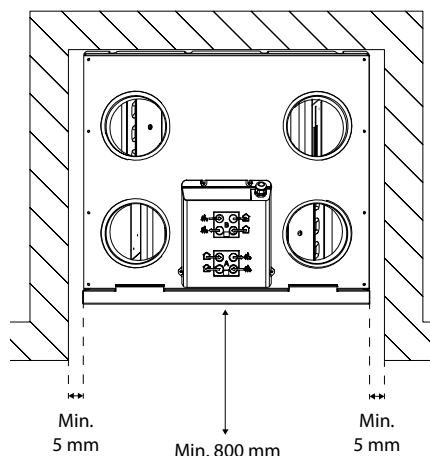


Fig. 23: Platsbehov för underhåll

## Åtkomst till huvudkretskortet



### **⚠ FARA**

#### **Risk för strömstöt!**

Strömstötter kan orsaka allvarliga personskador.

- Bryt alltid spänningen till enheten genom att dra ut nätkontakten ur vägguttaget innan du öppnar enheten!

Det finns tre möjligheter att komma åt huvudkretskortet:

- Alternativ 1: Lossa manöverdelen delvis och fäll den uppåt.
- Alternativ 2: Lossa manöverdelen helt och vrid den.
- Alternativ 3: Åtkomst genom skåpets inre.

#### **Alternativ 1**

1. Lossa de båda skruvarna (1) på manöverdelens (2) sida.

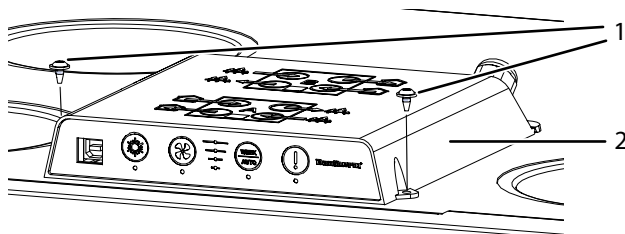


Fig. 24: Lossa skruvarna på manöverdelen

2. Fäll upp manöverdelen för att få åtkomst till huvudkretskortet (3).

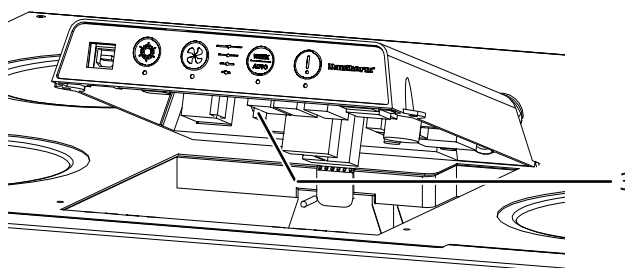


Fig. 25: Fäll upp manöverdelen

#### **Alternativ 2**

1. Ta loss manöverdelen från enheten genom att demontera de fyra skruvarna (1).

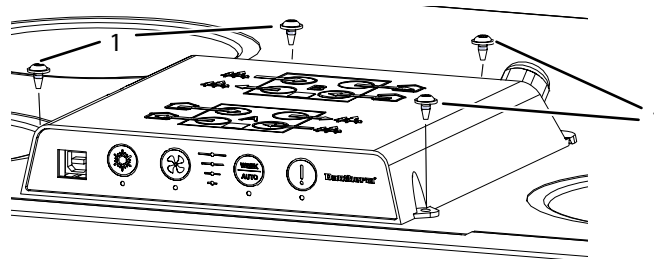


Fig. 26: Demontera skruvarna

2. Vrid skåpet för att komma åt huvudkretskortet.

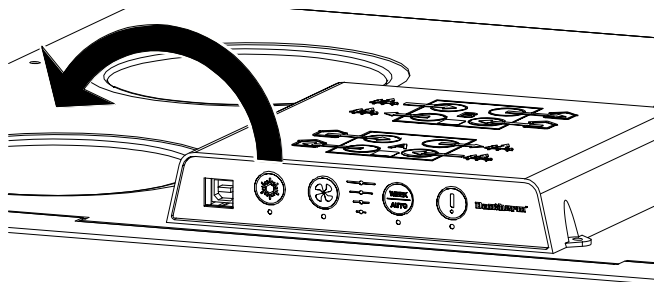


Fig. 27: Vrid manöverdelen

**Alternativ 3**

1. Lossa de tre skruvorna på enhetens undersida och ta bort frontpanelen.

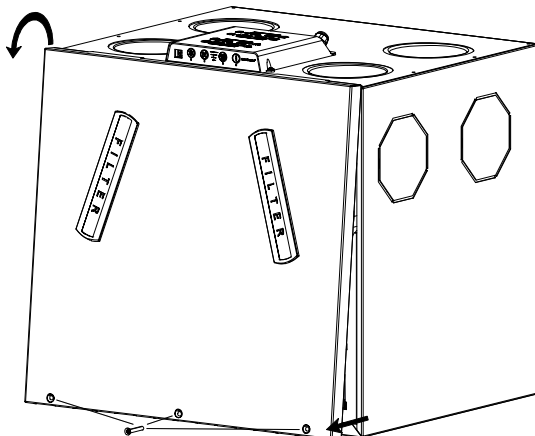


Fig. 28: Ta bort frontpanelen

2. Bakom kontrollpanelen finns ett stift/en tillslutning som håller huvudkretskortet på plats. Tryck på stiftet/tillslutningen (1).

⇒ Huvudkretskortet lossnar från manöverdelen.

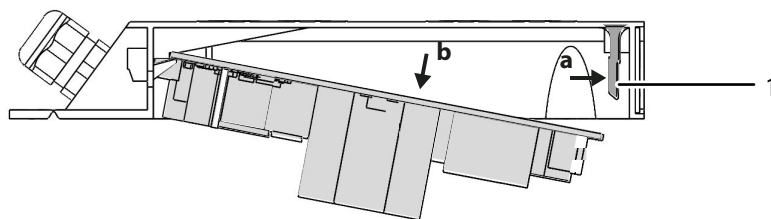


Fig. 29: Lossa huvudkretskortet

3. Avlägsna huvudkretskortet från manöverdelen.

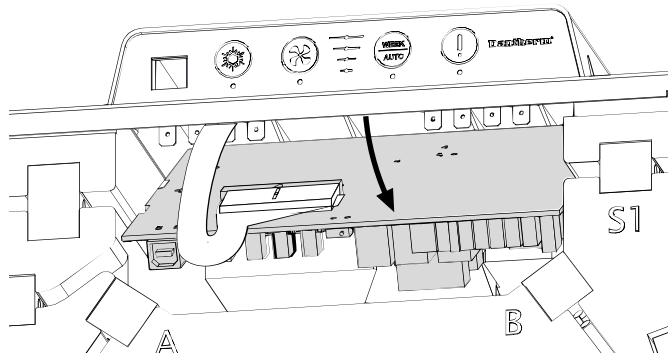


Fig. 30: Avlägsna huvudkretskortet



## Installationsalternativ

### Omkoppling till driftläge B



#### **FARA**

#### **Risk för strömstöt!**

Strömstötter kan orsaka allvarliga personskador.

- Bryt alltid spänningen till enheten genom att dra ut nätkontakten ur vägguttaget innan du öppnar enheten!

Enheten erbjuder möjligheten att koppla om kanalanslutningarna enligt beskrivningen i avsnitt "Produktbeskrivning - Allmän beskrivning". Läge A är standardinställningen. Detta avsnitt beskriver omkopplingen från driftläge A till driftläge B:

1. Se till att du har tillgång till huvudkretskortet enligt beskrivningen i avsnitt "Åtkomst till huvudkretskortet".
2. Ställ huvudkretskortets brytare på driftläge B.

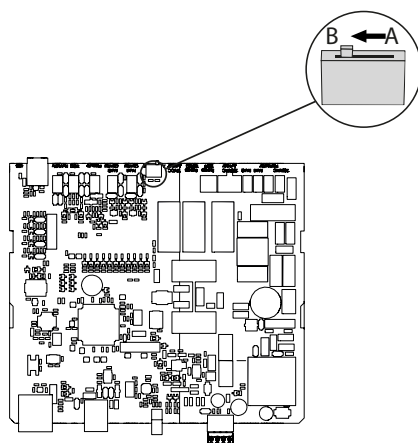


Fig. 31: Ställ brytaren på driftläge B

3. Ta bort frontpanelen om det inte redan har skett. Lossa de tre skruvarna på enhetens undersida och ta bort frontpanelen.

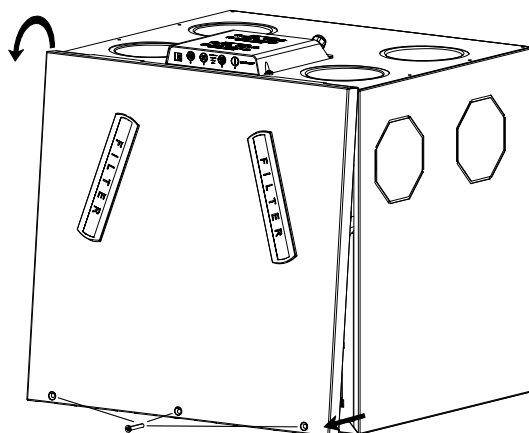


Fig. 32: Ta bort frontpanelen

4. Flytta kabelgenomföringen inklusive luftfuktighetsgivare (och VOC-givare om en sådan finns) till position för driftläge B och sätt in den tomma kabelgenomföringen från position B i position A. Observera att givarhuvudet behöver ett avstånd på 50 mm från kabelgenomföringen för en korrekt mätning.

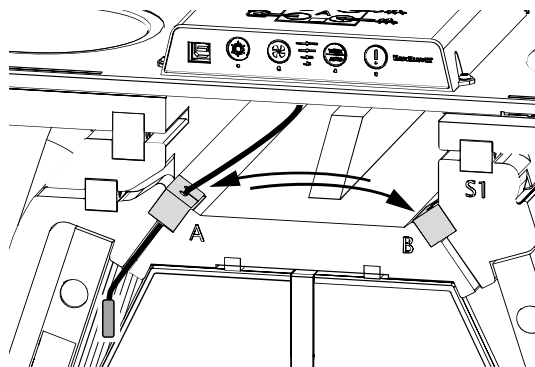


Fig. 33: Växla om kabelgenomföringarna

5. Montera huvudkretskortet, manöverdelen och frontpanelen igen.
6. Montera tömningsslangen på anslutningen för driftläge B (1). Iakttä skyltarna på enheten.

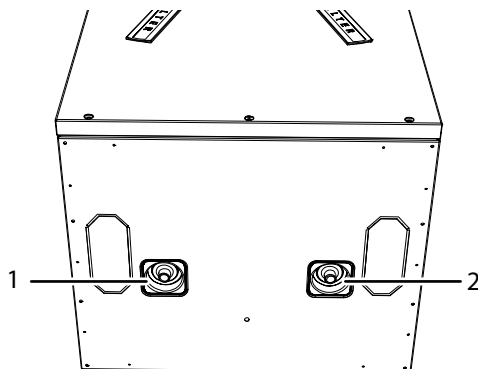


Fig. 34: Kondensattömning driftläge A och B

- 1 Kondensattömning för driftläge B      2 Kondensattömning för driftläge A

7. Byt filtrens position (endast om tillvalet ePM1>50%-pollenfilter används). Information om pollenfiltrets korrekta positionering finns i avsnitt "Allmän beskrivning - filter och fläktar i läge A/B".

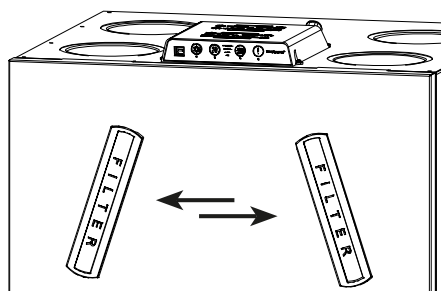


Fig. 35: Byt filtrens position

Användning av de undre anslutningarna eller anslutningarna på sidan

## INFORMATION

Du kan använda två kanalanslutningar samtidigt. Om du bara vill använda kanalanslutningarna på sidan eller de undre kanalanslutningarna, måste motsvarande övre kanalanslutningar stängas.



## ⚠ OBSERVERA

### Risk för skador på händerna!

Vid utskärning av metalldelar kan du skada dig på vassa kanter.

- Använd skyddshandskar!

Gör enligt följande för att öppna stutsarna i enhetens botten eller på enhetens sida och för att stänga motsvarande kanalanslutningar på ovansidan:

1. Öppna önskade kanalanslutningar i enhetens botten eller på enhetens sida med en avbitartång. Ta bort överflödigt material.

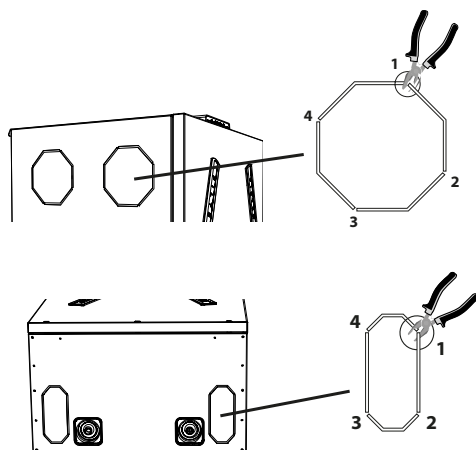


Fig. 36: Öppna luftkanalanslutningarna: anslutning på sidan (bild ovan) och bottenanslutning (bild nedan).

2. Skär ett hål i isoleringen längs fördjupningen (streckad linje) för att få en öppning i enheten. Försök att skära längs fördjupningens inre linje för att undvika att rörkopplingen skadas. Försök att inte bryta upp fördjupningen, utan skär längs hela fördjupningen.

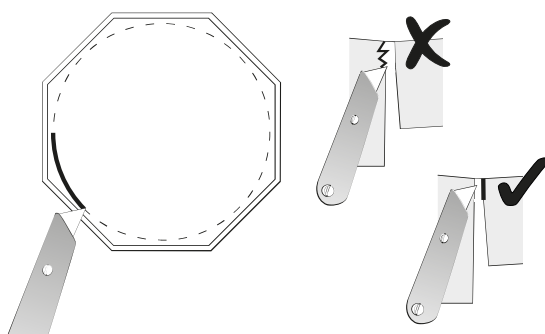


Fig. 37: Skär anslutningar i isoleringen

3. Placera ett isoleringsblock i ett lock om du inte använder luftkanalanslutningarna på ovansidan. Stäng därefter igen motsvarande kanalanslutning på enhetens ovansida med ett isoleringslock.

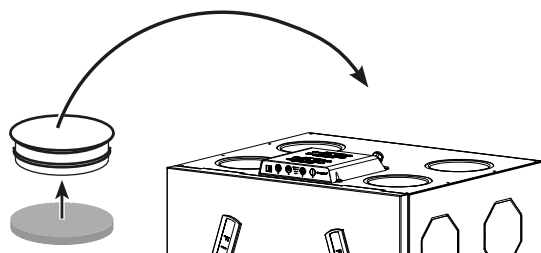


Fig. 38: Sätt in ett lock

4. Anslut luftkanalerna enligt beskrivningen i avsnitt "Ansluta luftkanaler" på sida 473.

## Montering

### Väggmontering

1. Fäst och nivellera väggskenan med dessa mått. **Hänvisning:** Använd lämpliga skruvar och pluggar.

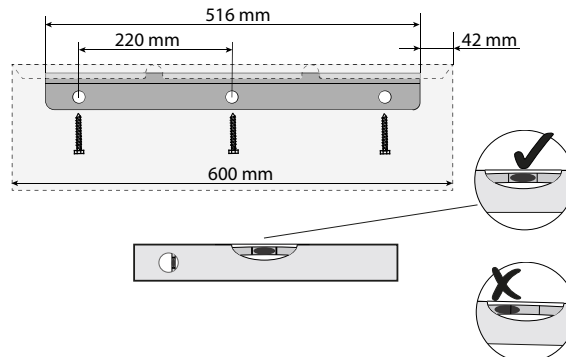


Fig. 39: Montera väggskenan

2. Montera de båda distanshållarna på enhetens undersida och baksida.

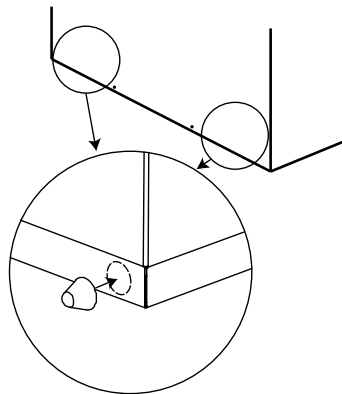


Fig. 40: Montera distanshållare

3. Montera vibrationsdämparen (1) på väggskenan och placera enheten på väggskenan.

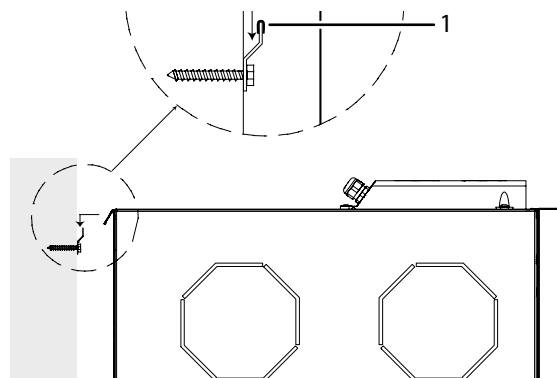


Fig. 41: Montera vibrationsdämparen

4. Kontrollera att enheten är horisontell. Enhetens övre kant måste vara horisontell eller kan avvika lätt från väggen. **Hänvisning:** Ovensidan får inte luta mot väggen. Det kan orsaka fuktskador.

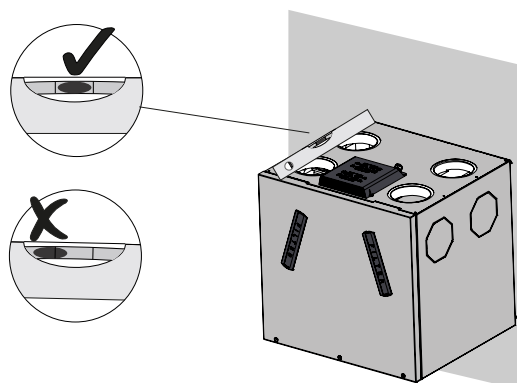


Fig. 42: Kontrollera inriktningen

## Bottenmontering

### INFORMATION

Om bottenkonstruktionen inte är isolerad kan enheten överföra vibrationer till komponenter i omgivningen, t.ex. i takvåningar. Om bottenkonstruktionen inte är isolerad måste enheten placeras på en ljudisolerande underkonstruktion.

1. Montera en underkonstruktion av trä med en isolering på minst 50 mm om bottenkonstruktionen inte är isolerad. Var noga med att underkonstruktionen är horisontell. **Hänvisning:** Se till att underkonstruktionen kan bära enhetens vikt.

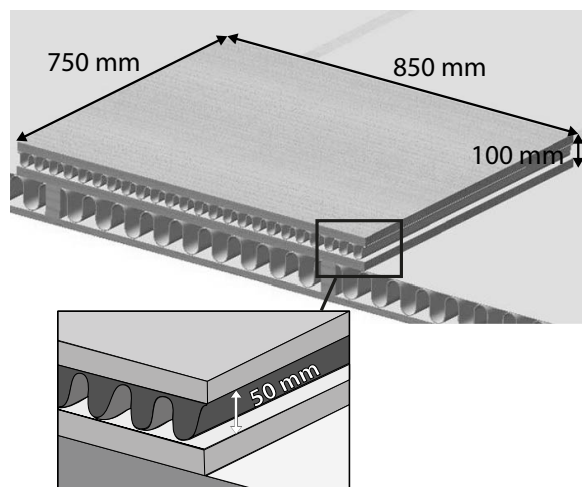


Fig. 43: Montera en underkonstruktion av trä

2. Montera de av Dantherm godkända bottenhållarna (tillbehör) på enheten så att avståndet mellan enhet och botten är tillräckligt. **Information:** Dantherm fransäger sig allt ansvar för bottenhållare från andra tillverkare. Användning av bottenhållare från andra tillverkare sker på egen risk.

3. Ställ upp enheten och se till att den är horisontell. **Hänvisning:** Ovansidan får inte luta bakåt. Det kan orsaka fuktskador.

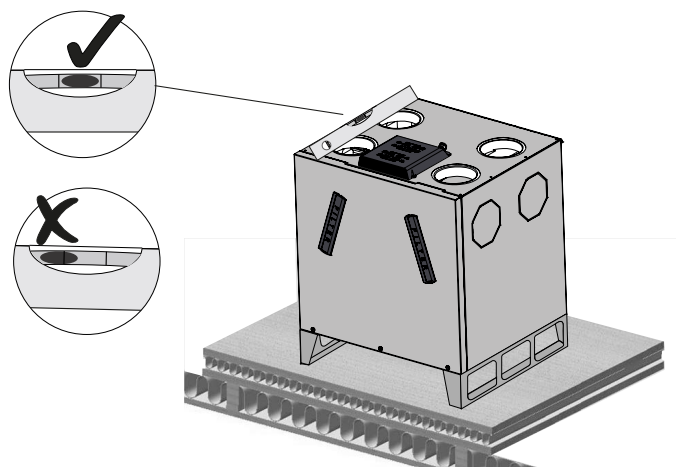


Fig. 44: Ställ upp enheten horisontellt

### Montera kondensattömnings slangen

Vid enhetens leverans är kondensattömningarna stängda. Vid enhetens montering måste den rätta tömningen öppnas och en kondensattömnings slang monteras:

1. Öppna enheten och kontrollera vilket driftläge (A/B) som har ställts in på huvudkretskortets (PCB) brytare. Anpassa vid behov brytaren till det driftläge du önskar.

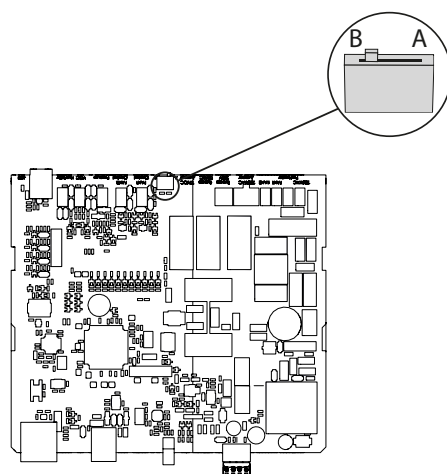


Fig. 45: Kontrollera driftläget

2. Kontrollera vilken tömning (A/B) kondensattömningen måste anslutas till. Följande bild visar de markerade tömningarna.

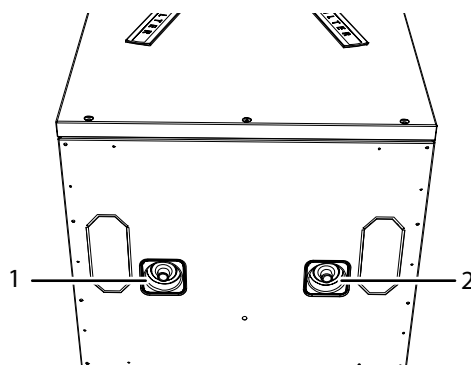


Fig. 46: Kondensattömning för driftläge A och B

- 1 Kondensattömning för driftläge B      2 Kondensattömning för driftläge A

3. Avlägsna pluggen för tömningen som ska användas. Anslut kondensattömningsslangen och säkra den med slangklämman som följer med leveransen. Använd ingen skruvklämma.

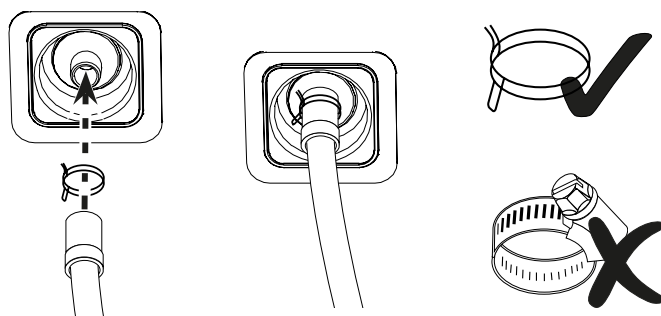


Fig. 47: Anslut kondensattömningsslangen

4. Förvissa dig om att den andra kondensattömningsen (1) är stängd med en plugg (2).

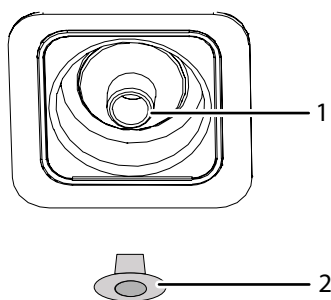


Fig. 48: Montera pluggen på kondensattömningsen

5. Dra kondensattömningsslangen på ett sådant sätt att du åstadkommer ett vattenlås med en höjd på minst 100 mm. Vattenlåset kan göras på två sätt:  
A) direkt under enheten (lämpar sig för de flesta vägginstallationerna) eller alternativt  
B) vid tömningsslangens ände (lämplig för botteninstallationer)

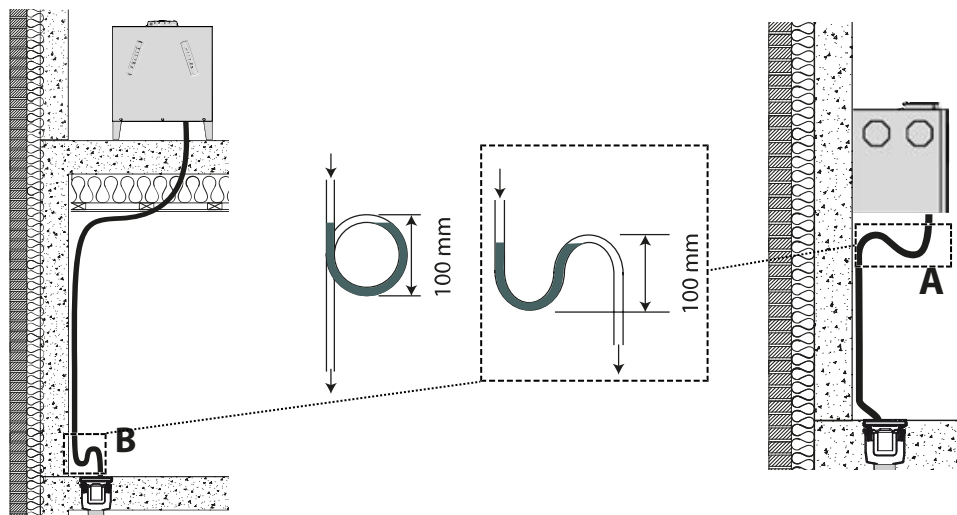


Fig. 49: Skapa vattenlås

6. Fyll vattenlåset med minst 0,5 l vatten.



7. Använd slangklämman som ingår i leveransen vid en installation direkt under enheten. Fäst slangklämman i öppningen på enhetens undersida och dra kondensattömningsslangen genom slangklämman för att skapa ett vattenlås.

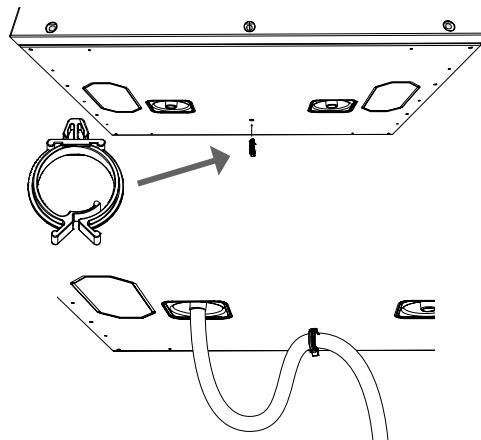


Fig. 50: Använd en kabelklämma

8. Dra slangen till ett avlopp och se till att den inte utsätts för frost. Installera en värmekabel kring tömningsslangen om isoleringen inte kan utföras på ett sådant sätt att tömningsslangen är frostsäker.
9. Den minsta lutningen ska uppgå till 1 % (1 cm/meter).

Ansluta  
luftkanaler

**MEDDELANDE**

**Risk p.g.a. damm!**

Enheten kan skadas om fukt, smuts eller damm kommer in i kanalsystemet.

- Skydda kanalerna och anslutningarna tills huset är redo för inflyttning och rengjort.

✓ Alla fyra kanaler har ett hölje med en isolering på minst 50 mm (för installationer i uppvärmda utrymmen) eller 100 mm (för installationer på vinden/i omgivningar med låga temperaturer).

1. Kontrollera vilka in- och utgångar som finns i driftläge A eller driftläge B innan du ansluter luftkanalerna.

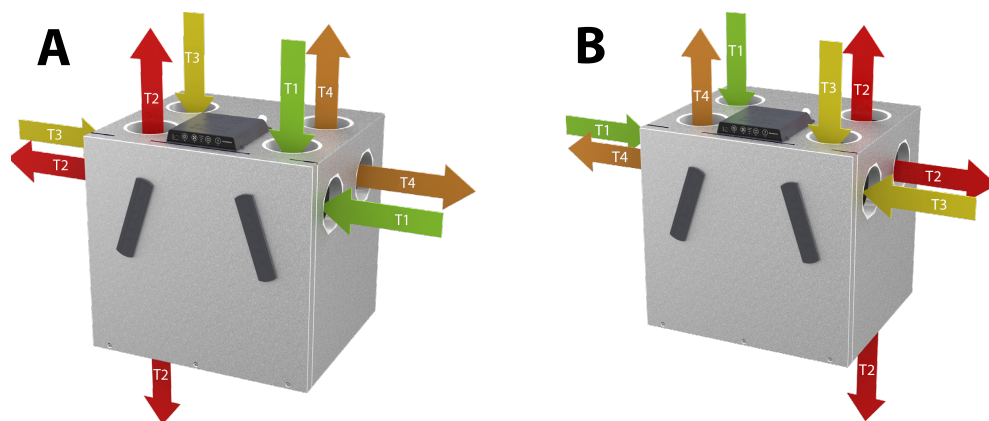


Fig. 51: laktta anslutningarna

2. Anslut luftkanalerna till de önskade kanalanslutningarna på enheten. Antingen på ovansidan (standard) eller på sidan eller i botten (tillval). Var noga med att luftkanalerna har samma eller en större diameter än enhetens anslutning. Information om måtten finns i avsnitt "Tekniska data".

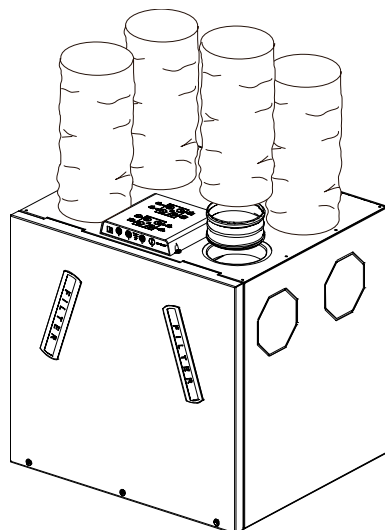


Fig. 52: Anslut luftkanaler

## Första driftsättning och kalibrering

För att uppnå den rätta komfortnivån och för att kontrollera luftfuktigheten är det viktigt att reglera mängden tilluft som kommer in i huset och mängden avluft som släpps ut ur huset. Detta sker genom att ställa in fläktnivån till en nominell drift som motsvarar nivå 3.

### INFORMATION

Fyll på 0,5 l vatten i vattenlåset före kalibreringen för att förhindra att luft kommer ut ur kondesattömningen.

### INFORMATION

Observera:

- Det nödvändiga luftflödet för varje rum måste motsvara nationella standarder för ventilation och/eller byggnormer.
- Större anpassningar på ventilerna kan medföra att huvudluftflödet förändras starkt. Kontrollera därför huvudluftflödena och anpassa dem vid behov. Volymen av det slutgiltiga, totala frånluftsflödet som uppnåddes under kalibreringen måste vara 5 till 10 % större än volymen av det uppnådda totala tilluftsflödet för att garantera en säker drift och för att skapa förutsättningarna för en massautjämning i hela systemet.

### Kalibrera luftkanaler

Som första steg i kalibreringsprocessen måste det totala luftflödet/huvudluftflödet på det externa kanalsystemet mätas med lämpliga instrument och samtidigt ställas in på börvärdet med PC-Tool eller på manöverdelen.

Därefter måste ventilerna i alla rum ställas in så att det nödvändiga luftflödet för respektive rum uppnås.

### Kalibrering på enheten

Somliga enheter kan dessutom kalibreras direkt på enheten. Dessa enheter känns igen på de fyra kalibreringsöppningarna (1) på framsidan.

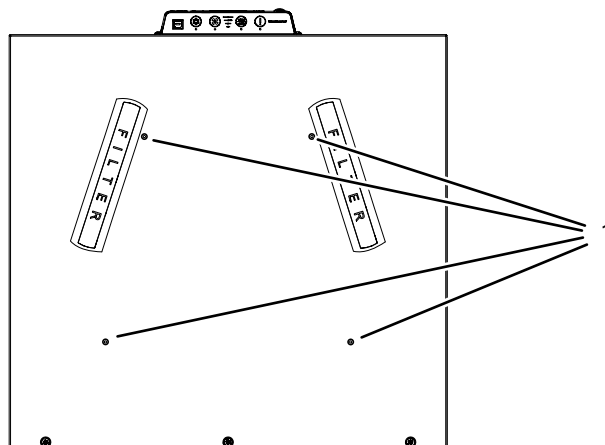


Fig. 53: Bild framifrån med kalibreringsöppningar

Gör enligt följande för att kalibrera dessa enheter:

1. Anslut enhetens nätkontakt till ett jordat 230 V-uttag.
2. Starta datorn.
3. Anslut ventilationsenheten till datorn med en USB-kabel.
4. Starta PC-Tool på datorn och upprätta förbindelsen till ventilationsenheten.

5. Läs av det för önskat volymflöde nödvändiga tryckfallet  $\Delta p$  i värmeväxlaren i luftflödesdiagrammet. Det befinner sig på enheten (--- = tilluft, - - - = frånluft).

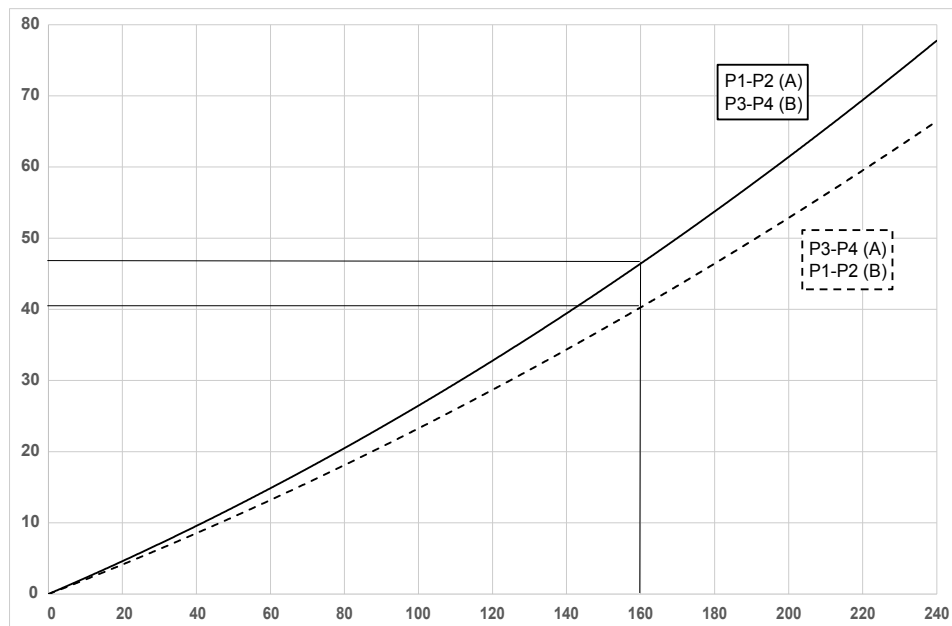


Fig. 54: Luftflödesdiagram

6. Montera vardera en bollnål på två lika långa slangar.

Bollnål: 

7. Anslut slangarna till  $\Delta Pa$ -mätaren.  
8. Stick nålarna helt genom gummiskyddet på P3 och P4 (driftläge A, se bild) resp. P1 och P2 (driftläge B).

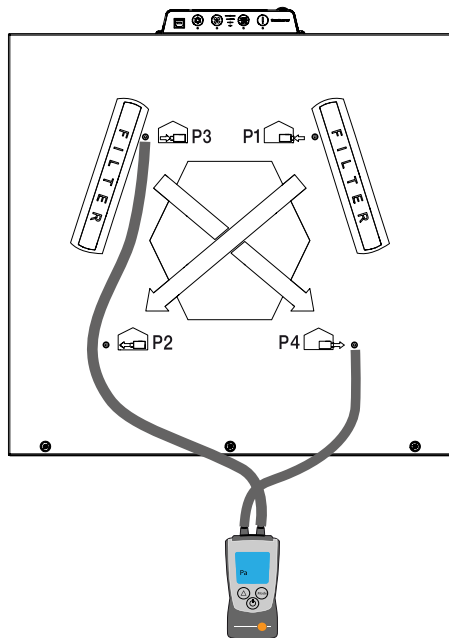


Fig. 55: Kalibrera frånluften, driftläge A

9. Följ anvisningarna i PC-Tool och anpassa avluftfläktens hastighet tills  $\Delta Pa$ -mätaren visar värdet för steg 5.

10. Stick nålarna helt genom gummiskyddet på P1 och P2 (driftläge A, se bild) resp. P3 och P4 (driftläge B).

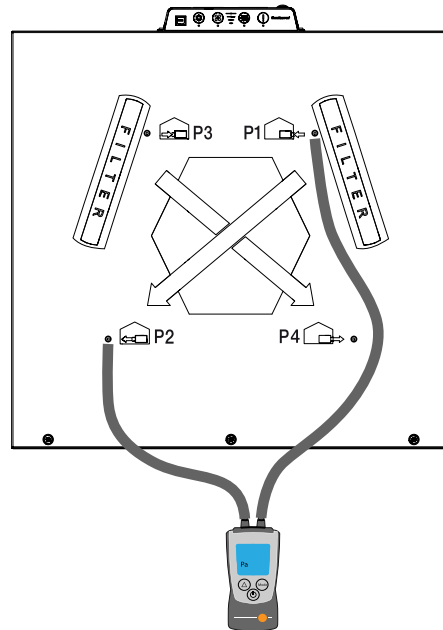


Fig. 56: Kalibrera tilluften, driftläge A

11. Följ anvisningarna i PC-Tool och anpassa tilluftfläktens hastighet tills  $\Delta Pa$ -mätaren visar värdet för steg 5.

## Underhåll och felsökning

### Allmänna underhållsanvisningar

För att enheten alltid ska motsvara de tekniska kraven måste förebyggande underhåll utföras med jämna mellanrum. På så sätt kan haverier och en ineffektiv drift undvikas och brukstiden maximeras, d.v.s. 10 år eller mer.

Det är viktigt att känna till att intervallen för filterunderhåll kan variera beroende på aktuell miljö. Rörliga delar är utsatta för slitage och måste bytas ut när de är utslitna, även detta beroende på aktuell miljö.

Fabriksgarantin gäller endast under förutsättning att dokumenterat förebyggande underhåll har utförts. Dokumentationen kan ske i form av ett skriftligt underhållsprotokoll.



#### **⚠ FARA**

#### **Risk för strömstötter!**

Strömstötter kan orsaka allvarliga personskador.

- Bryt alltid spänningen till enheten genom att dra ut nätkontakten ur vägguttaget innan du öppnar enheten!

#### **Underhålls- sömfång**

Följande delar kräver förebyggande underhåll:

Underhållsintervall	Åtgärd	Ska utföras av:
var 6:e månad	Kontrollera filtren. Byt ut filtren vid behov.	Användare
1x om året	Byt ut filtren.	Användare
vartannat år	Kontrollera och rengör fläktarna.	Utbildad yrkespersonal
	Kontrollera och rengör värmeväxlaren.	Utbildad yrkespersonal
	Kontrollera och rengör bypassen.	Utbildad yrkespersonal
	Rengör den interna luftstyrningen.	Utbildad yrkespersonal
	Kontrollera och rengör dropptråget, avloppet och tömningsslangen.	Utbildad yrkespersonal

## Invändig rengöring av enheten

Enheten måste öppnas vartannat år för att kontrollera och rengöra komponenter.

### Öppna enheten

Lossa de tre skruvarna på enhetens undersida och ta bort frontpanelen.

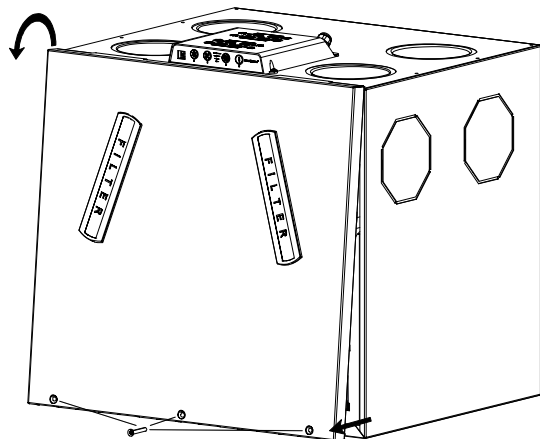


Fig. 57: Ta bort frontpanelen

### Kontrollera och rengör fläktarna.



#### **⚠ OBSERVERA**

#### Vassa kanter!

Fläkthusen kan ha vassa kanter - risk för skärsår.

- Använd skyddshandskar vid fläkthusens inspektion och rengöring.

1. Dra ut vänster fläkthus med en tång.
2. Dra ut höger fläkthus för hand.

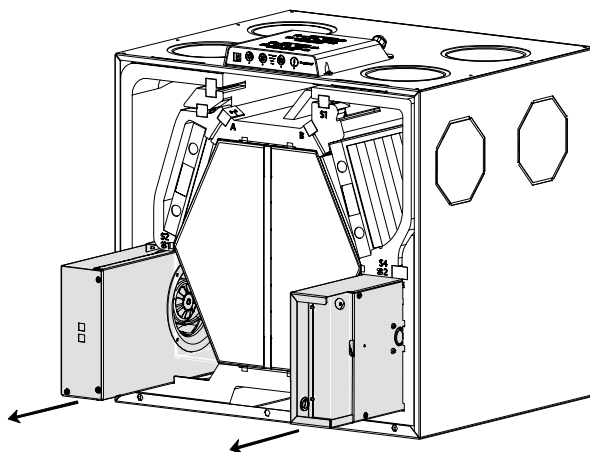


Fig. 58: Avlägsna fläkthuset

3. Rengör försiktigt fläktarnas blad med tryckluft eller en borste genom öppningen på fläkthusets undersida. Alla blad måste vara rena så att fläktens balans bibehålls. Avlägsna inte de små utjämningsstyckena av metall på fläkten, eftersom det kan leda till vibrationer.
4. Vrid fläkten med fingrarna och lyssna om det hörs missljud från lagret. Om missljud hörs från lagret, måste fläkten antagligen bytas ut.

**Kontrollera och rengör bypassen**

Kontrollera och rengör bypassen med en borste vid behov.

**Kontrollera och rengör värmeväxlaren**

1. Dra ut värmeväxlaren ur enheten.

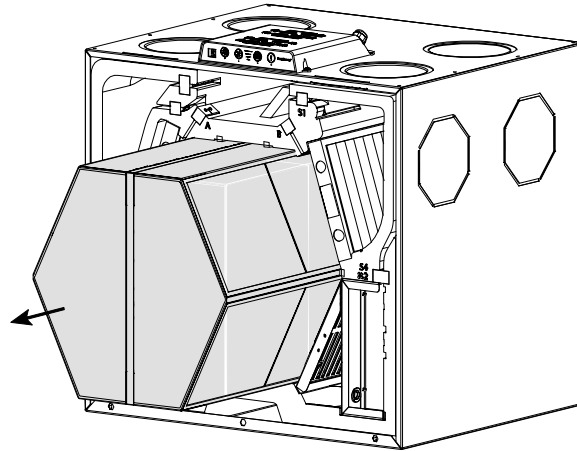


Fig. 59: Ta ut värmeväxlaren

2. Rengör värmeväxlaren med en mjuk borste och en dammsugare på alla fyra inlopp. I enstaka fall, t.ex. om det finns tydliga spår efter samlat, smutsigt kondensvatten i värmeväxlaren, måste värmeväxlaren rengöras med tvålsvatten.

**Rengör luftkanalerna och det inre utrymmet**

✓ Filtren, fläkthuset, bypassen och värmeväxlaren har tagits ut ur enheten.

1. Undersök insidorna och luftkanalernas anslutningar avseende smuts.
2. Rengör insidorna och luftkanalernas anslutningar med en fuktig trasa, en borste, en dammsugare eller liknande.

**Kontrollera och rengör kondensattömningen**

✓ Filtren, fläkthuset, bypassen och värmeväxlaren har tagits ut ur enheten.

1. Försäkra dig om att kondensvattentömningen i dropptråget inte är blockerat.
2. Rengör dropptråget med tvålsvatten och en borste/trasa.
3. Kontrollera att tömningsslangen inte är skadad och är korrekt installerad. Information om den korrekta installationen finns på sida 471.

**Avslutande arbeten**

1. Kontrollera att alla anslutningar är säkert fastsatta på huvudkretskortet (PCB).
2. Montera alla delar som tidigare avlägsnats.



## Felsökning och felavhjälpling

I det här avsnittet beskrivs hur eventuella driftfel kan kännas igen och åtgärdas. För att du ska kunna utföra en korrekt felsökning rekommenderar Dantherm uttryckligen att ansluta en fjärrkontroll och manövrera enheten med den.

### Felsignaler

Fel som inträffat visas på olika sätt:

Enhet	Signal
Ventilationsenhet	Akustisk signal från huvudkretskortet. Anslut en fjärrkontroll eller PC-Tool för att kunna se vilket fel det är frågan om. LED för filteråterställning.
Handhållen fjärrkontroll	Akustisk signal och visning av en specifik felkod.
Kabelansluten fjärrkontroll (HCP 10/11)	Akustisk signal och blinkande LED: Antalet blinkningar motsvarar en felkod och följs av en paus på 5 sekunder. Se fellistan.
PC-Tool	Visar felnumret och protokollför specifika åtgärder under en längre tidsperiod.
Smartphone-app	Visar en specifik felkod.

### Fellista

Så här läser du fellistan:

Kolumn	Beskrivning	Kod	Innebörd
A	Antal blinkningar på displayen (kabelansluten fjärrkontroll)	-	-
B	LED för filteråterställning på ventilationsenheten	Y	Gul LED blinkar
		R	Röd LED blinkar
C	Signaltoner	0	Ingen signalton
		1	En signalton/ timme
		2	En signalton/ sekund
Felkod	Felnumret som visas på den handhållna fjärrkontrollens display, smartphone-appen eller i PC-Tool	-	"E12" står t.ex. för felnummer 12

**Återställa fel**

Efter varje inspektion eller reparation p.g.a. eventuella fel kan enheten återställas genom att skilja den från 230-V-AC försörjningen och ansluta den igen. Därmed återställs styrenheten. Enheten kan startas normalt, vilket också får den att på nytt söka efter möjliga fel. Processen kan ta upp till 15 minuter.

En fullständig beskrivning framgår av nedanstående lista:

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning
-	Y	1	-	Filterlarm	Filtertiden har löpt ut.	Demontera filtren och undersök om de är smutsiga. Byt ut filtren och återställ larmet.	Återställ larm och filter genom att hålla larmknappen intryckt i 5 sekunder.
					Filtren är inte smutsiga, så filtertiden är för kort.	Förläng filtretimerens tid.	Håll den mellersta knappen på den trådlösa fjärrkontrollen intryckt i 10 sekunder.
					Filtren är smutsiga.	Byt ut filtren och återställ larmet.	10 sekunder.
					Filtren är mycket smutsiga, filtertiden är för lång.	Byt ut filtren och återställ larmet. Förkorta filtretimerens tid.	Samma metod kan användas för att återställa filtret före larmet.
1	R	1	E1	Avluftsfläkt Ingen varvtalssvarssignal (tako) från avluftsfläkten.	Avluftsfläktens nätkabel är inte ansluten.	Anslut avluftsfläktens nätkabel.	Återställ manuellt genom att trycka på larmknappen på foliepanelen eller genom att stänga av/sätta på enheten.
					Avluftsfläktens styrkabel är inte ansluten.	Anslut avluftsfläktens styrkabel.	
					Avluftsfläkten fungerar inte.	Byt ut avluftsfläkten.	
				Avluftsfläkten löper inte med önskat varvtal.	Börvärdet för fläktvarvtalet är för högt. Fläkten är defekt.	Minska börvärdet för fläktvarvtalet. Byt ut fläkten.	Återställs automatiskt efter 140 sekunder, men larmet visas igen om problemet kvarstår.
2	R	1	E2	Tilluftsfläkt Ingen varvtalssvarssignal (tako) från tilluftsfläkten.	Tilluftsfläktens nätkabel är inte ansluten.	Anslut tilluftsfläktens nätkabel.	Återställ manuellt genom att trycka på larmknappen på foliepanelen eller genom att stänga av/sätta på enheten.
					Tilluftsfläktens styrkabel är inte ansluten.	Anslut tilluftsfläktens styrkabel.	
					Tilluftsfläkten fungerar inte.	Byt ut tilluftsfläkten.	
				Tilluftsfläkten löper inte med önskat varvtal.	Börvärdet för fläktvarvtalet är för högt. Fläkten är defekt.	Minska börvärdet för fläktvarvtalet. Byt ut fläkten.	Återställs automatiskt efter 140 sekunder, men larmet visas igen om problemet kvarstår.

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning	
3	R	0	E3	Bypasspjället stängs inte som förväntat.	Omkopplare position A: Bypassen är stängd, men tilluftstemperaturen är lägre än förväntat.	Kontrollera om bypassen är aktiverad i PC-Tool.	Återställs automatiskt om verkningsgraden är tillräckligt hög i 30 sekunder.	
					Omkopplare position B: Bypassen är stängd, men avluftstemperaturen är högre än förväntat.	Kontrollera om bypassen är blockerad.		
						Kontrollera den mekaniska anslutningen mellan bypasställdon och bypassventil.		
						Kontrollera elanslutningen mellan styrenhet och bypass.		
						Kontrollera styrenhetens uteffekt.		
				Bypasspjäll	Smutsigt frånluftsfilter.	Byt ut filtret.		Återställs automatiskt om verkningsgraden är tillräckligt hög i 30 sekunder.
				Minskad värmeåtervinning på grund av lågt frånluftsflöde.	Luftflödena är dåligt balanserade.	Justera systemet.		
					En frånluftsfläkt i badrummet skapar undertryck i huset.	Demontera frånluftsfläkten i badrummet och anslut i stället frånluften från badrummet till ventilationssystemet.		
					En frånluftsfläkt i köket skapar undertryck i huset.	Skapa uppvärmd friskluft för utsugskåpan. Om detta inte är möjligt, öppna ett fönster/en dörr medan utsugskåpan är igång.		
					En spisfläkt skapar undertryck i huset.	Kontakta leverantören av skorstenen/ugnen för att verifiera att rätta säkerhetsåtgärder vidtas.		
	Bypassen är stängd, men tilluftstemperaturen är lägre än förväntat.	Smutsigt tilluftsfilter.	Byt ut filtret.					
Flödena är inte balanserade. Det finns mycket mer frånluft än tilluft.	Luftflödena är dåligt balanserade.	Justera systemet.						
4	R	1	E4	Temperaturgivare frånluft (T1)	Temperaturgivarna är inte korrekt monterade.	Montera temperaturgivaren korrekt.	Återställs automatiskt om temperaturen ligger inom det normala området i 30 sekunder.	
				Kretskortet mäter att temperaturgivaren antingen är öppen eller kortsluten.	Motståndet i en av temperaturgivarna är för lågt eller för högt.	Byt ut temperaturgivaren.		
					Motståndet i temperaturgivaren är OK.	Byt ut kretskortet.		

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning
5	R	1	E5	Temperaturluften tilluft (T2) Kretskortet mäter att temperaturluften antingen är öppen eller kortsluten.	Temperaturluften är inte korrekt monterade.	Montera temperaturluften korrekt.	Återställs automatiskt om temperaturen ligger inom det normala området i 30 sekunder.
					Motståndet i en av temperaturluften är för lågt eller för högt.	Byt ut temperaturluften.	
					Motståndet i temperaturluften är OK.	Byt ut kretskortet.	
6	R	1	E6	Temperaturluften frånluft (T3) Kretskortet mäter att temperaturluften antingen är öppen eller kortsluten.	Temperaturluften är inte korrekt monterade.	Montera temperaturluften korrekt.	Återställs automatiskt om temperaturen ligger inom det normala området i 30 sekunder.
					Motståndet i en av temperaturluften är för lågt eller för högt.	Byt ut temperaturluften.	
					Motståndet i temperaturluften är OK.	Byt ut kretskortet.	
7	R	1	E7	Temperaturluften avluft (T4) Kretskortet mäter att temperaturluften antingen är öppen eller kortsluten.	Temperaturluften är inte korrekt monterade.	Montera temperaturluften korrekt.	Återställs automatiskt om temperaturen ligger inom det normala området i 30 sekunder.
					Motståndet i en av temperaturluften är för lågt eller för högt.	Byt ut temperaturluften.	
					Motståndet i temperaturluften är OK.	Byt ut kretskortet.	
8	-	0	E8	Temperaturluften rumsluft (T5)	Visas endast på en trådlös fjärrkontroll.		Automatisk återställning
9	-	-	E9		Används ej		
10	R	0	E10	Utetemperatur under -13 °C	-	-	Automatisk omstart efter 30 minuter

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning
11	R	0	E11	Tilluftstemperatur under +5 °C Minskad värmeåtervinning på grund av låg frånluftstemperatur. Minskad värmeåtervinning på grund av lågt frånluftsflyde.	Låga temperaturer från uppvärmda rum.	Se till att alla ventilerade rum värms upp. Stäng annars ventilerna till rum som inte är uppvärmda.	Återställ manuellt genom att trycka på larmknappen på foliepanelen eller genom att stänga av/sätta på enheten. Med firmwareversion 2.9 och senare sker en automatisk omstart efter 10 minuter.
					Dåligt isolerade kanaler i kalla miljöer.	Förbättra kanalisoleringen.	
					Smutsigt frånluftsfiltret.	Byt ut filtret.	
					Luftflödena är dåligt balanserade.	Justera systemet.	
					En frånluftsflykt i badrummet skapar undertryck i huset.	Demontera frånluftsflykten i badrummet och anslut i stället frånluften från badrummet till ventilationssystemet.	
					En frånluftsflykt i köket skapar undertryck i huset.	Skapa uppvärmd friskluft för utsugskåpan. Om detta inte är möjligt, öppna ett fönster/en dörr medan utsugskåpan är igång.	
En spisflykt skapar undertryck i huset.	Kontakta leverantören av skorstenen/ugnen för att verifiera att rätta säkerhetsåtgärder vidtas.						
12	R	2	E12	Överhettning En av de interna givarna mäter en temperatur över 70 °C.	Överhettning orsakad av brand inuti eller utanför ventilationsenheten.	Kontrollera ventilationsenheten och omgivningen avseende brand.	Återställ larmvisningen genom att trycka på larmknappen eller genom att stänga av/sätta på enheten. Enheten kan dock inte startas förrän orsaken till larmet har åtgärdats.
					Överhettning beroende på en kombination av för- eller eftervärmare och för lågt luftflöde.	Kontrollera ventilationsenheten och omgivningen avseende brand. Kontrollera vilken givare som mäter en hög temperatur. Kontrollera om luftflödet är blockerat och om filtren är smutsiga. Öka vid behov inställningen för det minsta luftflödet.	

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning
13	-	0	E13	Kommunikationsfel / svag signal visas endast på en trådlös fjärrkontroll.			Ett nytt försök görs var 5:e minut eller om en knapp trycks in.
				Ingen trådlös signal.	Ventilationsenheten är avstängd.	Slå på ventilationsenheten.	
				Trådlös signal är för svag.	Antenn ej monterad på enheten.	Montera antennen.	
					Fjärrkontrollen är för långt bort från ventilationsenheten.	Gå närmare ventilationsenheten. Montera antennförlängningskabeln.	
14	R	2	E14	Brandlarm Brandskyddstermostat ansluten till luftkanalen (tillbehör). Ingången är normalt stängd (NC), men nu är den öppen.	Brand- eller rökdetektor ansluten till denna ingång är aktiv.	Kontrollera om det finns rök eller eld. Kontrollera om givare och anslutning är OK.	Återställ larmvisningen genom att trycka på larmknappen eller genom att stänga av/sätta på enheten. Enheten kan dock inte startas förrän orsaken till larmet har åtgärdats.
					Ingenting är ansluten till denna ingång.	Montera kortslutningstillbehör.	
15	R	1	E15	Vattennivågivare (tillbehör).	Vattenavloppet är tilltäppt.	Rengör vattenavloppet.	Automatisk återställning när ingången stängs igen.
				Vattennivån är för hög.	Vattenavloppet är felaktigt monterat.	Kontrollera att vattenavloppet är monterat på rätt sida och att ledningarna inte befinner sig över vattenavloppets nivå.	
					Reservdräneringspumpen är inte igång.	Kontrollera pumpen. Kontrollera säkringen.	
				Vattennivån är inte för hög.	Vattennivågivaren är inte ansluten.	Kontrollera kablarna.	
					Vattennivågivaren är normalt öppen (NO).	Konfigurera eller ändra vattennivågivaren så att den är normalt stängd (NC).	
Digital ingång felkonfigurerad.	Kontrollera konfigurationen av den digitala ingången med PC-Tool.						

A	B	C	Felkod	Fel	Möjlig orsak	Nödvändig åtgärd	Återställning
16	R	2	E16	<p>Firmware 2.9 och senare: FPC-fel (tillbehör). Endast aktivt om tillbehöret "Brandskyddets styrenhet" är anslutet till enheten.</p> <p>Ingen kommunikation med brandskyddets styrenhet.</p>	Brandskyddets styrenhet med denna adress har redan installerats men kan inte nås längre.	Kontrollera anslutningen till brandskyddets styrenhet.	Återställ manuellt genom att trycka på larmknappen på foliepanelen eller genom att stänga av/sätta på enheten.
				Svarssignalen för ett brandskyddsspjäalls position saknas.	Ett brandskyddsspjäll är stängt men bör vara öppet.	Kontrollera strömförsörjningen till brandskyddsspjället.	
				Bortfall vid månatliga, veckovisa eller manuella test av brandskyddsspjäallen.	Brandskyddsspjället har fastnat i öppet eller stängt läge.	Kontrollera brandskyddsspjällens interna branddetektor. Något blockerar brandskyddsspjället. Brandskyddsspjället är felaktigt anslutet. Brandskyddsspjället är defekt.	

## Bilaga

### Tekniska data

TEKNISKA DATA	Förkortnin g	Enhet	RCV 320 P1	RCV 320 P2
Max. genomflöde vid 100Pa	$V_{100Pa}$	m <sup>3</sup> /h	320	320
Max. nominellt genomflöde vid 100Pa	$V_{max,nom}$	m <sup>3</sup> /h	200	200
Driftsområde passivhus @ 100 Pa	VPHI	m <sup>3</sup> /h	71 till 162	
EN 13141-7 referensflöde @ 50 Pa	Vref	m <sup>3</sup> /h	140	140
<b>PRESTANDA</b>				
Termisk verkningsgrad enligt EN 13141-7 @ referensflöde	$\eta_{SUP}$	%	94	95
Läckage (externt och internt) enligt EN 13141-7		%	<2 % (klass A1)	<2 % (klass A1)
Filter enligt EN 779:2012		-	G4 (för tilluft: F7 som tillval)	G4 (för tilluft: F7 som tillval)
Filter enligt ISO 16890		-	ISO Coarse (ePM1>50 % som tillval för tilluft)	ISO Coarse (ePM1>50 % som tillval för tilluft)
Omgivningstemperaturområde på installationsplatsen	$t_{SURR}$	°C	-12 till +45	-12 till +45
Maximal luftfuktighet i frånluften	x	g/kg	10	10
Utetemperatur (utan installerat förvärmningsregister)*	$t_{ODA}$	°C	-12* till +40	-12* till +40
Utetemperatur (med installerat förvärmningsregister)*	$t_{ODA}$	°C	-20 till +40	-20 till +40
<b>SKÅP</b>				
Mått (med hållare)	B x H x D	mm	600 x 603 x 548	600 x 603 x 548
Stutsar/luftkanalanslutningar	Ø	mm	Ø125 – bussning**	Ø125 – bussning**
Vikt	m	kg	32	32
Värmeledningsförmåga för polystyrenisolering	$\lambda$	W/(mK)	0,031	0,031
Värmeövergångskoefficient för polystyrenisolering	U	W/(m <sup>2</sup> K)	U<1	U<1
Tömnings slang (ingår i leveransen)	Ø - längd	"-m	3/4" – 1 m	3/4" – 1 m
Färg på huset	RAL	-	ingen färg/ förzinkat stål	ingen färg/ förzinkat stål
Brandskyddsklass för polystyrenisolering enligt DIN 4102-1		-	B2	B2
Brandskyddsklass för polystyrenisolering enligt EN 13501-1		-	E	E



TEKNISKA DATA	Förkortning	Enhet	RCV 320 P1	RCV 320 P2
<b>ELEKTRISKA UPPGIFTER</b>				
Elektrisk spänning	U	V	230	230
Max. strömförbrukning (utan/ med förvärmarelement)	P	W	170/1070	170/1370
Frekvens	f	Hz	50	50
Skyddsklass (IP)		-	21	21

\* För att etablera en välbalanserad ventilation rekommenderar vi att använda ett förvärmningsregister när utetemperaturen ligger under -3 °C.

\*\* Tilluftanslutningar (tillval) i botten: oval (68 x 163), bussning

## Skåpets mått

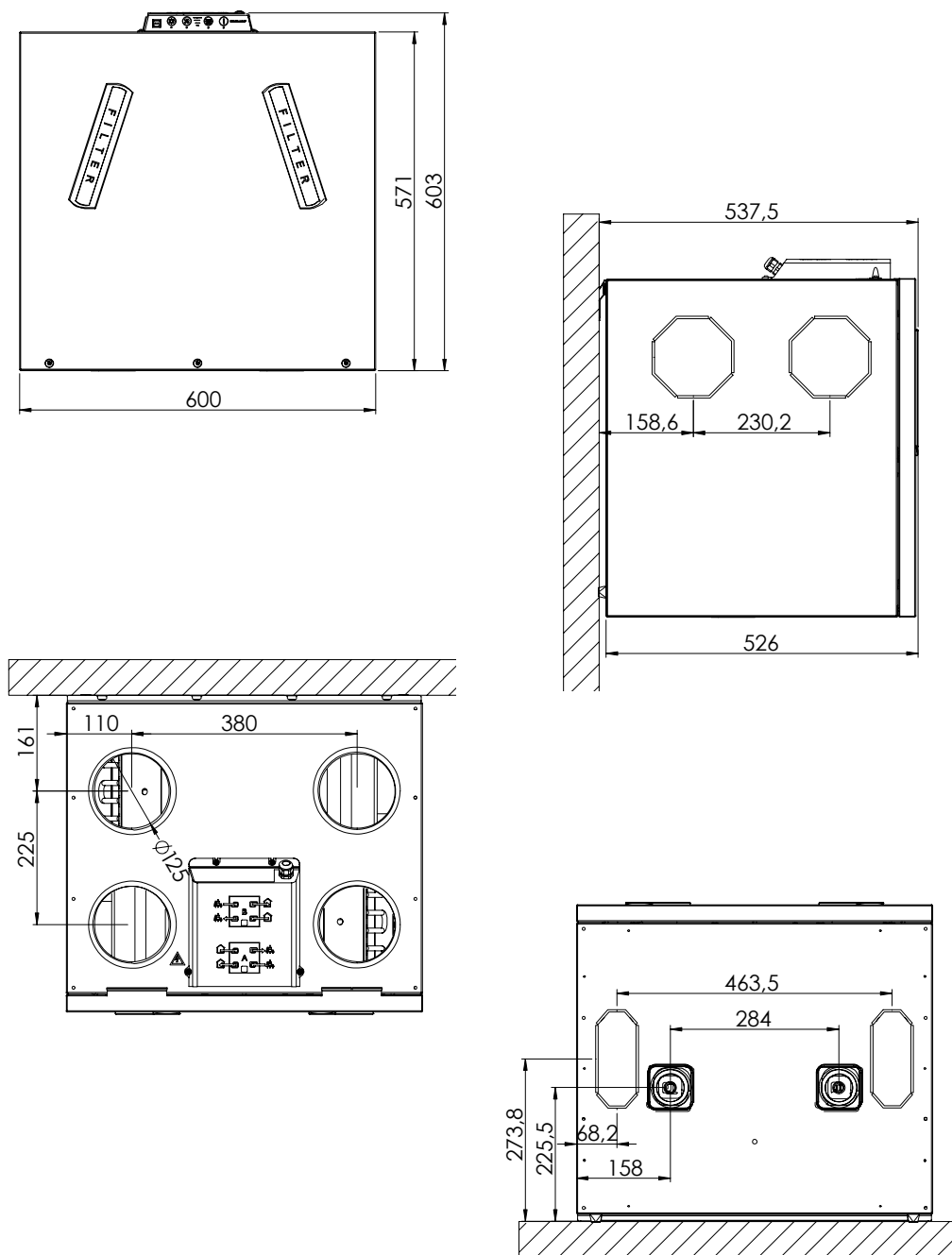
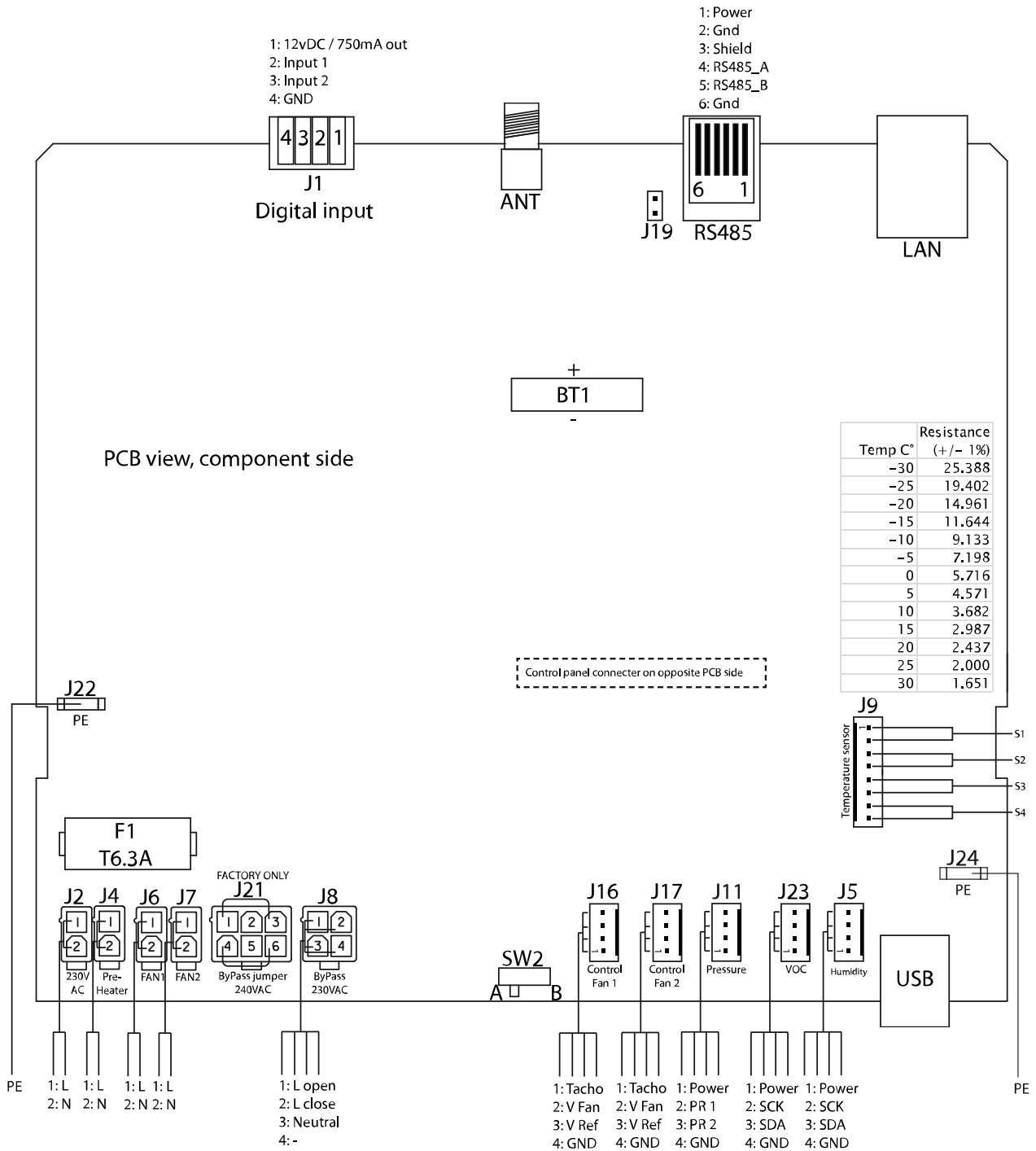


Fig. 60: Husmått

## Huvudkretskort (PCB) med anslutningar



SV

Fig. 61: Huvudkretskort (PCB) med anslutningar

## Reservdelar

Vid behov av reservdelar, gå till Dantherms webbutik:  
[shop.dantherm.com](http://shop.dantherm.com)

## Försäkran om överensstämmelse (EU)

Dantherm A/S, Marienlystvej 65, DK - 7800 Skive, förklarar härmed att enheten som nämns nedan:

Nr: 352482 Typ: RCV 320 (inklusive alla varianter)

– överensstämmer med följande direktiv:

2014/35/EU	Lågspänningsdirektiv
2014/30/EU	EMC-direktiv
2014/53/EU	Radioutrustningsdirektiv
2009/125/EG	Ekodesigndirektiv (inkl. förordning 2014/1253)
2011/65/EU	RoHs-direktiv
1907/2006/EG	REACH-förordning

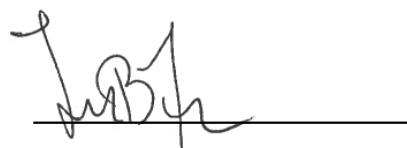
– och tillverkas i enlighet med följande standarder:

EN 60335-1:2012	Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet – Del 1 (+AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019)
EN 60335-2-40:2003	Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet – Del 2-40 (+A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + AC/2006 + A2:2009 + AC:2010 + A13:2012 + A13/AC:2013)
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 3-2
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 3-3
EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2 (+AC:2005)
EN 61000-6-3:2007	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3 (+A1:2011 + A1/AC:2012)
EN 60730-1:2011	Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk – Del 1
EN 62233:2008	Mätning av elektromagnetiska fält från hushållsapparater
EN 55014-1:2006	Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav på hushållsapparater - Del 1
EN 55014-2:1997	Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav på hushållsapparater - Del 2
EN 301 489-1 V1.9.2	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för radioutrustning och tjänster; Del 1
EN 301489-3 V1.6.1	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för radioutrustning och tjänster; Del 3
EN 300 220-1 V2.4.1	Elektromagnetisk kompatibilitet och radiospektrumfrågor (ERM); radioenheter med kort räckvidd
EN 300 220-2 V3.1.1	Elektromagnetisk kompatibilitet och radiospektrumfrågor (ERM); radioenheter med kort räckvidd
EN 13141-7:2010	Luftbehandling – Funktionsprovning av komponenter/ produkter för bostadsventilation
EN 63000:2018	Teknisk dokumentation för bedömning av elektriska och elektroniska produkter med avseende på begränsning av farliga ämnen

Skive, 2022-03-28



Produktmanager



VD Jakob Bonde Jessen







**Dantherm A/S**  
Marienlystvej 65  
7800 Skive  
Denmark

[www.danthermgroup.com](http://www.danthermgroup.com)

---

Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes (en)  
Der tages forbehold for trykfejl og ændringer (da)  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten (de)  
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles (fr)

---

