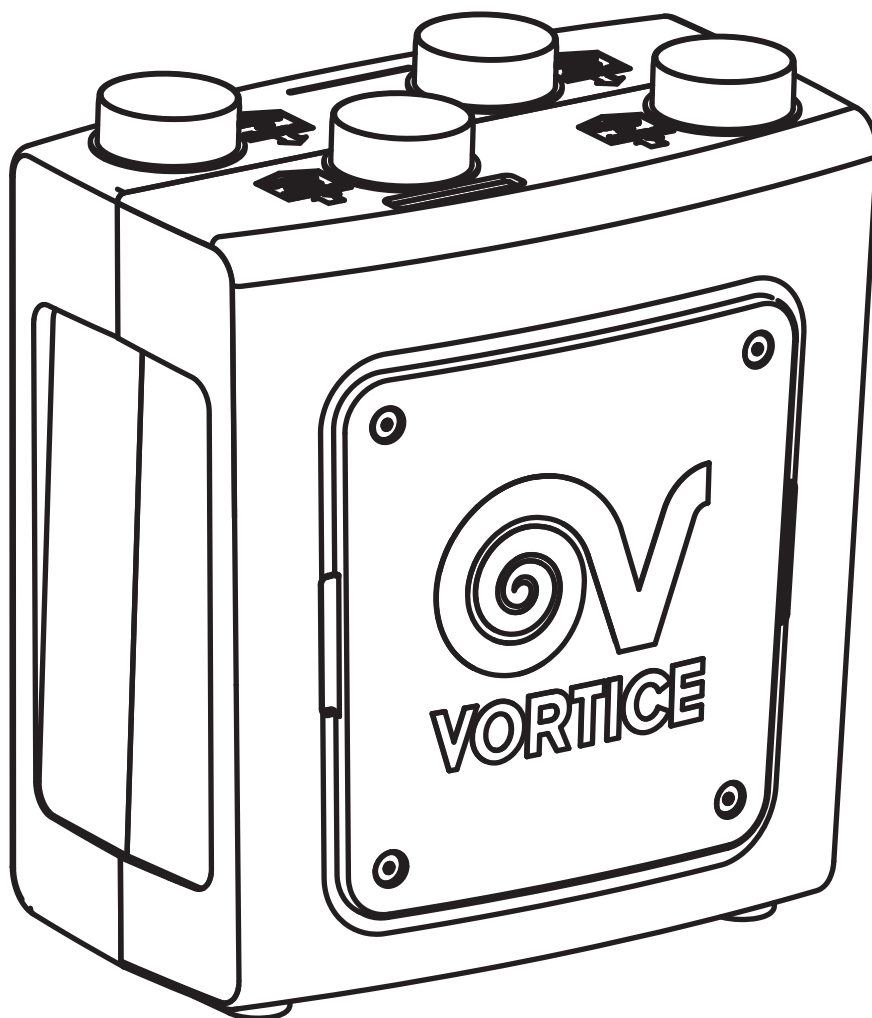


Instruction booklet
Libretto Istruzioni
Notice de pose et d'entretien
Betriebsanleitung
Instructieboekje



VORT PROMETEO PLUS HR 400 MP



CE

Before installing and using your product, read these instructions carefully. Vortice will not accept any responsibility for damage to property or personal harm resulting from failure to abide by the conditions listed below.

Following these instructions will ensure long service life and overall electrical and mechanical reliability. Keep this instruction booklet in a safe place for reference purposes.

Table of Contents

EN

Compliance with Building Codes	4
Description and operation	4
Guarantee and responsibility	4
Warning	5
Caution	5
Frame and equipment supplied	6
Accessories supplied	6
Installation	6
Initial configuration	11
Function	13
Maintenance/cleaning	14

Prima di installare ed utilizzare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente libretto. Vortice non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni a persone o cose causati dal mancato rispetto delle indicazioni di seguito elencate, la cui osservanza assicurerà invece la durata e l'affidabilità, elettrica e meccanica, dell'apparecchio. Conservare perciò sempre questo libretto d'istruzioni.

Indice

IT

Conformità con i regolamenti edilizi	18
Descrizione ed impiego	18
Garanzia e responsabilità	18
Attenzione	19
Avvertenza	19
Struttura e dotazione	20
Accessori in dotazione	20
Installazione	20
Configurazione iniziale	25
Funzionamento	27
Manutenzione / pulizia	28

Avant de procéder à l'installation et de faire fonctionner l'appareil, lire attentivement les instructions figurant dans la présente notice. La société Vortice ne pourra être tenue pour responsable des dommages éventuels causés aux personnes ou aux choses par suite du non-respect des instructions ci-dessous. Le respect de toutes les indications reportées dans cette notice garantira une longue durée de vie ainsi que la fiabilité électrique et mécanique de cet appareil. Conserver toujours cette notice.

Sommaire

FR

Conformité avec les Normes de construction	32
Description et mode d'emploi	32
Garantie et responsabilité	32
Attention	33
Avertissement	33
Structure et accessoires fournis	34
Accessoires fournis	34
Installation	34
Programmation initiale	39
Fonctionnement	41
Entretien/nettoyage	42

Vor der Installation und Benutzung des Gerätes muss die vorliegende Anleitung aufmerksam durchgelesen werden. Vortice haftet nicht für auf die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen, für einen korrekten Betrieb, die mechanische und elektrische Sicherheit und eine lange Lebensdauer des Gerätes wichtigen Hinweise bzw. Anleitungen zurückzuführende Personen- und/oder Sachschäden. Diese Betriebsanleitung ist gut aufzubewahren.

Inhaltsverzeichnis

DE

Konformität mit den Baubestimmungen	46
Beschreibung und Anwendung	46
Garantie und Haftung	46
Achtung	47
Hinweis	47
Aufbau und Ausstattung	48
Standard-Zubehör	48
Installation	48
Anfangskonfiguration	53
Funktionsbeschreibung	55
Wartung/Reinigung	56

Lees de instructies in deze handleiding aandachtig door voordat u het apparaat installeert en in gebruik neemt. Vortice kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade aan personen of zaken, ontstaan door het niet opvolgen van de onderstaande instructies, het opvolgen van de instructies garandeert de levensduur en elektrische en mechanische betrouwbaarheid van het apparaat. Bewaar deze handleiding daarom zorgvuldig.

Inhoud

NL

Overeenstemming met de Bouwreglementen	60
Beschrijving en gebruik	60
Garantie en aansprakelijkheid	60
Let op	61
Waarschuwing	61
Structuur en Bijgeleverde accessoires	62
Bijgeleverde Accessoires	62
Installatie	62
Eerste configuratie	67
Werking	69
Onderhoud/Reiniging	71
Belangrijke informatie over milieuvriendelijke afvalverwerking	73

Compliance with Building Codes

The most recent laws designed to reduce energy consumption require compliance with a series of factors that affect the performance and power consumption of ventilation equipment.

In particular, the 2006 edition of the British regulations "*UK Building Regulation Approved Document F1*", at paragraph "*System 4 Continuous mechanical extract with heat recovery (MVHR)*" (pag.33), requires that a minimum value of the maximum flow be guaranteed for every "damp" room (13 l/s for kitchens, 8 l/s for service rooms and bathrooms, 6 l/s for toilets)

The minimum guaranteed value of the minimum flow is instead calculated based on the number of bedrooms in the home, adding the flow (expressed in l/s) shown in the table "*1.1b*" (pag.33). The overall flow that results from such a calculation must not be below 0.3 l/s per m² of total floor surface (that is taking into account all floors). To this value, which is based on the assumption that there are 2 occupants for the first bedroom and 1 for each of the remaining bedrooms, a further 4 l/s will have to be added for each additional occupant of a bedroom, as well as an addition compensation factor for air leakage and infiltrations.

Description and operation

The Vortice PROMETEO PLUS HR 400 MP (henceforth "the appliance") is an extremely high efficiency heat recovery centralised ventilation system that can be installed horizontally using the supports provided, vertically on the floor or wall mounted using the special metal brackets that come with the appliance.

Under normal operating conditions, stale air is extracted from "service" rooms such as kitchens, bathrooms, laundries and larders; at the same time, fresh air is introduced to the bedrooms, studies and living rooms. The air flows required are detailed in current national regulations; In the UK, the "*Building Regulations Document F1*" (pag.33) applies.

During normal operation, the total volume of the air extracted and that fed back in is more or less the same. The incoming and outgoing air flows are completely separated and suitably filtered. During the winter, heat from the expelled air is transferred to the incoming air with an approximate efficiency rate of 95%. Condensation created in the process is collected inside the appliance and must then be ducted to the outside.

The appliance provides silent and continuous ventilation/extraction of air from the home removing stale air from all "damp" rooms and creating a constant flow of air to the living areas. Air inside the appliance goes through to the high efficiency heat exchanger where heat from the extracted air is transferred to fresh, incoming air before being fed into living areas.

Temperature range

The outdoor temperature interval (the temperature of the air from outside fed into the home, before the exchanger and therefore not yet heated) required for the appliance to work properly is between -30°C and +50°C (temperatures < -30°C are signalled by the outdoor thermometer icon flashing on the remote control; temperatures > +50°C result in an error indication and cause the appliance to stop running).

The indoor temperature interval (the temperature of the air extracted from the home, before the exchanger and therefore not yet cooled) required for the appliance to work properly is between +10°C and +50°C (for indoor temperatures above this value, the appliance stops and issues an error code).

Guarantee and responsibility

Guarantee

The appliance is guaranteed for 2 years from the date of purchase.

The guarantee does not apply to:

installation/removal costs;

damage due to an improper or negligent use of the appliance as ascertained by Vortice Elettrosociali;

damage caused by repairs or attempted repairs or by third parties not authorised by Vortice.

Responsibility

The appliance is designed for "balanced ventilation systems". Any other use that has not been previously discussed with a Vortice expert shall be considered improper. In this case, Vortice shall not be held responsible for any malfunction or failure.

Vortice shall not be held responsible for breakdowns due to:

improper use of the appliance;

normal wear and tear of the appliance;

the user's failure to comply with the instructions provided in this manual.



Warning:

This symbol indicates that care must be taken to avoid injury to the user

- Follow the safety instructions to prevent any harm to the user.
- Do not use this appliance for functions other than those described in this booklet.
- After removing the appliance from its packaging, ensure that it is complete and undamaged: If in any doubt, contact a professionally qualified electrician or a Vortice Service Centre.
- Do not leave packaging within the reach of children or differently able persons.
- Certain fundamental rules must be observed when using any electrical appliance:
never touch appliances with wet or damp hands;
never touch appliances while barefoot.
- This appliance is not suitable for use by children or by individuals with reduced physical, sensorial or mental capacities, or by inexperienced or untrained individuals, unless they are supervised or instructed in its use by a person responsible for their safety. Children must always be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Do not operate the appliance in the presence of flammable vapours (alcohol, insecticides, petrol, etc.).
- Store the appliance out of the reach of children and differently able persons after deciding to disconnect it from the power supply and use it no more.



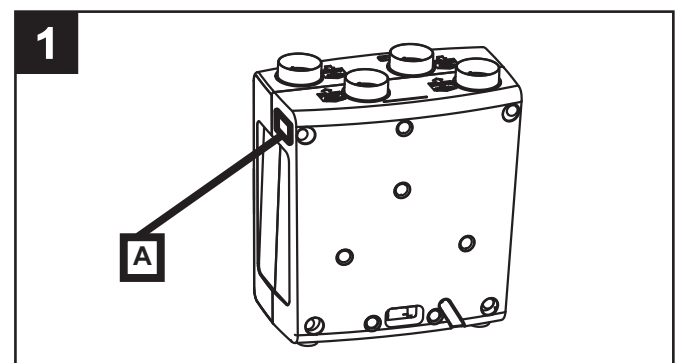
Caution:

Caution: this symbol indicates that care must be taken to avoid damaging the appliance

- Do not make modifications of any kind to this appliance.
- The maintenance instructions must be followed to prevent any damage to and/or excessive wear and tear of the appliance;.
- Do not expose this appliance to the elements (rain, sun, etc.).
- Do not leave objects standing on the appliance.
- The interior of the appliance must only be cleaned by qualified personnel.
- Regularly inspect the appliance for visible defects. If the appliance does not function correctly, do not use it and contact a Vortice Service Centre immediately.
- If the appliance does not function correctly or develops a fault, contact a Vortice Service Centre immediately. Ensure that only genuine original Vortice spares are used for any repairs.
- If the power cable becomes damaged, have it replaced immediately by an authorised Vortice Service Centre.
- Should the appliance be dropped or suffer a heavy blow, have it checked immediately by a Vortice Service Centre.
- The appliance must be installed by a professionally qualified electrician.
- The appliance must be mounted in such a way as to

ensure that under normal operating conditions, no one can come into contact with any of the moving parts or live electrical components.

- Should you need to:
dismantle the appliance with the proper tools;
remove the heat exchanger;
remove the motor module;
the appliance must be turned off and disconnected from the mains before work starts.
- The electrical system to which the appliance is connected must conform to applicable standards.
- A multi-pole switch must be used to install the appliance. The gap between the switch contacts must be no less than 3 mm.
- The electrical power supply/socket to which the appliance is to be connected must be able to provide the maximum electrical power required by the appliance. If it cannot do so, arrange for a qualified electrician to make the necessary modifications.
- Switch off the system's main switch:
if the appliance does not function correctly;
before cleaning the outside of the appliance;
if you decide not to use the appliance for any length of time.
- The appliance cannot be used in combination with water heaters, room heaters, etc., nor must it be used to drain hot water away from such appliances.
- The appliance must expel air directly to the outside through a dedicated outlet.
- The flow of extracted air must be clean (that is free of grease, soot, chemical and corrosive agents and explosive or flammable mixtures).
- Keep the appliance intake and outlet grilles free to ensure optimum air flow.
- Specifications for the power supply must correspond to the electrical data on ID plate A (fig. 1).



Frame and equipment supplied

The main parts of the apparatus are:

- An air-tight casing made up of two parts that houses the devices for connecting the air inlet and outlet pipes as well as the internal components and heat exchanger;
- The internal ducts that distribute the air optimising heat insulation and minimising losses.
- The plastic resin countercurrent type heat exchanger whose special shape ensures the highest possible efficiency in terms of heat exchange (95%)
- The two three-phase brushless motors mounted on anti-vibration supports that drive the impellers;
- The stepper motor that manages the by-pass and de-frosting valves;
- The electronic circuit board that governs power supply, appliance commands and controls;
- The four temperature sensors which the system's electronics controls use to automatically decide the operating mode.

Accessories supplied

The accessories supplied as standard include:

- a condensation drain pipe;
- a pipette for connecting the drain pipe;
- 2 filters with F5 retention;
- two metal brackets for mounting the appliance vertically
- four supports for mounting the appliance horizontally;
- a control unit connected to the appliance for selecting fan speed, and for turning the unit ON and OFF.

Installation

The appliance must be installed according to the safety regulations currently in force in the country of destination, and the instructions provided by this manual.

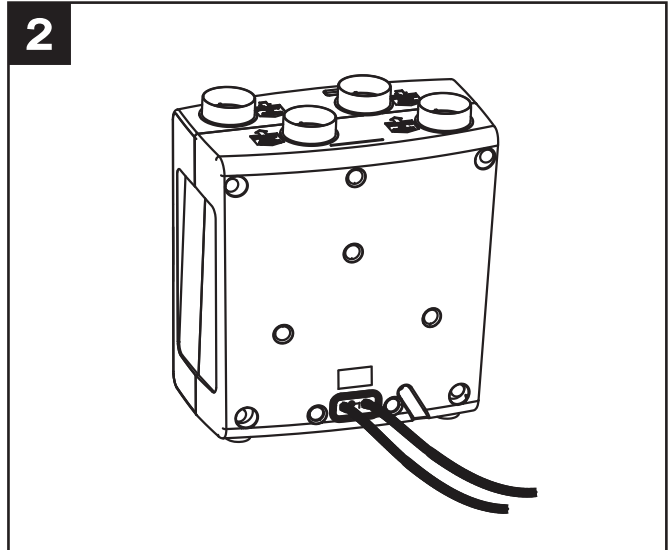
Prerequisites

The appliance must be mounted on an internal surface or wall that is structurally sound and able to bear its weight (at least 200 Kg/m²).

The appliance must not be installed in areas where the temperature may drop below 0°C.

The place chosen for installation must take into account the position of the 2.5 metre power supply cable and the electrical connections that are on the bottom of the appliance (fig. 2).

2



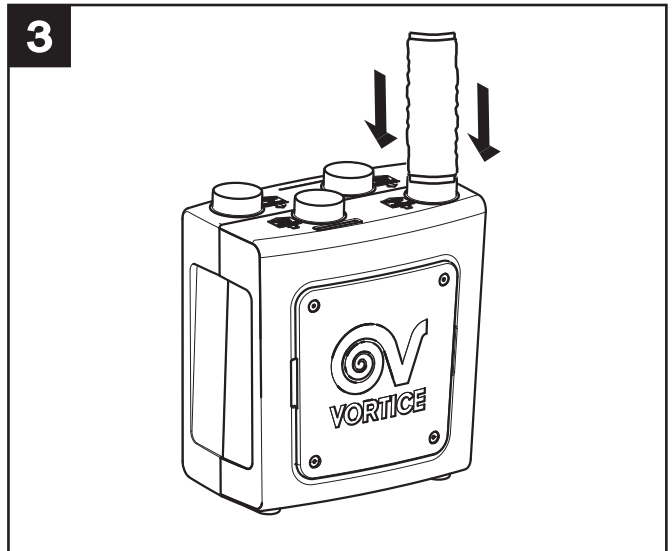
The conduits used for carrying ducting must be of the right size.

Conduits to and from the exterior must be thermally insulated and not subject to vibration.

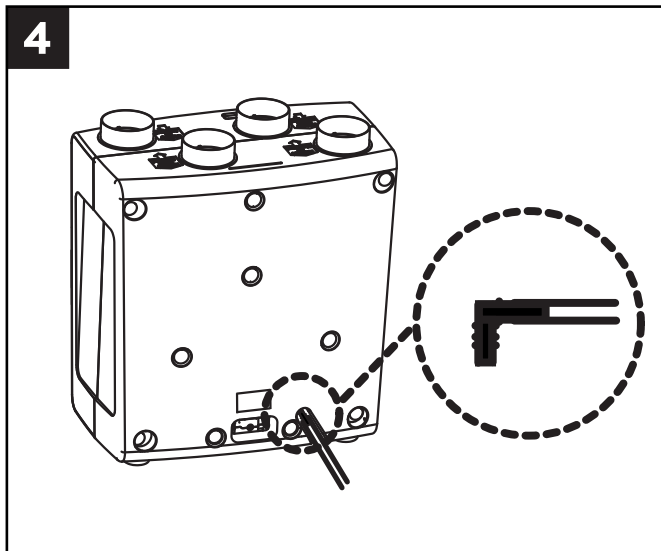
The inlet and outlet pipes measuring a standard diameter of 150mm must be secured to the corresponding couplings on the appliance by means of clips or other suitable fastening systems.

In order to minimise noise, a silencer must be mounted on the air inlet into the living area (fig. 3).

3



During normal operation, condensation collects on the bottom of the appliance. In order to dispose of it, the small hose provided must be fixed to the attachment placed on the underside of the appliance (fig. 4) and connected to a drainage pipe (see Assembly).



The appliance must be easily accessible for servicing/maintenance purposes. It is important to leave a space of at least 50 cm in front of the front panel to facilitate the cleaning and replacement of the heat exchanger and filters.

Checks on delivery

Check the appliance on delivery for any faults before proceeding with installation. More specifically: firstly remove it from the packaging ensuring that the name and description shown on the box are correct; When the appliance has been removed from the packaging, check that there is no visible damage then make sure that the small condensation drainage hose is present along with the instruction manual.

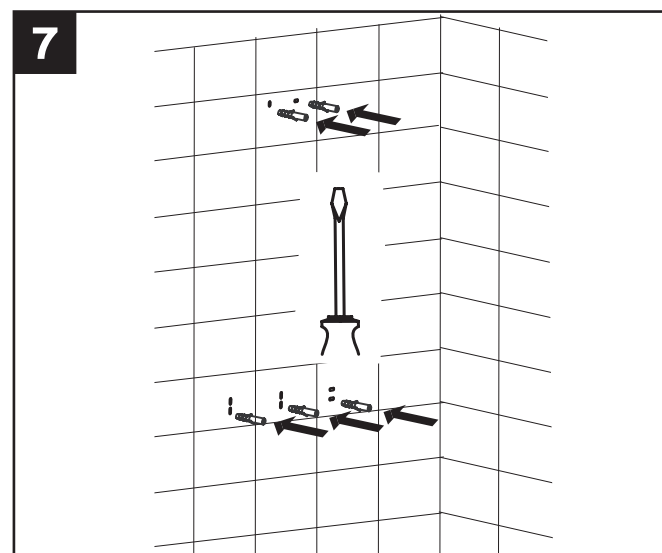
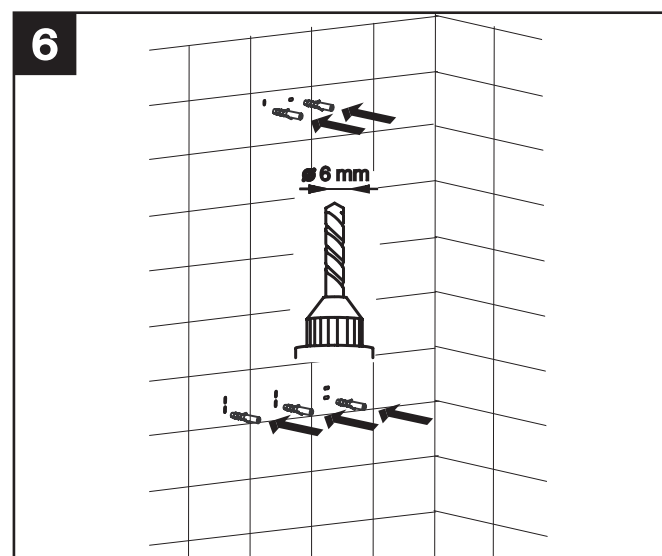
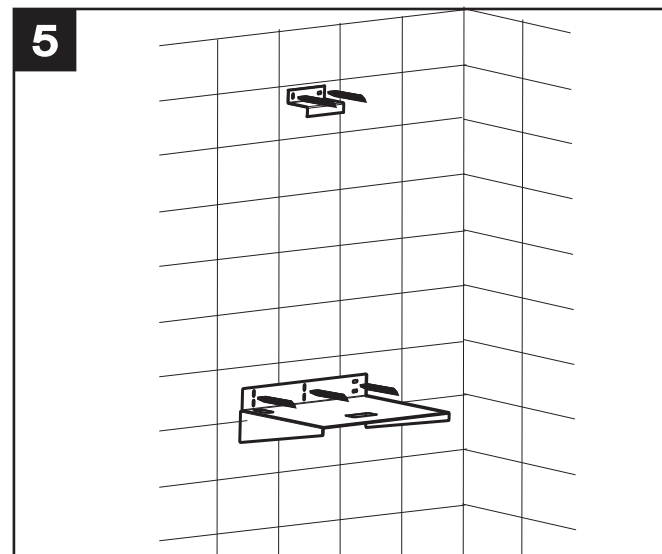
Assembly

The appliance comes with two metal brackets for vertical wall mounting and 4 supports for horizontal positioning. The equipment required for the fastening of the brackets is however not provided.

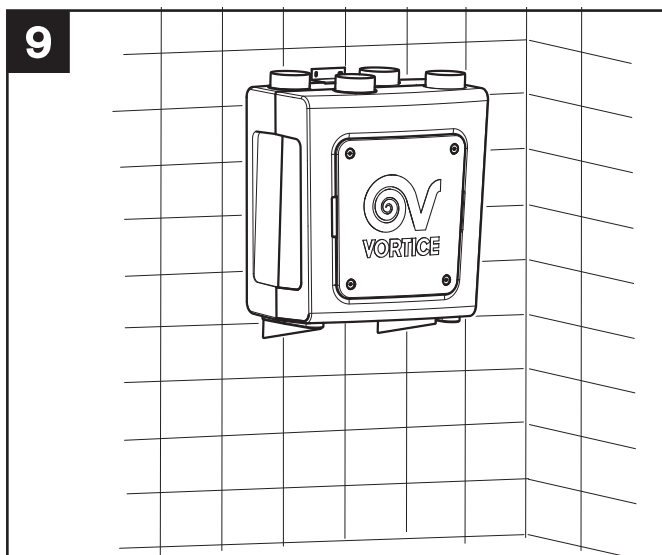
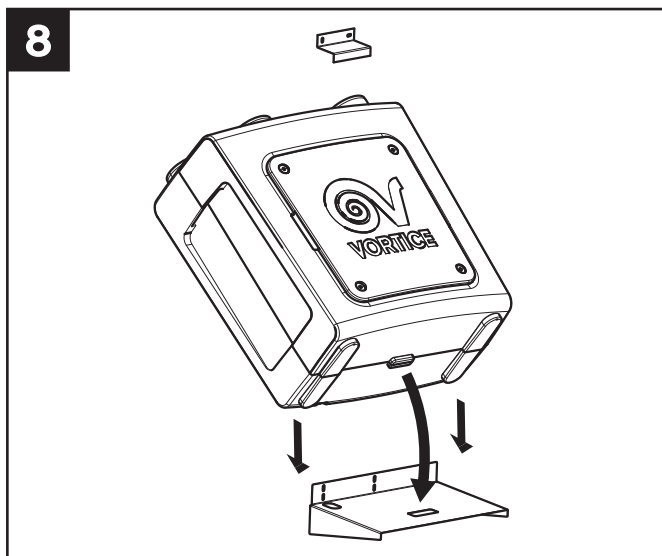
Establish the exact position where the appliance is to be located bearing the installation requirements in mind.

Vertical mounting on brackets

Fix the brackets to the wall, using suitable rawlplugs (fig. 5, 6, 7)

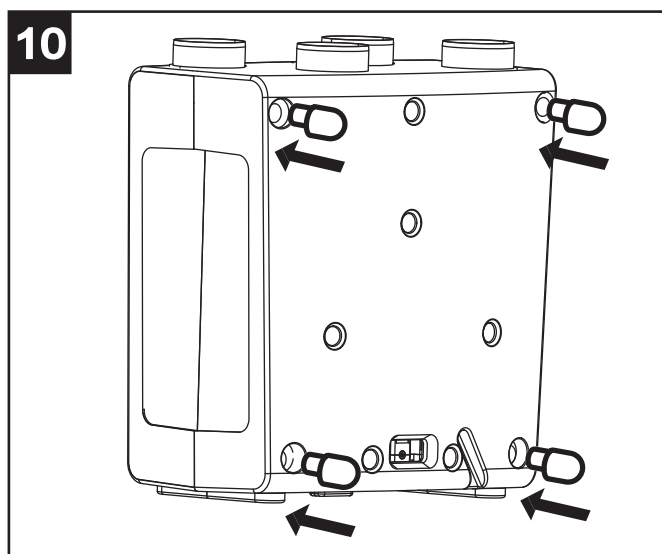


Mount the appliance on the brackets (fig. 8,9).

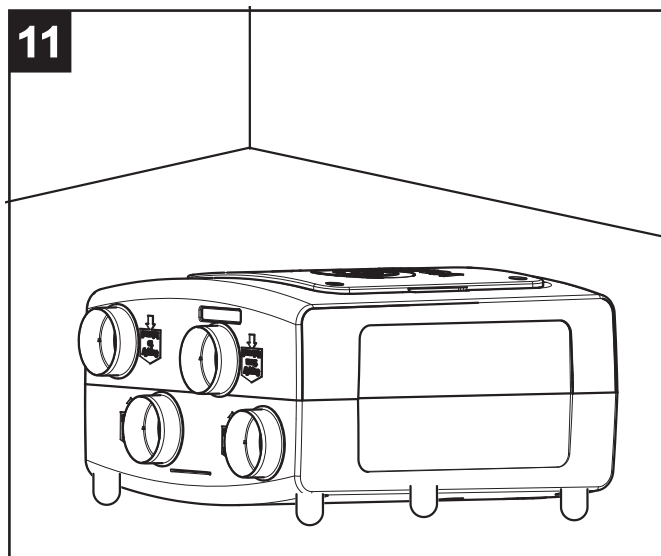


Horizontal assembly on supports

Fix the supports to the appliance (fig. 10).

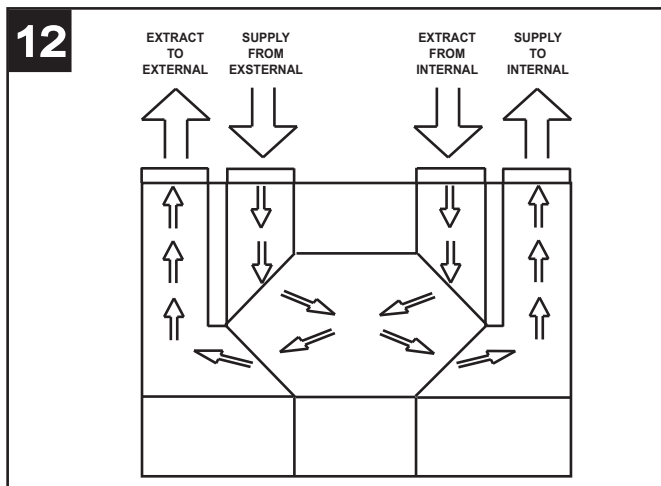


Position the appliance where it is to be sited (fig. 11).



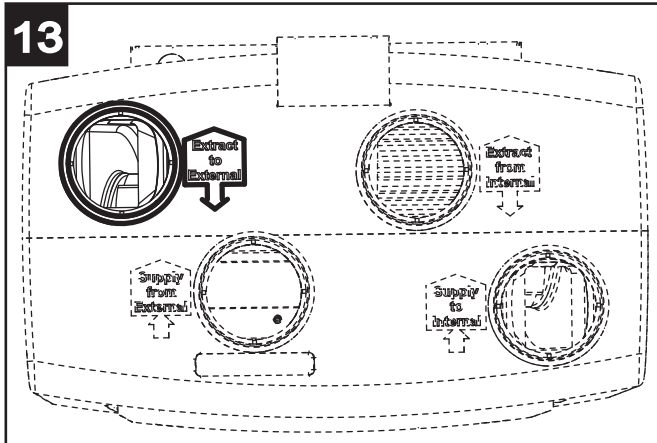
Pipework connections

(fig. 12).



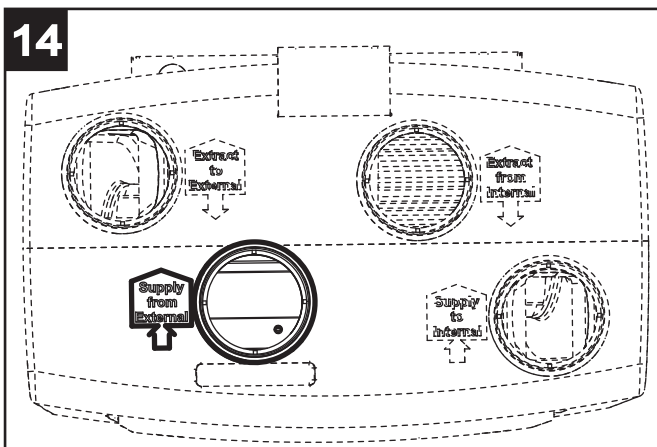
The couplings on the appliance measure 150 mm in diameter. Pipes or hoses can be connected to the appliance inlet and outlets. Each connection is illustrated below with a diagram that specifies the direction of the air flow.

**Stale air outlet
(extract to exterior) (fig. 13).**



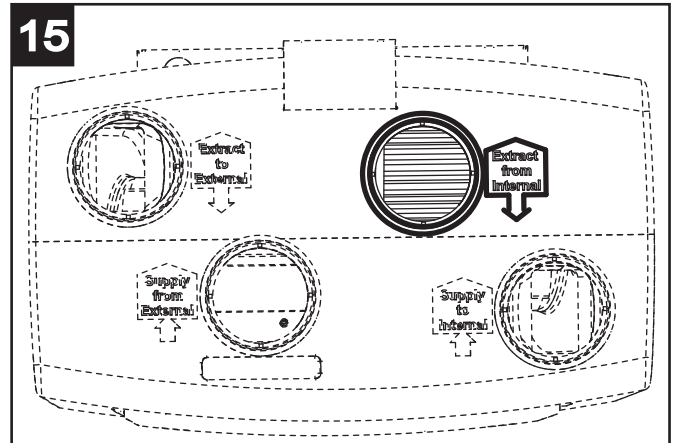
This outlet is used to expel stale air once it has been treated by the heat exchanger. The ducting for this stale air must be thermally insulated (to prevent the formation of condensation on internal and external components) and devices fitted to absorb vibration. If the drainage system is on the roof, it must be designed so as to prevent the formation of condensation and the entry of rain water.

**Fresh air inlet
(supply from exterior). (fig. 14)**



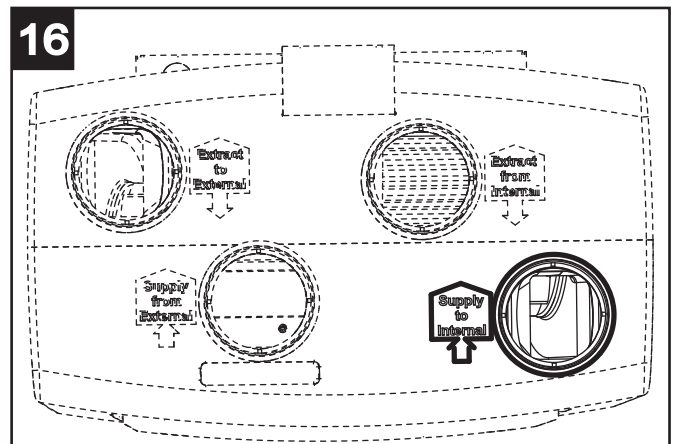
This inlet is used for carrying fresh air from the exterior; The conduit must be thermally insulated and have and devices fitted to absorb vibration. If air intake system is on the roof, it must be designed so as to prevent the formation of condensation and the entry of rain water.

**Stale air extraction outlet
(extract from interior) (fig. 15)**



This outlet is used to conduct air extracted from inside the house to the appliance. The conduit needs to be thermally insulated.

**Clean air intake
(supply to interior) (fig. 16)**



This inlet is used to introduce external air into the home, following treatment in the heat exchanger. In order to minimise noise levels, a silencer, not provided, should be fixed to this conduit

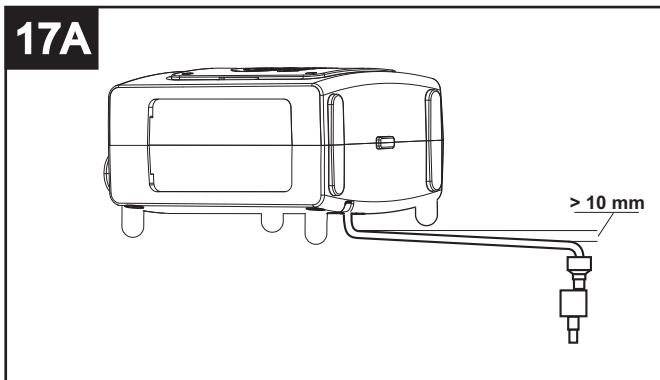
Connection of the condensation drainage hose.

The connection point for this tube is located on the underside of the appliance. The condensation drainage can be achieved by connecting the siphon supplied (installation with Prometeo in horizontal position: fig.18A, installation with Prometeo in vertical position: fig.18B).

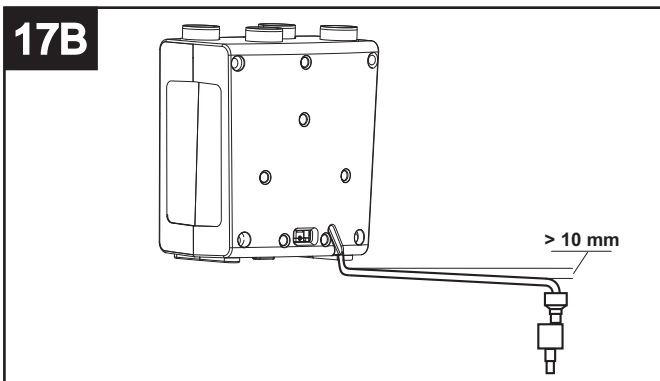
WARNING: don't install the siphon in orizontal position.

The condensation drainage can also be routed to the home drainage system.

17A

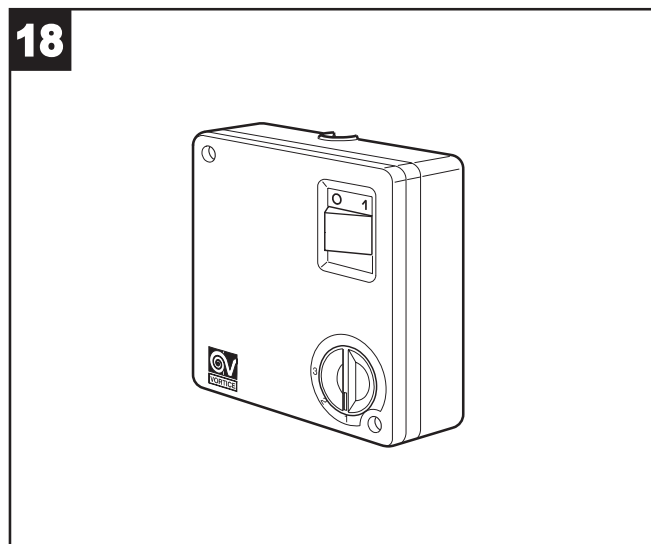


17B



Control unit
(fig.18)

18



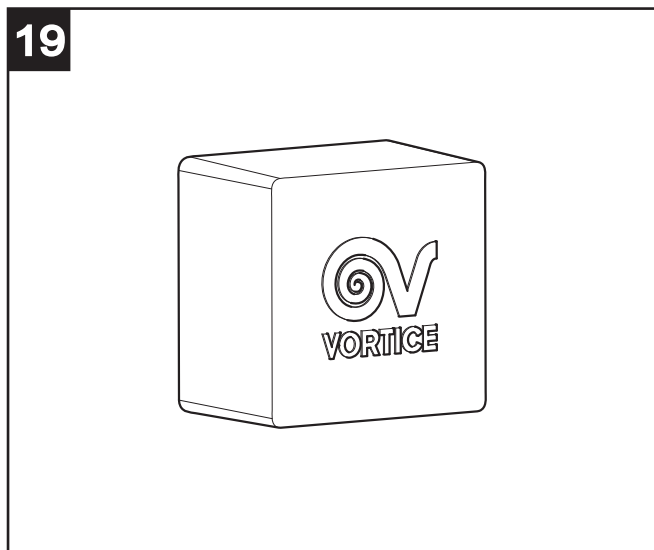
The following functions can be operated from the control unit connected to the appliance:

- ON/OFF button;
- three speed selector switch: V_{min} , V_{med} , V_{max}

The control unit contains a 2A fuse wired in series with the power supply cable.

Radio module
(fig.19)

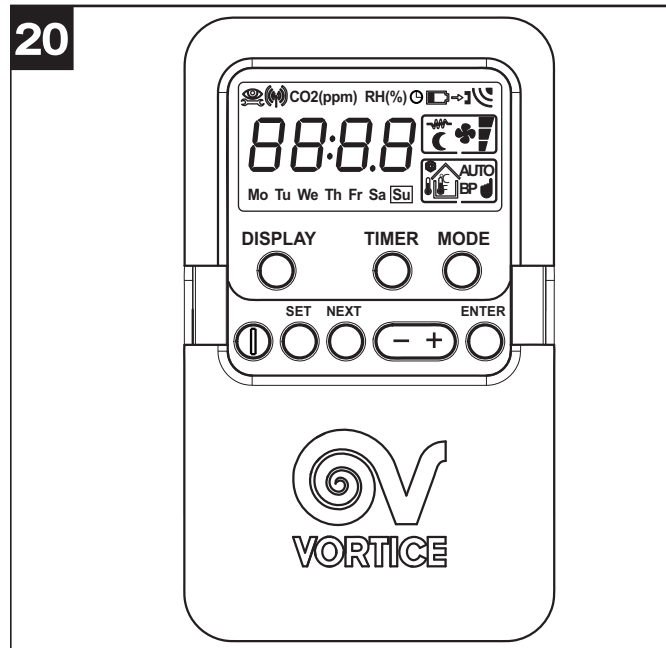
19



Using the connected radio module (not supplied), it is possible to control the appliance with the remote control unit during set-up.

Remote Control
(fig.20)

20



Using the remote control unit (not supplied), the appliance minimum and maximum speeds can be set during the initial configuration procedure.

The remote control can also be used to set the indoor cut-in temperature; when this value is exceeded the bypass valve will be activated.

Note: the remote control and radio module can only be used during configuration and must be removed after this to restore normal operation.

Note: the remote control-module radio set does not convert the device into a remote-controlled version for the user.

Initial configuration

The system allows the selection of one of three speed settings for the brushless motors:

- minimum speed, V_{min} ;
- maximum speed, V_{max} ;
- medium speed (between the previous two settings), V_{med} .

The default settings for these three speeds are those used for the following functions (for air extraction)

- V_{min} = 1605 Rpm: airflow = 120 m³/h, @60 Pa;
- V_{med} = 2340 Rpm: airflow = 200 m³/h, @100 Pa;
- V_{max} = 3076 Rpm: airflow = 300 m³/h, @130 Pa;

The desired speed setting can be selected using the three-speed switch on the control unit connected to the appliance (See Functions).

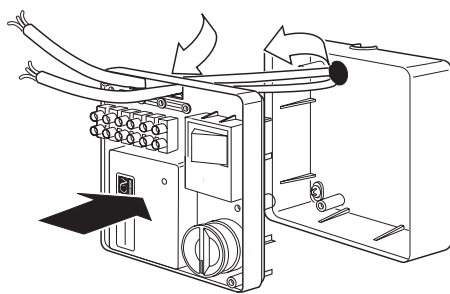
If the required performance were not reached with the previous setting, the default settings can be changed using the remote control unit (in combination with the optional radio module connected to the ECU). In such circumstances, the V_{min} and V_{max} speed settings can be set as you please and (the V_{med} setting is always calculated automatically as the mathematical average of the previous two settings).

Setting the bypass set-point temperature and setting the EC brushless motor speed (using the infrared remote control).

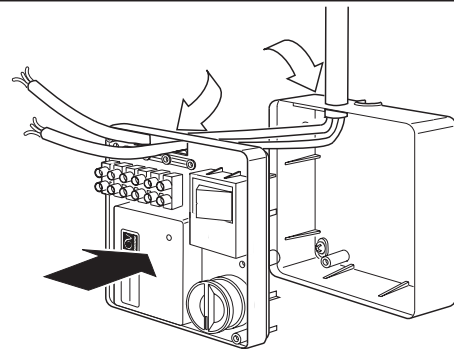
To change the set-point temperature controlling automatic opening of the bypass valve and the speed of the EC brushless motors, apply the setting procedure as follows:

- Connect the control unit to the appliance (fig. 21,22,23,24)

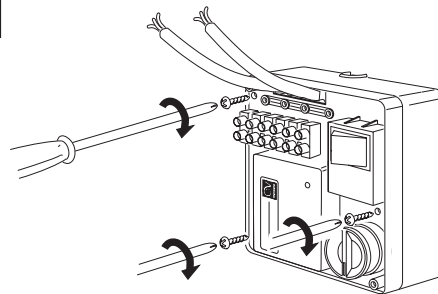
21



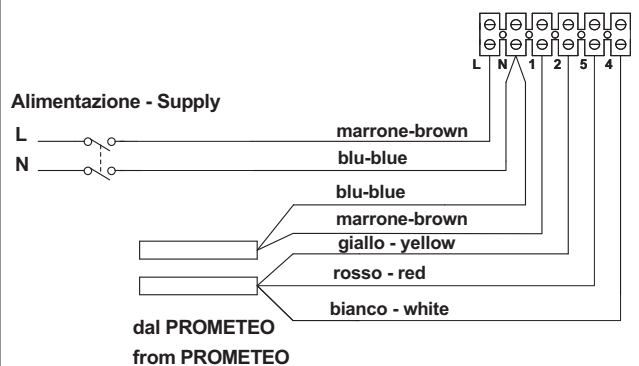
22



23



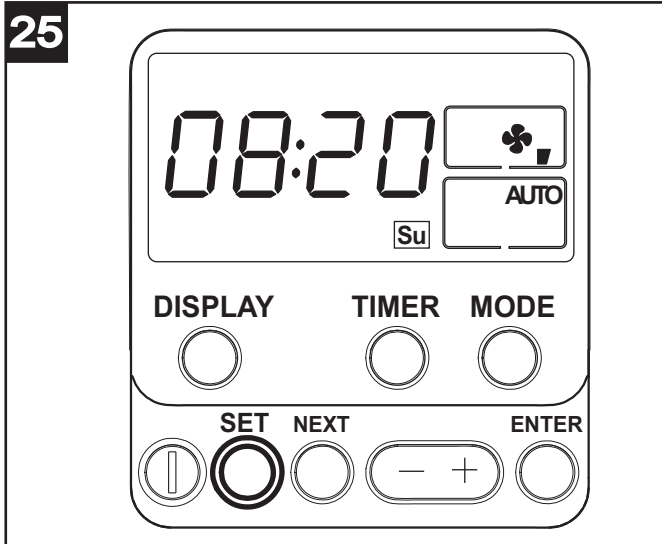
24



- Connect the optional radio module to the appliance
- Press the ON/OFF button on the control box. This will supply power to the ECU and the appliance will start at the speed shown on the switch.
- Insert the batteries in the remote control.
- Carry out the procedure whereby the remote control is recognised by the ECU within 60 sec of the ECU being switched on. The procedure involves keeping the ENTER button pressed for at least 3 seconds. When the remote control unit has been recognised, it will emit a 3 second beep.
- Turn the remote control unit ON with the ON/OFF button. The appliance will take on the V_{min} and V_{max} settings on the remote control;

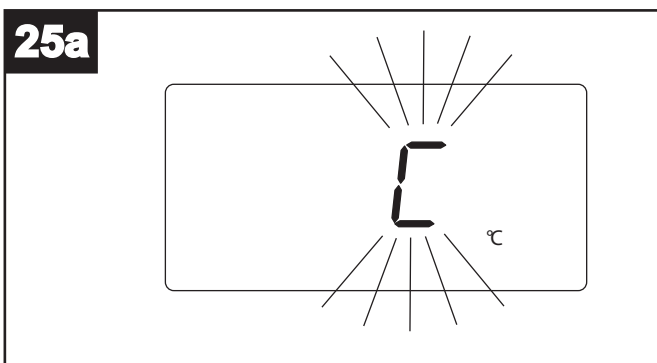
ENGLISH

- Set the bypass set-point temperature (default value 21°, shown on display) according to the mode being used by the infrared remote control and as follows: SET key.
 - Set the minimum and maximum speeds (default setting is 2000 rpm, value shown on display = 46) according to the mode being used by the remote control unit and as follows: SET key.
- (NB: not all the functions on the remote control refer to the appliance)
SET key (fig. 25)



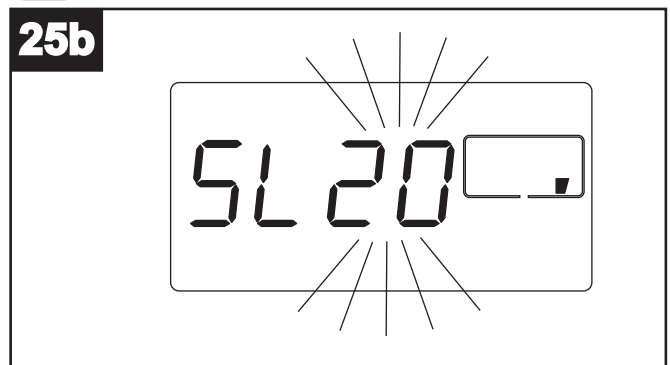
Sets the following parameters. To move from one parameter to the next, press NEXT.

Temperature setting (fig. 25a):



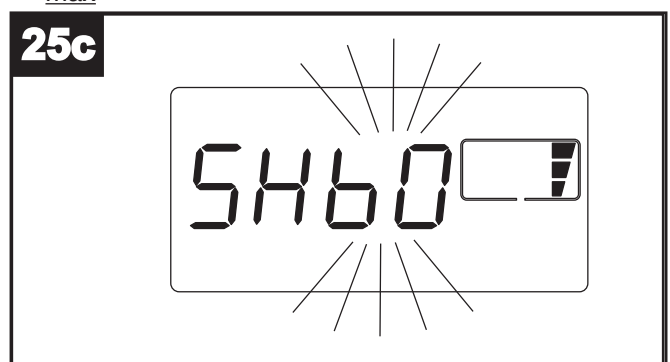
- view the parameter on the remote control by pressing the following keys: SET, NEXT (several times);
- set the value of the flashing field with the + and - keys; the sequence will be: C/F (unit of measurement, °C for degrees Celsius, F for degrees Fahrenheit), internal T value (from 15°C to 30°C, in steps of 1°C).

V_{min} setting (fig. 25b):



- set speed level 1 using the control box selector switch;
- view the parameter on the remote control by pressing the following keys: SET, NEXT (several times);
- set the value of the flashing field with the + and - keys (from 0 to 69 step 1); Press ENTER or NEXT to confirm. The display will switch to the V_{max} setting.

V_{max} setting (fig. 25c):



- set speed level 3 using the control box selector switch;
- view the parameter on the remote control by pressing the following keys: SET, NEXT (several times);
- set the value of the flashing field with the + and - keys (from $V_{min}+10$ to 99 step 1); Press ENTER or NEXT to confirm. The display will switch to the main screen.

NOTE

The best energy efficiency class for the appliance is obtained by setting one of the three speeds, minimum, maximum or medium (calculated by the system as mid way between minimum and maximum), to "62".

Individual motor adjustment procedure: The revs can be set to minimum or maximum speed for each individual motor. Please refer to the remote control instruction manual for details on how to enable this function.

Use of the remote control will also allow the system to be diagnosed. The following errors will be displayed:

- ER01: by-pass/de-frosting valve blocked
- ER02: motor driving outside air intake fan blocked
- ER03: motor driving stale air exhaust fan blocked
- ER04: remote control not receiving signals from

appliance

ER05: replace the filters

ER06: temperature sensor in the outdoor fresh air intake duct, upstream of the exchanger, not active

ER07: temperature sensor in the outdoor fresh air intake duct, downstream of the exchanger, not active

ER08: temperature sensor in the stale air outlet duct leaving the household, downstream of the exchanger, not active

ER09: Relative Humidity sensor in the stale air outlet duct leaving the household, upstream of the exchanger, not active

ER10: CO2 sensor in the stale air outlet duct leaving the household, upstream of the exchanger, not active

ER12: outdoor temperature higher than the limit value

ER14: indoor temperature higher than the limit value

N.B.

It should be noted that error signals (ER01, ER02 and ER03, ER12, ER14 codes) caused by critical appliance malfunctions will cause the appliance to stop working until the problem has been resolved. In this case, the beep will sound for 30 seconds; after this time it will stop and an error message will remain on the display. In other cases, once a problem has been signalled, the appliance continues to run in the mode set previously. The beep will sound for 5 seconds; after this time it will stop and an error message will remain on the display. Under these circumstances, the user will not be able to change the operating mode (e.g. MAN or BP).

N.B. to cancel error messages, press the following buttons in sequence:

DISPLAY → “-” → DISPLAY → “+”.

-on completion, turn the remote control unit OFF using the ON/OFF button; the appliance will then turn itself OFF;

-Turn the control unit OFF using the ON/OFF button;

-remove the optional radio module from the ECU.

Now the appliance will work in accordance with the control unit configuration with the new speed settings V_{min} , V_{max} , $V_{med} = (V_{min} + V_{max})/2$.

If you need to re-set the original default settings (present before set by the remote control unit) all you need to do is carry out the procedure shown on the display:

$V_{min} = 32$

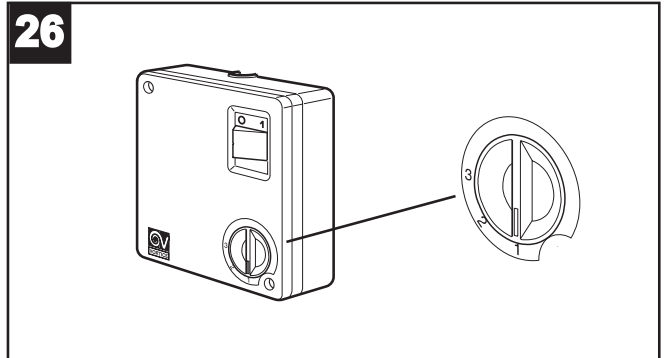
$V_{max} = 84$

Function

The appliance has two differing operating modes:

- manual mode: the appliance will work at the speed selected by the user (with the default setting or with the setting selected using the remote control) with the switch on the control unit (V_{min} , V_{med} or V_{max}) (fig. 26)

26



- natural ventilation mode: the appliance will work at the speed selected by the user (with the default setting or with the setting selected using the remote control) with the switch on the control unit (V_{min} , V_{med} or V_{max}) with the by-pass valve open; In this mode, air coming directly from outdoors is allowed into living areas and by-passes the heat exchanger unit (and thus no heat recovery); Bypass valve opening takes place automatically, in accordance with the indoor, outdoor and set-point conditions.

Motors

The appliance is equipped with:

Two brushless three phase motors, specifically designed to guarantee very low energy consumption thanks to their high efficiency. They drive two centrifugal fans with reverse blades provided with high air flow efficiency which respectively extract stale and damp air from the service rooms (kitchens, bathrooms, washrooms, etc) and introduce fresh air from the exterior into the living rooms (sitting rooms, dining rooms, bedrooms, etc); A stepper motor, that operates the by-pass and anti-frost valves.

Heat exchanger

The two air flows, intake and outtake, meet in the appliance (without ever actually coming into direct contact so as not to jeopardise the quality of incoming air) inside the heat exchanger where the warm outgoing/extracted air passes its heat to the cold incoming air, thus minimising the temperature variation in the areas served.

Valves

A valve system performs the summer by-pass and automatic anti-frost functions of the heat exchanger

By-pass: the purpose of the bypass is to ventilate living areas without heat transfer. The opening of the by-pass valves enables the direct introduction of external air, without it passing through the exchanger. The flow of air

expelled from the house continues however to pass through the exchanger.

Bypass valve opening takes place automatically for $T_{out} > 15^{\circ}$ and when one of the following conditions arise:

-- $T_{ind} > T_{set}$ and $T_{out} < T_{int}$ or

-- $T_{ind} < T_{set}$ and $T_{out} > T_{ind}$ (T_{set} = temperature set previously using the remote control)

The bypass valve is closed automatically in other cases, 20 minutes after the last time it was opened.

Anti-frost protection: The appliance is fitted with an automatic valve system that allows cold air from the exterior to mix with warm air in the room where the unit is installed.

The anti-frost procedure on the appliance works as follows:

the valve begins to open automatically; at the same time, the air intake fan increases in speed so as to provide more airflow.

If this is insufficient, the speed of the external air intake feed fan begins to slow down, to minimise the amount of heat needed to heat it up.

If this action too is insufficient, the extractor fan of the warm inside air increases its speed, to increase the heat contribution available, while the intake fan maintains the same speed

Lastly if even this measure is still not enough when faced with particularly bad external weather conditions, in the absence of an optional heater element, the air inlet fan stops completely and the anti-frosting valve is shut, while the stale air extractor fan continues operating.

After a certain period of time, the air intake fan starts again at minimum speed, the valve re-opens and the external conditions are checked again; If in the meantime the temperature exceeds the threshold limit, the actions described above take place in reverse order.

If the conditions in the room are beyond the potential of the above-mentioned system, the (optional) heater element situated upstream of the heat exchanger in the cold air inlet automatically cuts in for the precise time dictated by the appliance and thus ensures that the aim is achieved.

N.B. The switching ON of the anti-frost protection system prevents any change to the status of the appliance. Any commands sent to the appliance will be ignored.

IMPORTANT: make sure that nothing is placed close to the anti-frost valve, as this could obstruct its regular functioning.

Filters

Two F5 filters, placed inside the inlet and extraction channels close to the heat exchanger and accessible by removing the front panel, safeguard it from the impurities contained in the extracted stale air and avoid the introduction of polluted air into rooms served by the system.

A further optional F7 class filter placed in the inlet conduit after the F5 filter can provide additional filtering capability.

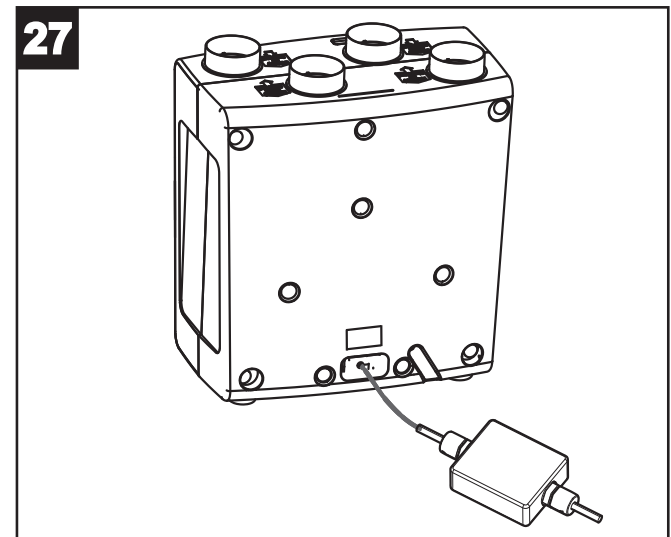
Sensors

The appliance is fitted with three temperature sensors.

Fuse

The appliance has 2 A fuse fitted in series with the power supply cable. (fig.27)

In the event of repeated fuse failures, the appliance should be checked by a trained electrician.



Maintenance/cleaning

Filters

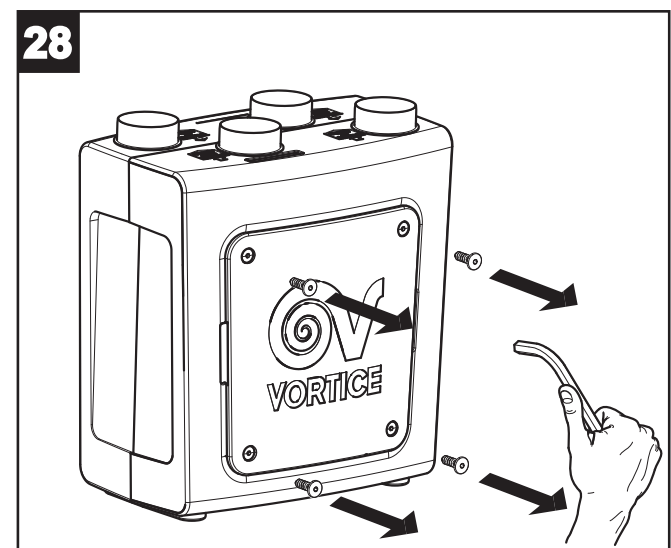
The user is responsible for the periodical maintenance of filters. The filters have to be periodically cleaned to ensure that the appliance continues operating efficiently. Filters should be replaced each year. To access the filters, follow the instructions below:

Turn the appliance OFF (ON/OFF button);

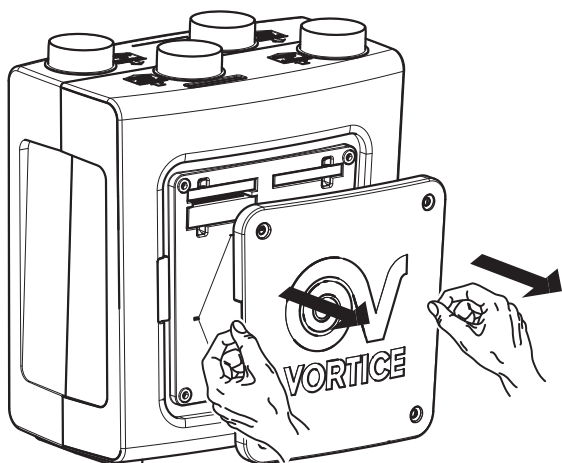
wait 15 seconds;

disconnect the appliance from the mains.

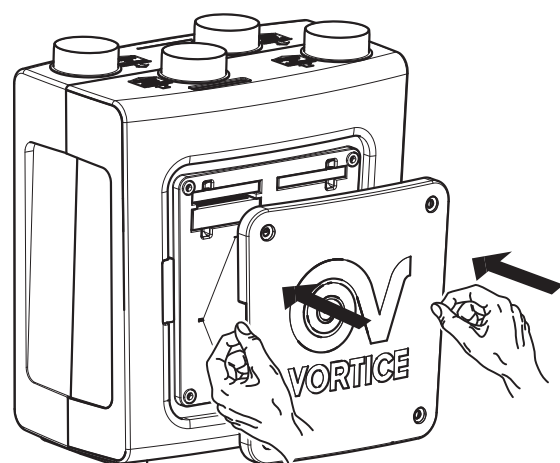
remove the filters from the appliance (fig. 28,29,30)



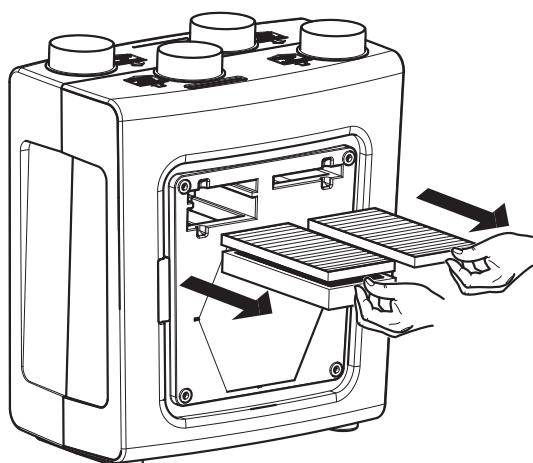
29



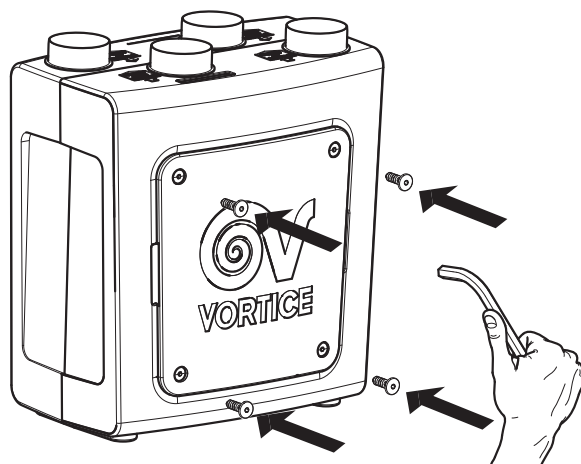
32



30



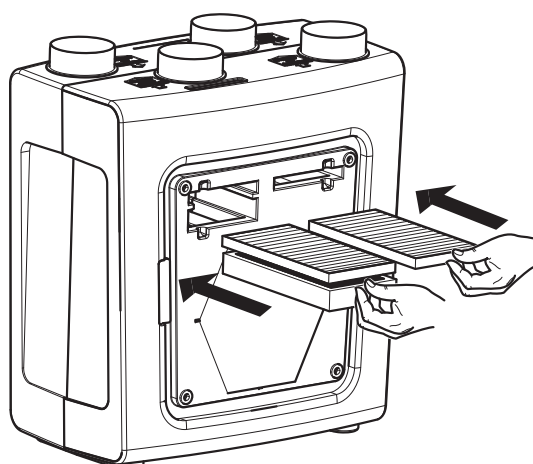
33



clean the filters using a vacuum cleaner; It is best to replace the filters after they have been cleaned a few times and at least once a year.

refit the filters (fig. 31,32,33)

31



If the appliance remains out of use for extended periods, we advise removing filters to prevent any possible damage from the build-up of condensation.

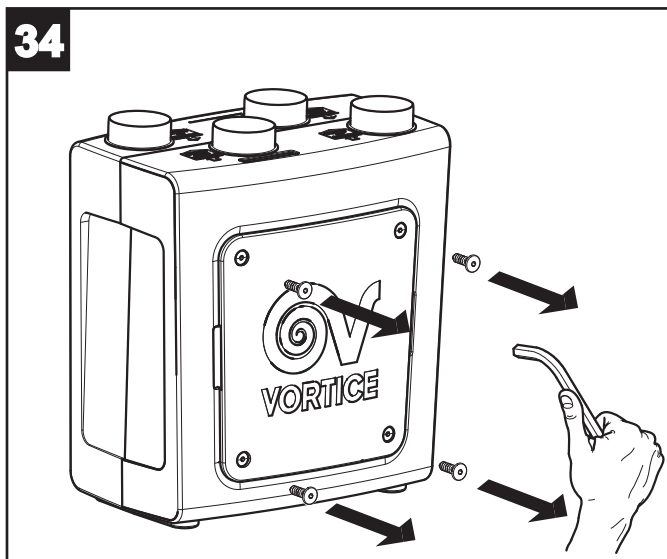
Heat exchanger

Heat exchangers do not usually need frequent cleaning. Any need for cleaning can be determined by a high degree of air pollution (both entering and leaving the house) and by the filters being in poor condition.

The heat exchanger should however be replaced every six years even if the filters have been regularly serviced. To access the heat exchanger, follow the instructions below:

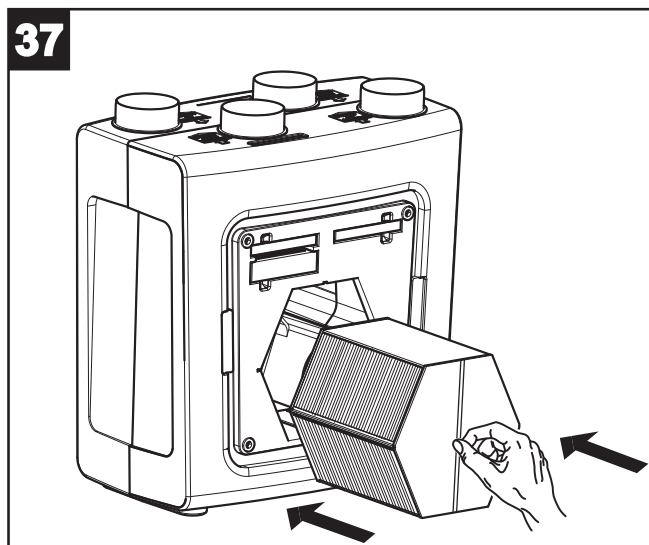
disconnect the appliance from the mains;
remove the heat exchanger (fig. 34,35,36);

34

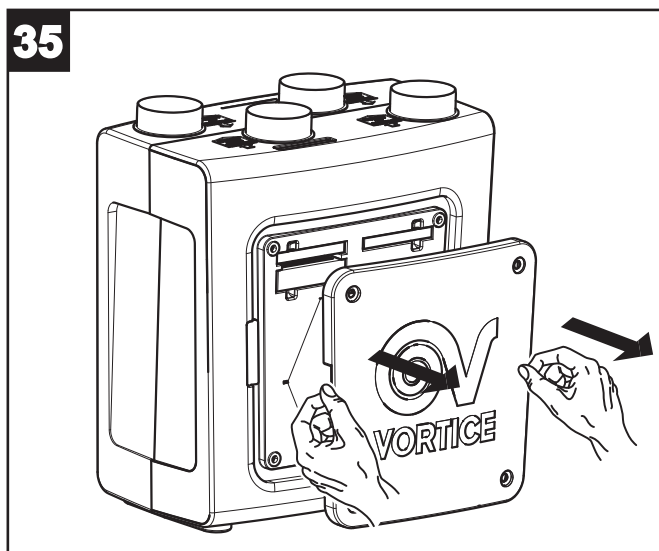


clean the heat exchanger;
refit the heat exchanger (fig. 37,38,39)

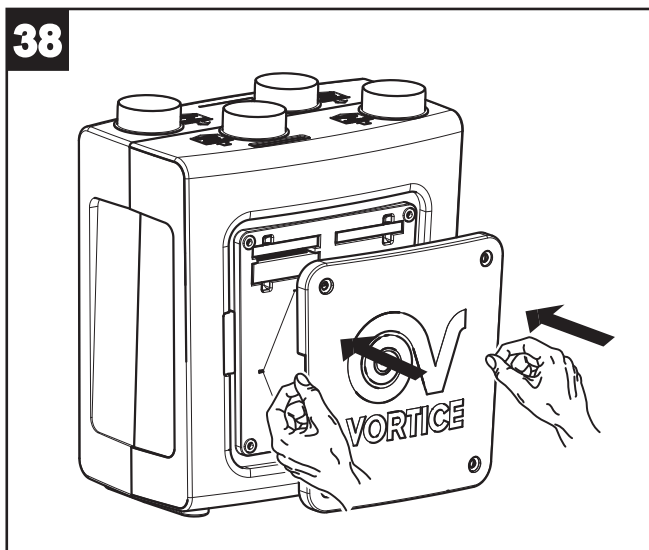
37



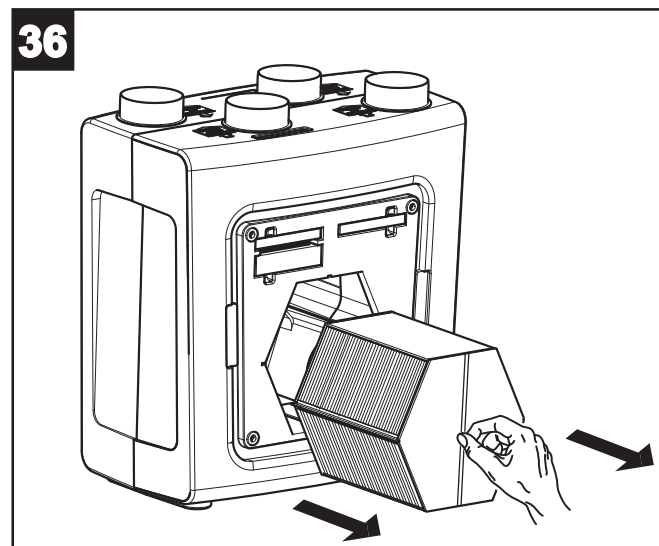
35



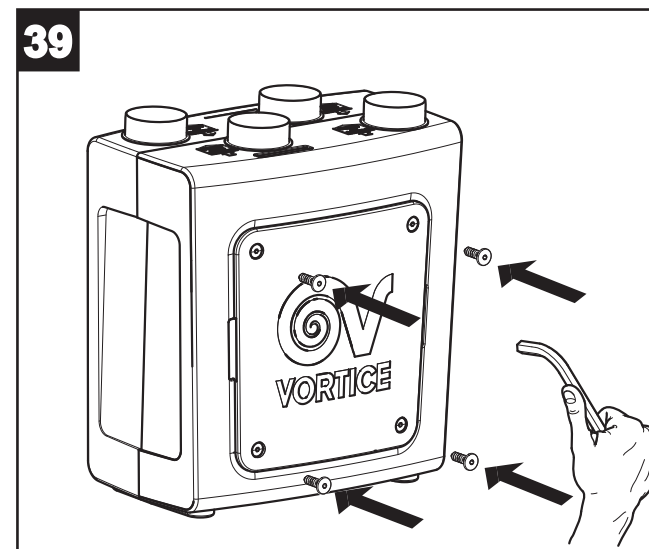
38



36



39



SYSTEM 4

CONTINUOUS MECHANICAL SUPPLY & EXTRACT VENTILATION WITH HEAT RECOVERY

A continuous balanced mechanical central supply and extract system to be positioned in loft or cupboard space. An integral heat exchanger recovers a large percentage of heat energy that would have otherwise been lost. In employing this type of system, there is no need to install background ventilators in the dwelling.

CONTINUOUS SUPPLY AND EXTRACT

- 1 Determine the whole building ventilation rate from Table 1.1B
Allow for infiltration by subtracting
 - for multi storey dwellings: $0.04 \times$ gross internal volume of dwelling heated space (m^3)
 - for single storey dwellings: $0.06 \times$ gross internal volume of dwelling heated space (m^3)
- 2 Calculate the whole dwelling extract rate at maximum operation by adding the individual room rates for 'minimum high rate' from Table 1.1A
- 3 The required air flow rates as as follows:
Maximum Extract Rate (boost) is the greater step of 1 and 2 above.
The Minimum individual room extract rates should be at least those given in Table 1.1A for minimum high rate
Minimum air supply rate should be at least the whole building ventilation rate in 1 above.
- 4 No Background ventilators are required with System 4

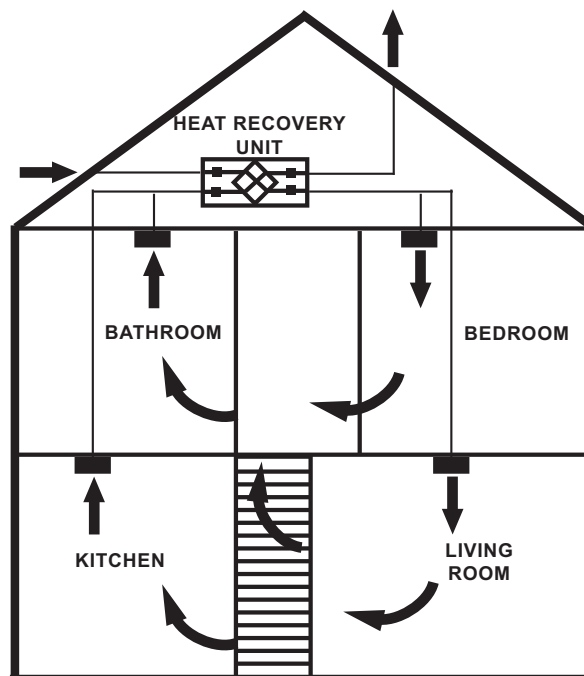


Table 1.1 A			
Room	Minimum intermittent extract rate	Continuous rate	
		Minimum high rate	Minimum low rate
Kitchen	30 l/s (adjacent to hob); or 60 l/s elsewhere	13 l/s	Total extract rate must be at least the whole building ventilation rate in Table 1.1B
Utility room	30 l/s	8 l/s	
Bathroom	15 l/s	8 l/s	
Sanitary Accomodation	6 l/s		

Table 1.1 B					
	Number of bedrooms in dwelling				
	1	2	3	4	5
Whole building ventilation rate (l/s)	13	17	21	25	29
	Minimum value in any dwelling of 0,3 l/s per m^2 floor area				

In addition, the minimum ventilation rate should not be less than 0.3 l/s per m^2 internal floor area (this includes each floor, e.g. for a two-storey building, add the ground and first floor areas).

This is based on two occupants in the main bedroom and a single occupant in all other bedrooms. This should be used as the default value. If a greater level of occupancy is expected, then add $4 \text{ l/s per occupant}$.

Conformità con i Regolamenti Edilizi

Le più recenti leggi finalizzate al contenimento dei consumi energetici impongono il rispetto di una serie di vincoli, relativi alle prestazioni fornite ed ai consumi degli apparecchi per la ventilazione.

In particolare, l'edizione 2006 del regolamento britannico "*UK Building Regulations Document F1*", al paragrafo "*System 4 Continuous mechanical extract with heat recovery (MVHR)*" (pag.33), richiede che venga garantito un valore minimo della portata massima in ogni stanza "umida" (per le cucine 13 l/s, per le stanze di servizio e le stanze da bagno 8 l/s, per i gabinetti 6 l/s).

Il valore minimo garantito della portata minima viene invece calcolato considerando il numero di stanze da letto dell'abitazione, sommando la portata (espressa in l/s) presente in tabella "*1.1b*" (pag.33). La portata complessiva risultante da tale calcolo non deve essere inferiore a 0,3 l/s per m² di area calpestabile totale (conteggiando cioè tutti i piani). A tale valore, riferito all'ipotesi di 2 occupanti per la prima camera da letto e ad 1 per ognuna delle rimanenti, dovranno poi essere sommati ulteriori 4 l/s per ogni altro occupante delle camere da letto, nonché un ulteriore fattore a compensazione di perdite ed infiltrazioni d'aria.

Descrizione ed Impiego

VORT PROMETEO PLUS HR 400 MP (nel seguito "l'apparecchio"), è un sistema di ventilazione centralizzato a recupero di calore di elevatissima efficienza, installabile in posizione orizzontale (mediante i supporti in dotazione), e verticale (a pavimento o a parete, mediante le apposite staffe metalliche di cui è equipaggiato).

Nel normale funzionamento l'aria viziata viene estratta dalla cucina, dalle stanze da bagno, dalle stanze di servizio e dalle dispense; contemporaneamente, aria fresca esterna viene immessa nelle stanze da letto, negli studi e nei soggiorni. Le portate d'aria necessarie sono quelle espresse dai vigenti regolamenti nazionali; nel Regno Unito valgono le: UK "*Building Regulations Document F1*" (pag.33).

Nel funzionamento normale i volumi totali dell'aria estratta e dell'aria reimpressa sono sostanzialmente equivalenti. I flussi d'aria in ingresso ed uscita sono tra loro perfettamente separati ed adeguatamente filtrati. Nella stagione fredda il calore dell'aria espulsa viene trasferito all'aria in ingresso, con un'efficienza approssimativa del 95%. La condensa creata dal processo, e che si raccoglie all'interno del prodotto, deve essere poi convogliata all'esterno.

L'apparecchio garantisce una silenziosa e continua ventilazione/estrazione dell'aria dalla casa, rimuovendo l'aria "viziata" da tutte le stanze umide e creando un percorso d'aria permanente, attraverso l'apparecchio, dai locali abitativi secchi. L'aria, convogliata

nell'apparecchio, viene immessa in uno scambiatore di calore ad alta efficienza, al cui interno il calore dell'aria estratta viene trasferito all'aria fresca in ingresso, prima che questa venga immessa nei locali abitativi.

Intervalli di temperatura

L'intervallo di temperatura esterna (è la temperatura dell'aria esterna immessa in casa, prima dello scambiatore e dunque non ancora riscaldata) compatibile con il corretto funzionamento dell'apparecchio è compreso tra - 30°C e + 50°C (temperature < -30°C vengono evidenziate dall'icona del termometro esterno lampeggiante sul telecomando; temperature > +50°C danno origine a una segnalazione d'errore e provocano lo spegnimento dell'apparecchio). L'intervallo di temperatura interna (è la temperatura dell'aria estratta da casa, prima dello scambiatore e dunque non ancora raffreddata) compatibile con il corretto funzionamento dell'apparecchio è compreso tra + 10°C e + 50°C (per temperature interne superiori a tale valore l'apparecchio si arresta emettendo un codice d'errore).

Garanzia e Responsabilità

Garanzia

La garanzia dell'apparecchio ha validità 2 anni a partire dalla data di acquisto.

La garanzia non si applica a:

costi di montaggio/smontaggio;
danni dovuti, a giudizio di Vortice Elettrosociali, ad un utilizzo improprio o negligente dell'apparecchio;
danni causati da riparazioni, o tentativi di riparazioni, da parte di terze parti non autorizzate da Vortice.

Responsabilità

L'apparecchio è progettato per "sistemi di ventilazione bilanciata". Ogni altro utilizzo che non sia stato preventivamente discusso con un esperto Vortice può essere considerato come utilizzo improprio. In questo caso Vortice non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti o guasti.

Vortice non si ritiene responsabile per guasti dovuti a:

utilizzo improprio dell'apparecchio;
normale usura dell'apparecchio;
mancato rispetto da parte dell'utilizzatore di quanto riportato nel presente libretto.

**Attenzione:**

questo simbolo indica che è necessario prendere precauzioni per evitare danni all'utente

- Seguire le istruzioni di sicurezza, per evitare danni all'utente.
- Non utilizzare l'apparecchio per una funzione differente da quella esposta in questo libretto.
- Dopo aver tolto il prodotto dal suo imballo, assicurarsi della sua integrità: nel dubbio rivolgersi a persona professionalmente qualificata o ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.
- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini o persone diversamente abili.
- L'uso di qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, tra le quali: non toccarlo con mani bagnate o umide; non toccarlo a piedi nudi.
- Questo apparecchio non è da intendersi adatto all'uso da parte di persone (incluso bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che siano state supervisionate o istruite riguardo all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini dovrebbero essere supervisionati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di sostanze o vapori infiammabili come alcool, insetticidi, benzina, ecc.
- Riporre l'apparecchio lontano da bambini e da persona diversamente abile, nel momento in cui si decide di scollegarlo dalla rete elettrica e di non utilizzarlo più.

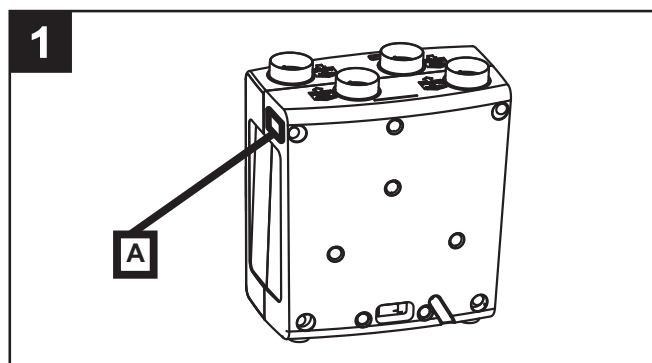
**Avvertenza:**

questo simbolo indica che è necessario prendere precauzioni per evitare danni al prodotto

- Non apportare modifiche di alcun genere all'apparecchio.
- Le istruzioni per la manutenzione devono essere seguite per prevenire danni e/o usura eccessiva dell'apparecchio.
- Non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.).
- Non appoggiare oggetti sull'apparecchio.
- La pulizia interna del prodotto deve essere eseguita soltanto da personale qualificato.
- Verificare periodicamente l'integrità dell'apparecchio. In caso di imperfezioni, non utilizzare l'apparecchio e contattare subito un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.
- In caso di cattivo funzionamento e/o guasto dell'apparecchio, rivolgersi subito ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato Vortice e richiedere, per l'eventuale riparazione, l'uso di ricambi originali Vortice.
- In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione provvedere tempestivamente alla sostituzione, che dovrà essere eseguita presso un Centro Assistenza Tecnica.
- Se il prodotto cade o riceve forti colpi farlo verificare

subito presso un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.

- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da parte di personale professionalmente qualificato.
- L'apparecchio deve essere montato in modo da garantire che, in condizioni normali di funzionamento, nessuno possa venirsi a trovare in prossimità di parti in movimento o sotto tensione.
- Nel caso di:
smontaggio dell'apparecchio, con strumenti appropriati;
estrazione dello scambiatore di calore;
estrazione del modulo dei motori;
l'apparecchio dovrà essere preventivamente spento e disconnesso dalla rete di alimentazione elettrica.
- L'impianto elettrico a cui è collegato il prodotto deve essere conforme alle norme vigenti.
- Per l'installazione occorre prevedere un interruttore bipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a mm 3.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione /presa elettrica solo se la portata dell'impianto /presa è adeguata alla sua potenza massima. In caso contrario rivolgersi subito a personale professionalmente qualificato.
- Spegner l'interruttore generale dell'impianto quando:
si rileva un'anomalia di funzionamento;
si decide di eseguire una manutenzione di pulizia esterna;
si decide di non utilizzare per brevi o lunghi periodi l'apparecchio.
- L'apparecchio non può essere utilizzato come attivatore di scaldabagni, stufe, ecc., nè deve scaricare in condotti d'acqua calda di tali apparecchi.
- L'apparecchio deve scaricare direttamente all'esterno, in un condotto singolo dedicato.
- Il flusso d'aria estratto deve essere pulito, (cioè privo di elementi grassi, fuliggine, agenti chimici e corrosivi o miscele esplosive ed infiammabili).
- Non coprire e non ostruire l'aspirazione e la mandata dell'apparecchio, in modo da assicurare l'ottimale passaggio dell'aria.
- I dati elettrici della rete devono corrispondere a quelli riportati in targa A (fig. 1).



Struttura e Dotazione

Le principali parti componenti dell'apparecchio sono:

- l'involucro, composto da due parti, che integra i dispositivi di connessione alle tubazioni di aspirazione e mandata e racchiude a tenuta i componenti interni e lo scambiatore di calore;
- i convogliatori interni, che realizzano la distribuzione dei flussi d'aria massimizzando l'isolamento termico e minimizzando le perdite;
- lo scambiatore di calore, in resina plastica e del tipo a flussi in controcorrente, la cui particolare morfologia garantisce un' elevatissima efficienza di scambio termico (fino al 95%);
- I due motori, del tipo brushless trifase e montati su supporti antivibranti, che azionano le giranti;
- Il motore passo-passo, che gestisce le valvole di by-pass e di de-frosting;
- la scheda elettronica, che sovrintende all'alimentazione, al comando ed al controllo dell'apparecchio;
- i 4 sensori di temperatura, sulla cui base l'elettronica del sistema ne determina la modalità di funzionamento.

Accessori in Dotazione

La dotazione di serie dell'apparecchio comprende:

- un tubetto per scarico condensa;
- una pipetta per la connessione del tubetto di scarico
- 2 filtri con grado di ritenzione F5;
- due staffe metalliche, per il montaggio in sospensione verticale dell'apparecchio;
- quattro supporti per installazione in orizzontale dell'apparecchio;
- una scatola comandi cablata all' apparecchio, per la selezione della velocità e l'accensione/spegnimento dell'apparecchio.

Installazione

L'apparecchio deve essere installato seguendo le norme di sicurezza in vigore nel paese di destinazione, e le istruzioni del presente libretto.

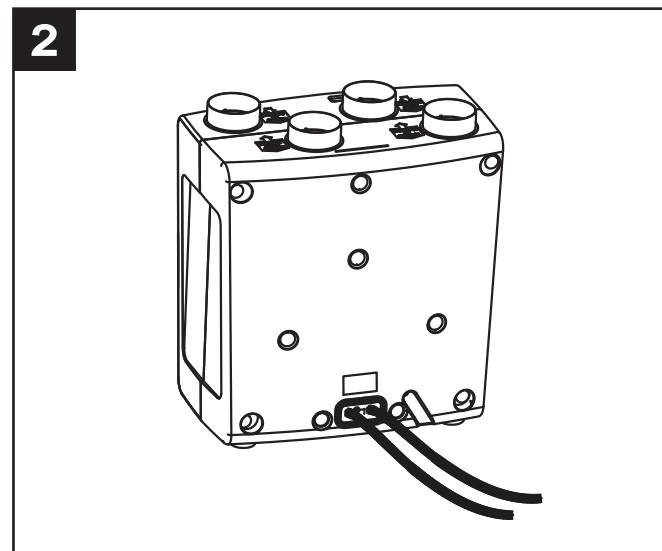
Prerequisiti

L'apparecchio deve essere installato su una superficie o parete interna all'abitazione e strutturalmente adatta a reggerne il peso (almeno 200 Kg/m²).

L'apparecchio non deve essere installato all'interno di locali dove la temperatura possa scendere al di sotto di 0°C.

Il luogo prescelto per l'installazione deve tener conto della posizione del cavo dell'alimentazione, di lunghezza pari a 2,5 m, e delle connessioni elettriche, che

fuoriescono in corrispondenza della faccia inferiore dell'apparecchio (fig. 2).

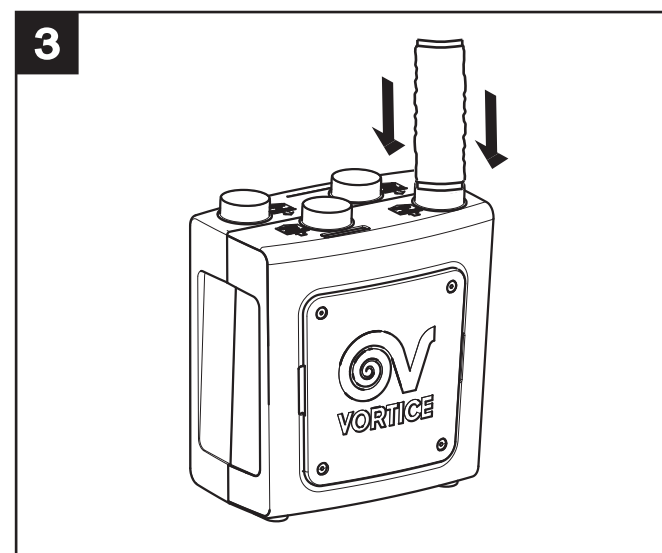


I condotti utilizzati per le canalizzazioni devono essere delle corrette dimensioni.

I condotti da e verso l'esterno devono essere isolati termicamente e non soggetti a vibrazioni

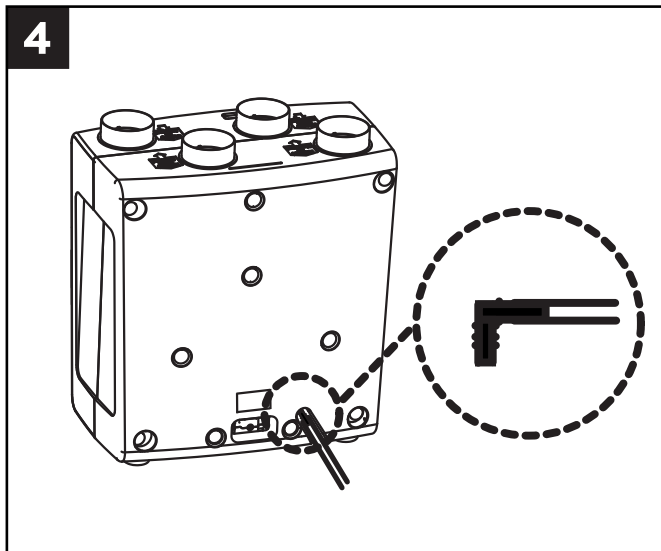
Le tubazioni di aspirazione e mandata, di diametro nominale pari a 150 mm, devono essere fissati alle corrispondenti bocche dell'apparecchio mediante fascette o altri sistemi di tenuta adeguati.

Per ottimizzare il comfort acustico un silenziatore (in dotazione) può essere montato sulla tubazione di mandata dell'aria verso l'appartamento (fig. 3).



Nel corso del normale funzionamento, sul fondo dell'apparecchio si raccoglie condensa, per il cui smaltimento è necessario applicare, in corrispondenza dell'attacco posto sul fondo dell'apparecchio (fig. 4), il tubetto in dotazione, da far confluire in uno scarico (per le modalità vedere Montaggio).

4



L'apparecchio deve essere facilmente accessibile nel caso di interventi di servizio/manutenzione. In particolare assicurarsi della presenza di uno spazio libero di almeno 50 cm in corrispondenza del pannello frontale, per agevolare la pulizia e la sostituzione dello scambiatore di calore e dei filtri.

Controlli alla consegna

Controllare l'apparecchio alla consegna, per individuare eventuali difetti prima di procedere alla sua installazione. Nel dettaglio:
prima di procedere alla sua estrazione dall'imballo, controllare che il nome e la descrizione riportati sulla scatola siano corretti;
estratto l'apparecchio dall'imballo, verificare che non siano presenti danni visibili, quindi accertarsi della presenza del tubetto per lo scarico della condensa e del libretto istruzioni.

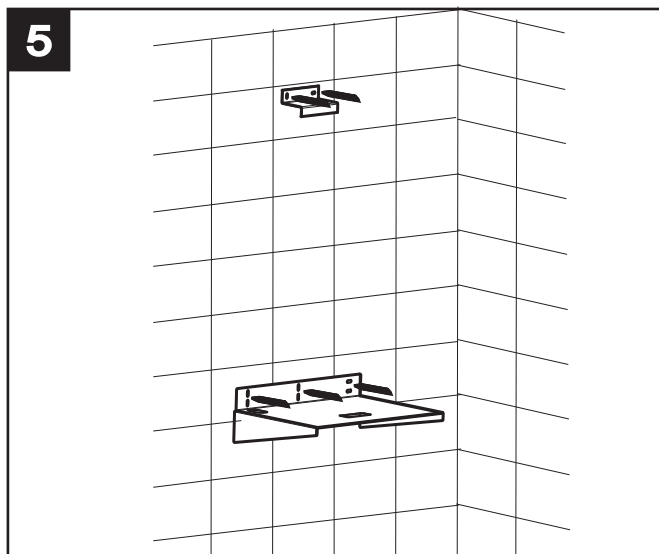
Montaggio

L'apparecchio è equipaggiato con due staffe metalliche per il montaggio verticale a parete e di 4 supporti per il posizionamento orizzontale. I dispositivi di fissaggio necessari al montaggio non sono invece forniti. Determinare l'esatta posizione di destinazione per l'apparecchio, tenendo presenti i requisiti per l'installazione.

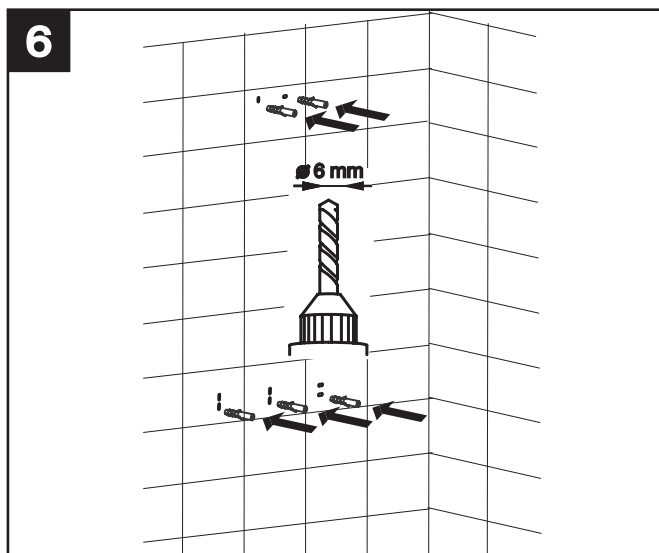
Montaggio in verticale su staffe

Fissare a muro le staffe, utilizzando idonei tasselli (fig. 5,6,7)

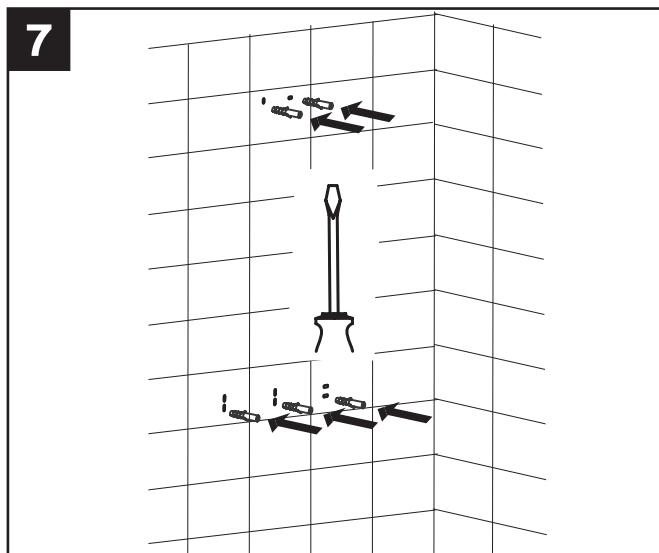
5



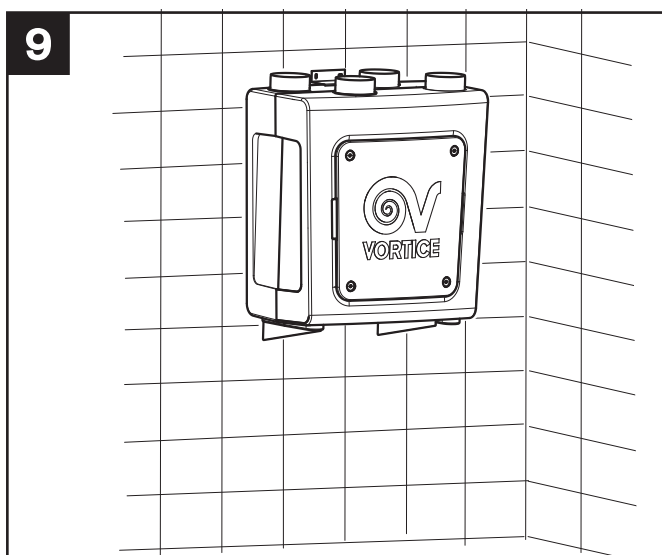
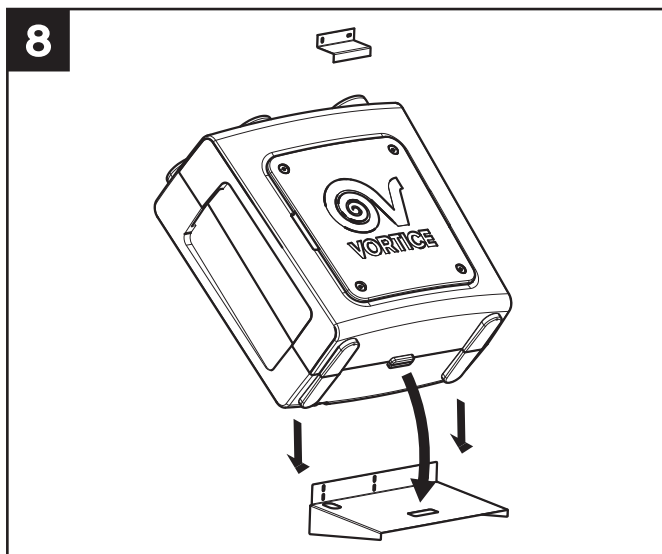
6



7

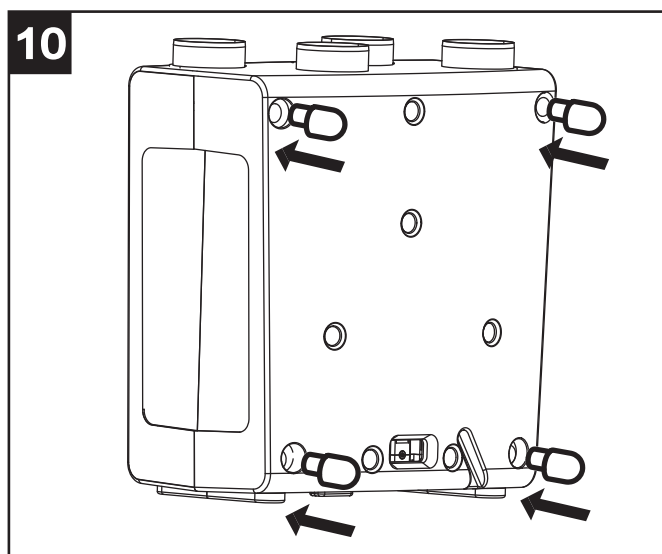


Montare l'apparecchio sulle staffe (fig. 8,9).

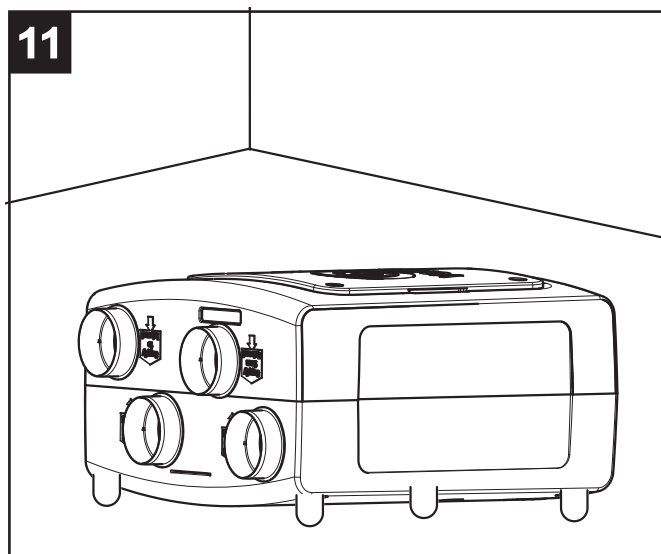


Montaggio in orizzontale su supporti

Applicare i supporti all'apparecchio (fig. 10).

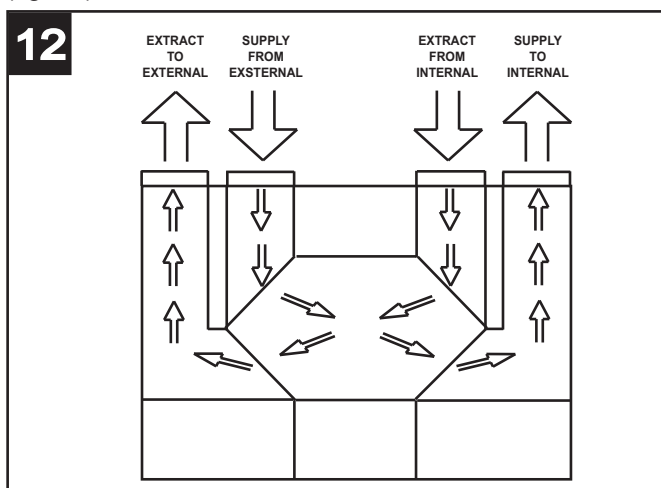


Posizionare l'apparecchio sulla superficie di destinazione (fig. 11).



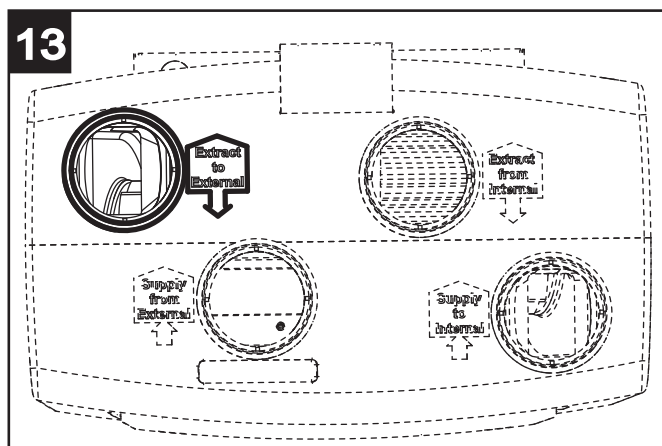
Connessione delle tubazioni

(fig. 12).



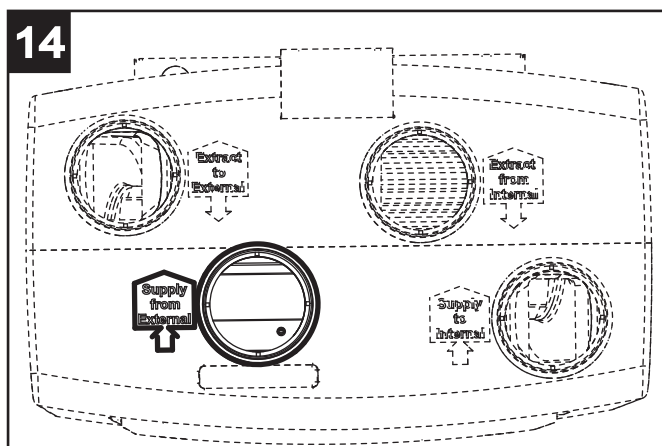
I raccordi dell'apparecchio hanno diametro interno pari a 150 mm. Alle bocche dell'apparecchio possono essere collegati tubi rigidi o flessibili. Nel seguito ogni connessione è illustrata da una figura che specifica anche le direzioni di provenienza e mandata del flusso d'aria.

Mandata aria viziata verso l'esterno
(extract to external) (fig. 13).



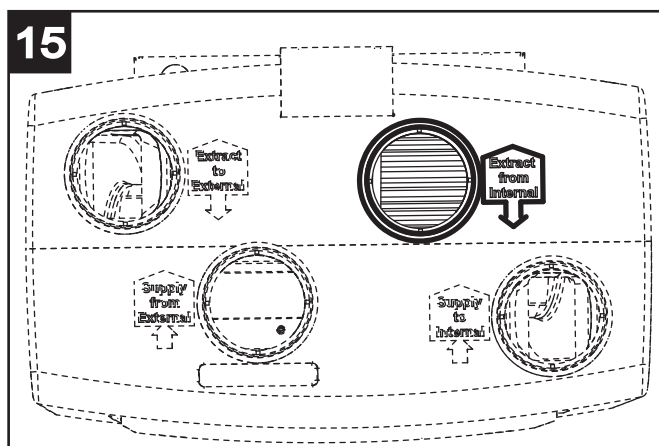
Questa bocca è utilizzata per espellere all'esterno l'aria viziata già trattata nello scambiatore di calore. Il condotto a cui lo scarico deve essere connesso deve essere termicamente isolato (per evitare la formazione di condensa sulle sue parti interne ed esterne) e provvisto di dispositivi per smorzare le vibrazioni. Se lo scarico avviene dal tetto è obbligatorio l'utilizzo di un opportuno dispositivo inteso ad evitare la formazione di condensa e l'entrata di acqua piovana.

Aspirazione aria fresca dall'esterno
(supply from external). (fig. 14)



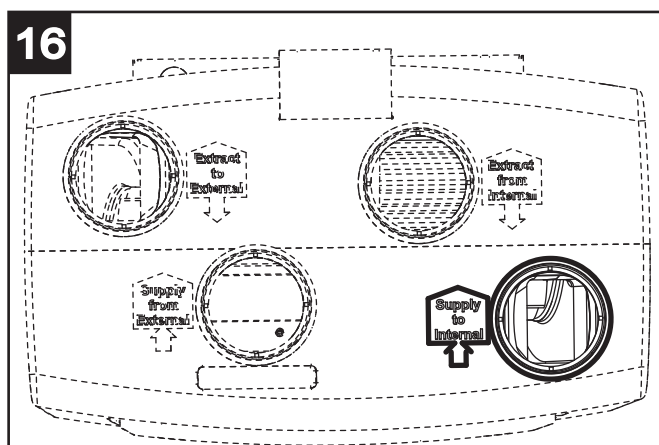
Questa bocca è utilizzata per l'ingresso dell'aria dall'esterno; il relativo condotto deve essere isolato termicamente e provvisto di dispositivi in grado di smorzare eventuali vibrazioni. Se l'ingresso dell'aria avviene dal tetto è obbligatorio l'utilizzo di un opportuno dispositivo inteso ad evitare la formazione di condensa e l'entrata di acqua piovana.

Aspirazione aria viziata da casa
(extract from interior) (fig. 15)



Questa bocca è utilizzata per convogliare nell'apparecchio l'aria estratta dall'interno della casa. Il condotto richiede isolamento termico.

Mandata aria pulita in casa
(supply to internal) (fig. 16)



Questa bocca è utilizzata per immettere all'interno della casa l'aria esterna, opportunamente trattata nello scambiatore di calore. Per garantire un ottimale livello di comfort acustico, il silenziatore (non in dotazione) deve essere applicato a questo condotto.

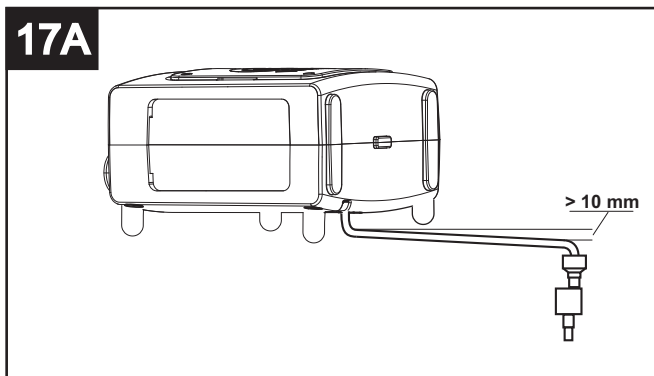
Connessione del tubetto di scarico condensa.

Il punto di connessione è posto sul fondo dell'apparecchio. Lo scarico della condensa può essere realizzato connettendo il sifone fornito in dotazione (installazione con Prometeo orizzontale: fig.17A, installazione con Prometeo verticale : fig.17B).

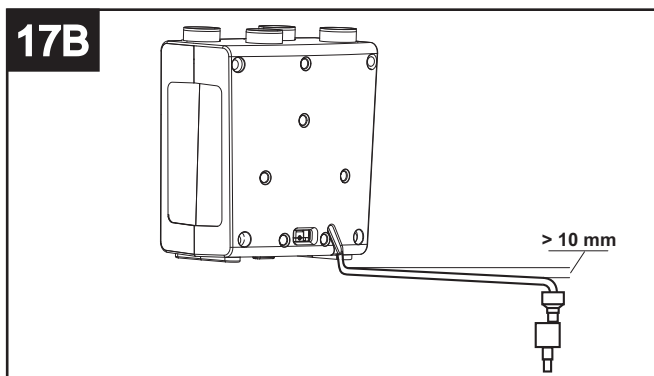
NB Non è previsto il posizionamento del sifone in orizzontale.

Lo scarico della condensa può anche essere realizzato sfruttando il sistema di fognatura della casa.

17A

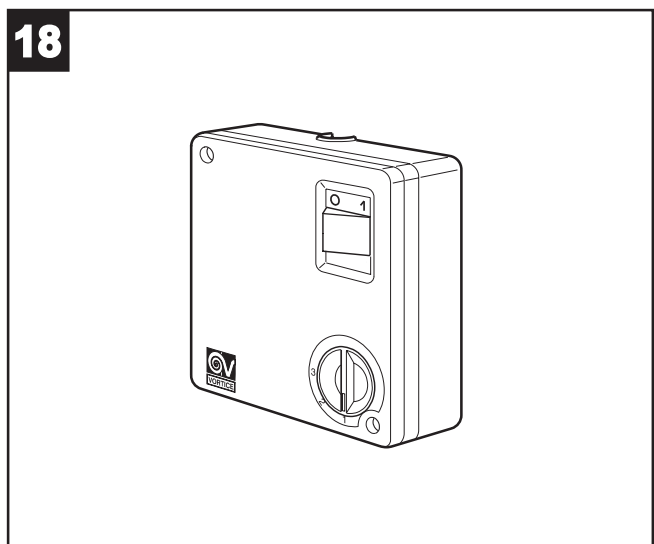


17B



Scatola comandi
(fig. 18)

18



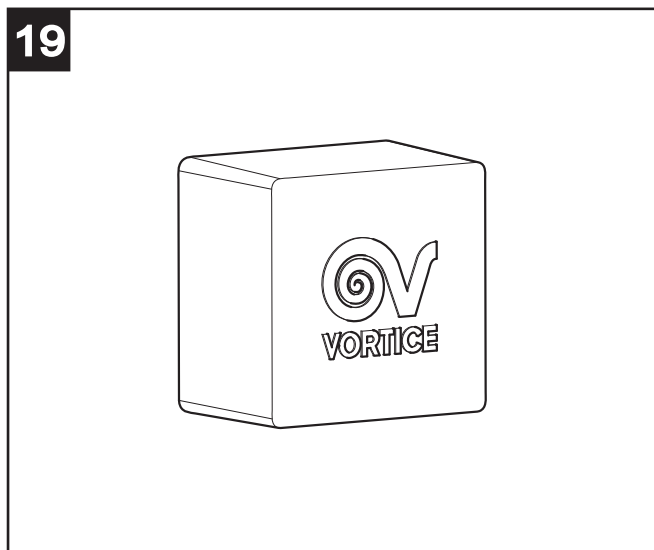
Tramite la scatola comandi, collegata all'apparecchio, è possibile gestire il funzionamento dell'apparecchio. Le funzioni disponibili sono le seguenti:

- tasto ON/OFF
- commutatore a tre posizioni per la selezione delle velocità: V_{min} , V_{med} , V_{max}

La scatola comandi contiene un fusibile di portata pari a 2A, montato in serie al cavo di alimentazione.

Modulo radio
(fig.19)

19



Tramite il modulo radio (non in dotazione), collegato all'apparecchio, è possibile controllare l'apparecchio in fase di configurazione mediante il telecomando.

Telecomando
(fig. 20)

20



Tramite il telecomando (non in dotazione), è possibile impostare i valori di velocità minima e massima dell'apparecchio, in fase di configurazione iniziale. Sempre tramite il telecomando è possibile impostare il valore di temperatura interna di intervento, oltrepassato il quale viene attivata la valvola di bypass.

NB Il telecomando e il modulo radio possono essere utilizzati solo in fase di configurazione e dopo questa devono essere rimossi, perché venga ripristinato il normale funzionamento.

NB L'insieme telecomando-modulo radio non trasforma l'apparecchio in una versione telecomandata per l'utente.

Configurazione iniziale

Il sistema consente di selezionare una delle tre velocità di funzionamento previste per i motori EC brushless:

- velocità minima, V_{min} ;
- velocità massima, V_{max} ;
- velocità media (valore medio delle precedenti), V_{med} .

I valori di default previsti per queste tre velocità sono quelli che comporteranno il seguente funzionamento della macchina (in aspirazione dai locali di servizio):

- V_{min} = 1605 Rpm: portata = 120 m³/h, @60 Pa;
- V_{med} = 2340 Rpm: portata = 200 m³/h, @100 Pa;
- V_{max} = 3076 Rpm: portata = 300 m³/h, @130 Pa.

La selezione della velocità desiderata avviene tramite un opportuno commutatore a tre posizioni presente nella scatola comandi cablata alla centralina (Vedere paragrafo Funzionamento).

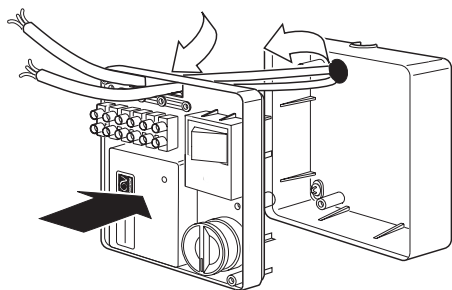
Nel caso in cui le prestazioni richieste per il prodotto non fossero raggiunte con il precedente settaggio, è possibile modificare le impostazioni di default usando il telecomando RF (in abbinamento ad un modulo radio opzionale connesso alla centralina). In questa situazione, potranno essere settati a piacimento i valori di V_{min} e V_{max} (il valore di V_{med} è sempre calcolato automaticamente come la media aritmetica dei 2 valori precedenti).

Settaggio della temperatura di setpoint del bypass e settaggio delle velocità dei motori EC brushless (tramite telecomando RF)

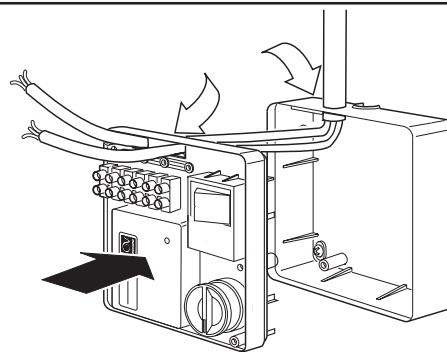
Per modificare a piacimento la temperatura di set point che controlla l'apertura automatica della valvola di bypass e le velocità dei motori EC brushless, viene implementata la seguente procedura di settaggio:

- connettere la scatola comandi all'apparecchio (fig. 21,22,23,24)

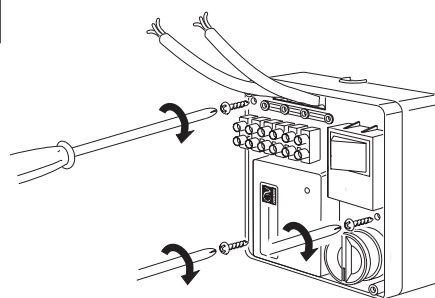
21



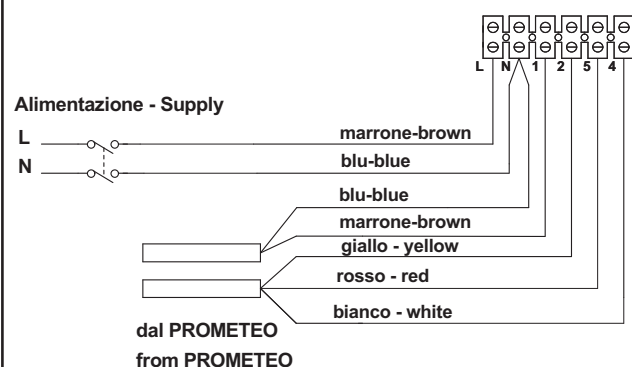
22



23

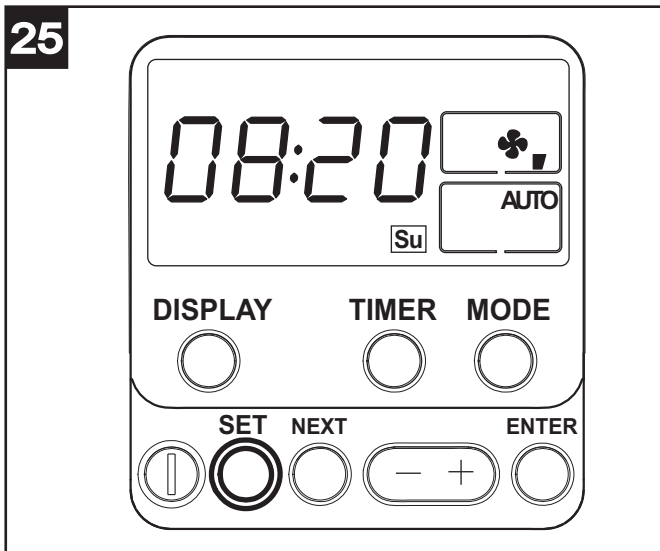


24



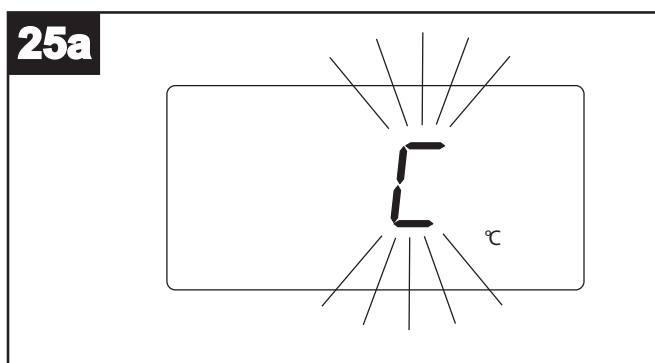
- connettere il modulo radio opzionale all'apparecchio
- Premere il tasto ON/OFF della scatola comandi; in questo modo viene data tensione alla centralina e l'apparecchio si attiva alla velocità impostata sul selettore.
- inserire le batterie nel telecomando;
- effettuare la procedura di associazione del telecomando alla centralina, entro 60 sec dall'alimentazione di quest'ultima. La procedura consiste nel tenere premuto per almeno 3 sec il tasto ENTER. L'avvenuta associazione del telecomando sarà confermata da un segnale sonoro (BIP continuo della durata di 3 sec) emesso dal telecomando stesso.
- Attivare il telecomando, agendo sul tasto ON/OFF; l'apparecchio assumerà i valori di settaggio V_{min} e V_{max} presenti sul telecomando;

- procedere al settaggio della temperatura di setpoint del bypass (valore di default pari a 21°C, visualizzato sul display) secondo le modalità in uso per il telecomando RF e dettagliate nel seguito: tasto SET.
 - procedere al settaggio della velocità minima e della velocità massima (valore di default pari a 2000 Rpm, valore visualizzato sul display = 46) secondo le modalità in uso per il telecomando RF e dettagliate nel seguito: Tasto SET.
- (NB: non tutte le funzioni disponibili sul telecomando sono implementate sull'apparecchio);
Tasto SET (fig. 25)



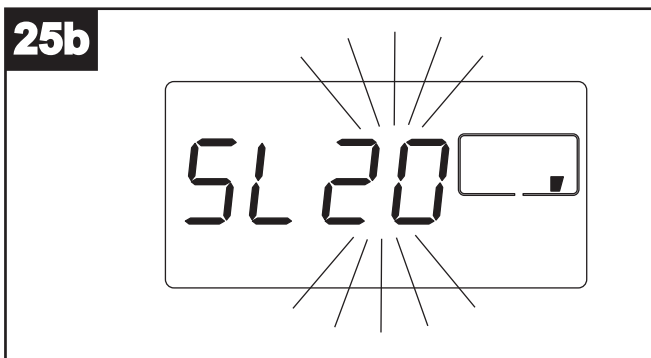
Consente l'impostazione dei parametri di seguito elencati. Il passaggio da un parametro/campo al successivo viene realizzato tramite la pressione del tasto NEXT.

Parametro Temperatura (fig. 25a):



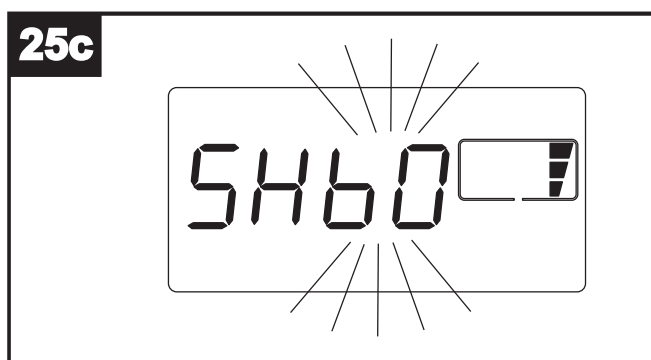
- visualizzare sul telecomando il parametro tramite la pressione dei tasti: SET, NEXT (più volte) ;
- impostare il valore del campo lampeggiante, tramite pressioni sui tasti + e - ; la sequenza sarà: C/F (unità di misura, °C per gradi Celsius, F per gradi Fahrenheit), valore T interna (da 15°C a 30°C, step 1°C).

Parametro V_{min} (fig. 25b):



- impostare tramite il selettore della scatola comandi la vel.1;
- visualizzare sul telecomando il parametro tramite la pressione dei tasti: SET, NEXT(più volte) ;
- impostare il valore del campo lampeggiante, tramite pressioni sui tasti + e - (da 0 a 69 step 1); per confermare premere il tasto ENTER o NEXT. Il display passa alla schermata di impostazione del parametro V_{max} .

Parametro V_{max} (fig. 25c):



- impostare tramite il selettore della scatola comandi la vel.3;
- visualizzare il parametro tramite la pressione dei tasti: SET, NEXT(più volte) ;
- impostare il valore del campo lampeggiante, tramite pressioni sui tasti + e - (da $V_{min}+10$ a 99 step 1); per confermare premere il tasto ENTER o NEXT. Il display passa alla schermata principale.

NB

La miglior classe energetica dell'apparecchio si ottiene impostando sul valore "62" una delle tre velocità: minima, o massima, o media (calcolata dal sistema come valore intermedio tra minima e massima).

Modalità di regolazione singolo motore: Esiste la possibilità di regolare il numero di giri alla minima ed alla massima velocità per ogni singolo motore. Per attivare questa funzione fare riferimento al libretto istruzioni del telecomando.

L'utilizzo del telecomando RF permetterà anche la

possibilità di diagnostica di sistema. Verranno visualizzati i seguenti errori:

ER01 : valvola di by-pass/de-frosting bloccata

ER02 : blocco motore azionante la ventola di immissione aria fresca dall'esterna.

ER03 : blocco motore azionante la ventola di emissione aria viziata verso l'esterno

ER04 : il telecomando non riceve il segnale dall'apparecchio

ER05 : sostituire filtri

ER06 : il sensore di temperatura nel condotto di aspirazione dell'aria fresca esterna a monte dello scambiatore non è attivo

ER07 : il sensore di temperatura nel condotto di aspirazione dell'aria fresca esterna a valle dello scambiatore non è attivo

ER08 : il sensore di temperatura nel condotto di mandata dell'aria viziata in uscita dalla casa a valle dello scambiatore non è attivo

ER09 : il sensore di Umidità Relativa nel condotto di mandata dell'aria viziata in uscita dalla casa a monte dello scambiatore non è attivo

ER10 : il sensore di CO2 nel condotto di mandata dell'aria viziata in uscita dalla casa a monte dello scambiatore non è attivo

ER12 : la temperatura esterna è superiore al valore limite
ER14 : la temperatura interna è superiore al valore limite

N.B.

In particolare, segnalazioni di errore (codici ER01, ER02 ed ER03, ER12, ER14), riconducibili a malfunzionamenti critici dell'apparecchio, daranno origine al suo arresto fino all'avvenuta soluzione dei problemi relativi. In tale situazione il segnale acustico avrà una durata pari a 30 sec.; scaduto tale termine l'avviso acustico cesserà e permarrà sul display la visualizzazione dell'errore. Negli altri casi, dopo la segnalazione del problema l'apparecchio continuerà a funzionare nella modalità impostata. Il segnale acustico avrà una durata limitata a 5 sec.; scaduto tale termine l'avviso acustico cesserà e permarrà sul display la visualizzazione dell'errore. In tale condizione l'utilizzatore non avrà la possibilità di modificare la modalità di funzionamento (es. MAN o BP).

N.B.

per eliminare la visualizzazione del codice d'errore premere in sequenza i seguenti tasti: DISPLAY --> "-" --> DISPLAY --> "+".

- a settaggio terminato, spegnere il telecomando RF, agendo sul tasto ON/OFF; l'apparecchio continuerà a funzionare;
- spegnere la scatola comandi agendo sul tasto ON/OFF;
- Rimuovere il modulo radio opzionale dalla centralina.

A questo punto, l'apparecchio funzionerà in accordo con la configurazione della scatola comandi, con i nuovi valori di velocità settati, V_{min} , V_{max} , $V_{med} = (V_{min} + V_{max})/2$.

Nel caso in cui vi fosse la necessità di re-impostare i valori di default originali della macchina (presenti prima del settaggio via telecomando RF), sarà sufficiente effettuare nuovamente la procedura descritta impostando sul display:

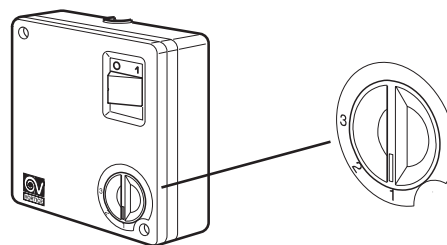
$$\begin{aligned} V_{min} &= 32 \\ V_{max} &= 84 \end{aligned}$$

Funzionamento

Sono previste due distinte modalità di funzionamento dell'apparecchio:

- modalità manuale: l'apparecchio funzionerà alla velocità selezionata dall'utente (con il settaggio di default oppure con quello effettuato per mezzo del telecomando RF) tramite il commutatore della scatola comandi (V_{min} , V_{med} o V_{max}) (fig. 26)

26



- modalità ventilazione naturale: il prodotto funzionerà alla velocità selezionata dall'utente (con il settaggio di default oppure con quello effettuato per mezzo del telecomando RF) tramite il commutatore della scatola comandi (V_{min} , V_{med} o V_{max}) con la valvola di by-pass aperta; in questo modo viene consentita l'immissione diretta dell'aria esterna nei locali abitati, evitandone il passaggio all'interno del pacco di scambio (quindi senza recupero di calore); l'apertura della valvola di bypass avviene automaticamente, a seconda delle condizioni di temperatura interna, esterna e di set.

Motori

L'apparecchio è equipaggiato di:

due motori brushless trifase, specificamente studiati per garantire bassissimi consumi grazie alla loro elevata efficienza, azionanti due ventole centrifughe a pale rovesce e ad alta efficienza aeraulica, che rispettivamente estraggono l'aria viziata ed umida dai locali di servizio (cucine, bagni, lavanderia, ecc.), ed immettono aria fresca esterna nei locali abitativi (soggiorni, sale da pranzo, camere da letto, ecc.); un motore passo-passo, che aziona le valvole di by-pass e di protezione antigelo.

Scambiatore di calore

I due flussi d'aria, in ingresso ed uscita, si incontrano nell'apparecchio (senza peraltro mai venire a contatto diretto, per non pregiudicare la qualità dell'aria in entrata), internamente allo scambiatore di calore, laddove l'aria calda in uscita/ingresso cede calore all'aria fredda in ingresso/uscita, minimizzando così le variazioni di temperatura negli ambienti asserviti.

Valvole

Un sistema di valvole realizza le funzioni di by-pass estivo e di protezione antigelo dello scambiatore di calore.

By-pass: lo scopo del bypass è ventilare l'appartamento senza trasferimenti di calore. L'apertura della valvola di by-pass consente l'immissione diretta dell'aria esterna, evitandone il passaggio all'interno dello scambiatore. Il flusso d'aria espulsa dalla casa continua invece a transitare attraverso lo scambiatore.

L'apertura della valvola di bypass avviene in modo automatico per $T_{est} > 15^{\circ}\text{C}$ e al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- $T_{int} > T_{set}$ e $T_{est} < T_{int}$ oppure
- $T_{int} < T_{set}$ e $T_{est} > T_{int}$ (T_{set} = temperatura precedentemente impostata mediante telecomando)

La valvola di bypass viene automaticamente chiusa negli altri casi dopo 20 minuti dall'ultima apertura

Protezione antigelo: L'apparecchio è dotato di un meccanismo automatico consistente di una valvola che permette la miscelazione dell'aria fredda in ingresso dall'esterno con l'aria più calda dell'ambiente di sua installazione.

La procedura di protezione antigelo dell'apparecchio è così riassumibile:

la valvola inizia ad aprirsi automaticamente; contemporaneamente, la ventola che immette aria dall'esterno aumenta la sua velocità, per garantire la maggiore portata d'aria.

Nel caso in cui tale azione risulti insufficiente, la velocità della ventola di immissione dell'aria esterna inizia a ridursi, per minimizzare l'apporto di calore necessario a riscaldarla.

Qualora anche tale azione sia insufficiente, la ventola di scarico dell'aria calda dall'interno aumenta la sua velocità, per incrementare l'apporto calorico disponibile. Se infine anche questa misura risultasse inadeguata per le condizioni climatiche esterne particolarmente gravose, in assenza della resistenza opzionale, la ventola di immissione dell'aria esterna si arresta e la valvola viene chiusa, mentre la ventola che scarica aria viziata all'esterno si mantiene in funzione.

Trascorso un certo periodo di tempo la ventola di immissione viene poi riavviata alla velocità minima, viene riaperta la valvola e vengono nuovamente verificate le condizioni esterne; se la temperatura è nel frattempo risalita oltre il limite di criticità, vengono intraprese nell'ordine inverso le azioni precedentemente descritte. Laddove condizioni ambientali particolarmente gravose eccedano le potenzialità del sistema sopra descritto, l'accensione automatica, per il tempo strettamente indispensabile automaticamente stabilito dal prodotto, della resistenza elettrica (opzionale) posta nel condotto dell'aria fresca in ingresso a monte del recuperatore di calore, garantisce comunque il conseguimento dell'obiettivo.

N.B.

L'attivazione della protezione antigelo inibisce la modifica dello stato dell'apparecchio. Eventuali comandi impartiti

al prodotto non verranno eseguiti.

IMPORTANTE: assicurarsi che nessun oggetto sia posizionato in corrispondenza della valvola antigelo, perché ciò potrebbe ostacolare il regolare funzionamento

Filtri

Due filtri F5, alloggiati all'interno dei canali di mandata ed estrazione in prossimità dello scambiatore di calore ed accessibili rimuovendo il pannello frontale, lo salvaguardano dalle impurità contenute nell'aria viziata espulsa e prevengono l'immissione di aria inquinata nei locali asserviti.

Un ulteriore filtro opzionale, di classe F7, alloggiato nel condotto di mandata a valle del filtro F5, assicura capacità filtranti aggiuntive.

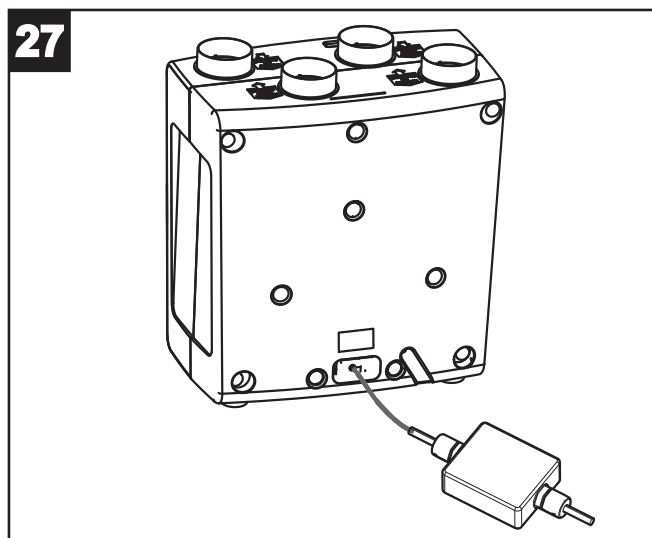
Sensori

L'apparecchio è equipaggiato di tre sensori di temperatura.

Fusibile

L'apparecchio è dotato di fusibile, di portata pari a 2 A, montato in serie al cavo di alimentazione. (fig.27)

In caso di ripetuti guasti del fusibile l'apparecchio dovrà



essere verificato da parte di personale professionalmente qualificato.

Manutenzione/Pulizia

Filtri

La periodica attività di pulizia e manutenzione dei filtri è demandata all'utente. I filtri devono essere mantenuti puliti per garantire il corretto e salubre funzionamento dell'apparecchio.

E' consigliata la sostituzione dei filtri una volta all'anno. Per accedere ai filtri rispettare le istruzioni seguenti:

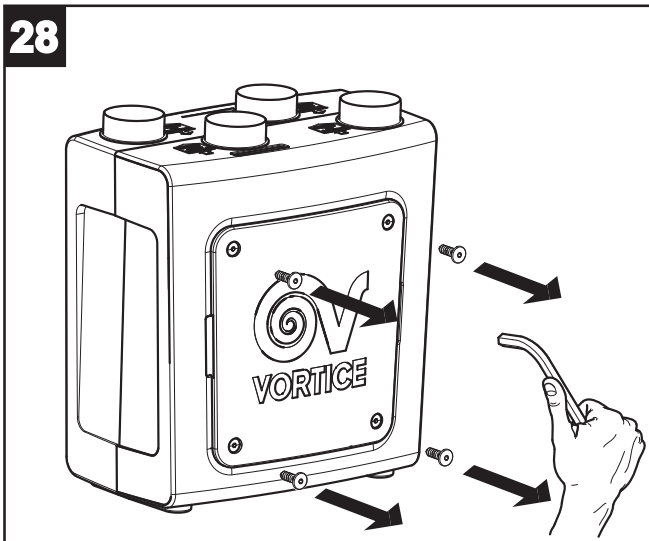
spegnere l'apparecchio (tasto ON/OFF);

attendere 15 secondi;

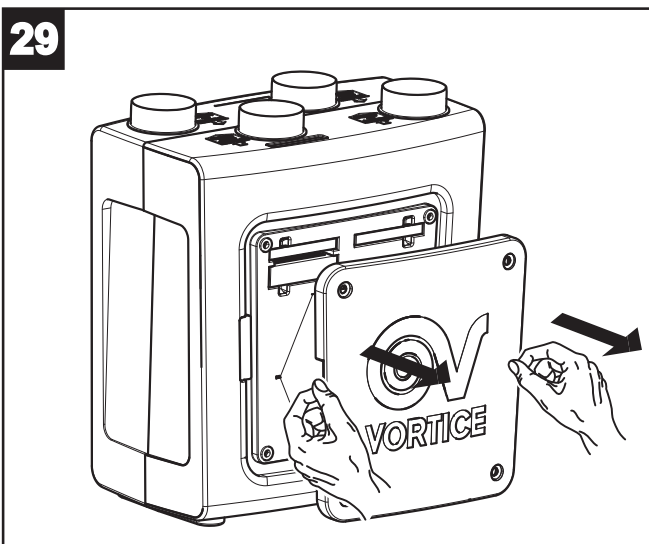
disconnettere l'apparecchio dalla rete elettrica.

estrarre i filtri dall'apparecchio (fig. 28,29,30)

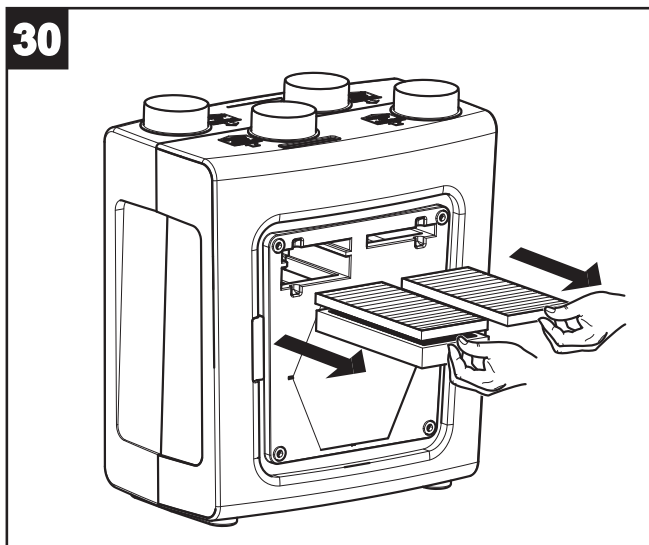
28



29



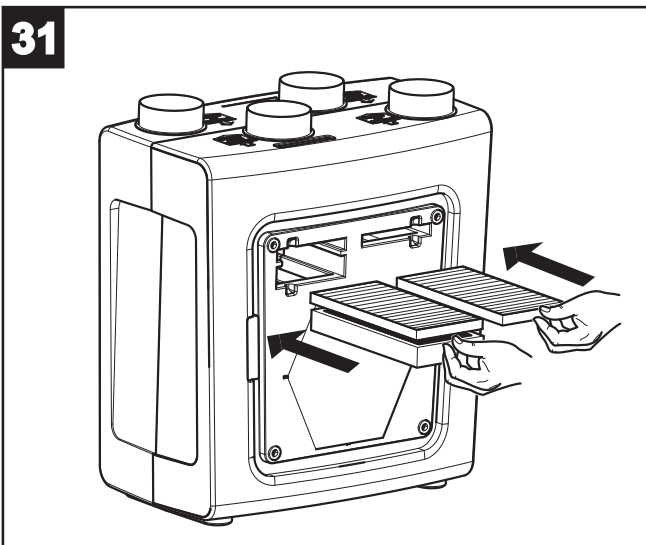
30



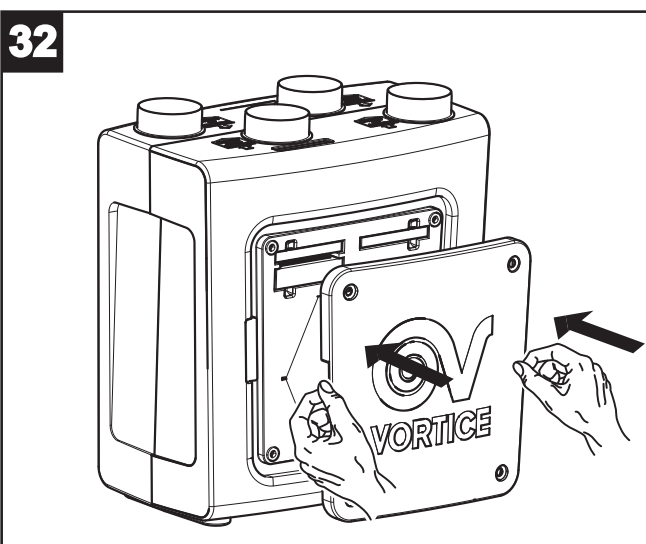
pulire i filtri utilizzando un'aspirapolvere; è preferibile sostituire i filtri dopo alcune puliture, e comunque almeno 1 volta all'anno.

rimontare i filtri (fig.31,32,33)

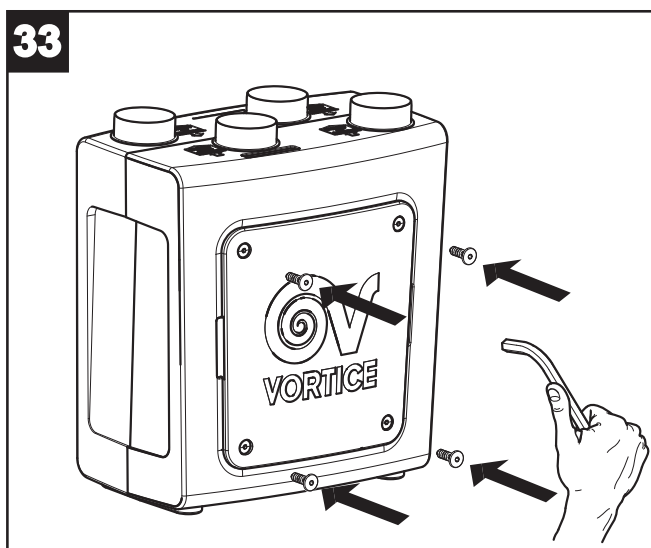
31



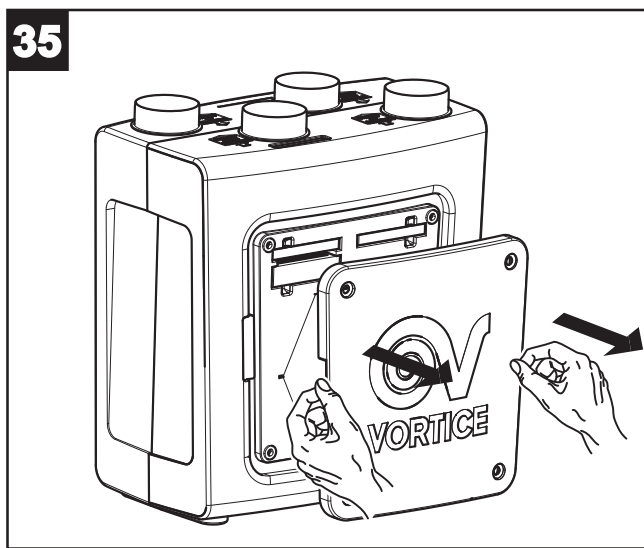
32



33



35



In caso di prolungato arresto dell'apparecchio si consiglia di rimuovere i filtri, per prevenire i rischi di un loro danneggiamento, indotti dalla possibile formazione di condensa.

Scambiatore di calore

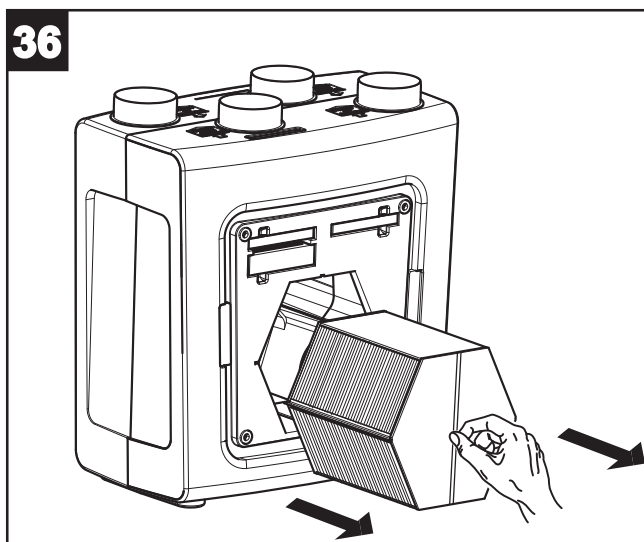
Di norma lo scambiatore di calore non necessita di frequenti interventi di pulizia. La loro frequenza è determinata dal livello di inquinamento dell'aria (in ingresso ed uscita dall'abitazione) e dallo stato di efficienza dei filtri.

Lo scambiatore di calore dovrebbe comunque essere sostituito ogni 6 anni, anche se è stata effettuata con regolarità la manutenzione dei filtri.

Per accedere allo scambiatore rispettare le istruzioni seguenti:

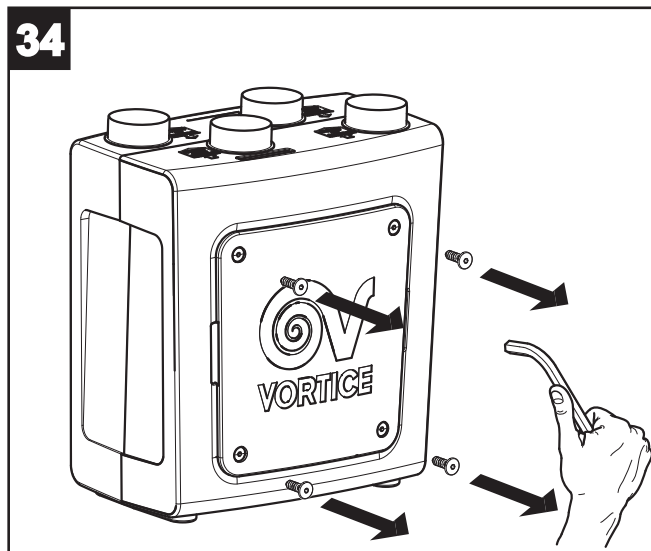
disconnettere l'apparecchio dalla rete elettrica;
estrarre lo scambiatore (fig. 34, 35, 36);

36

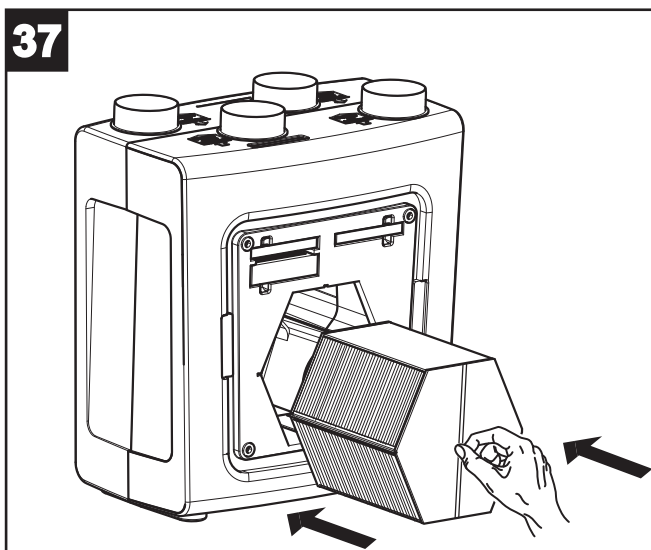


pulire lo scambiatore;
rimontare lo scambiatore (fig. 37,38,39)

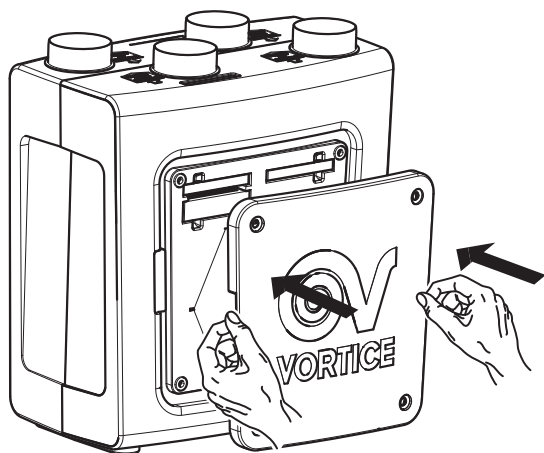
34



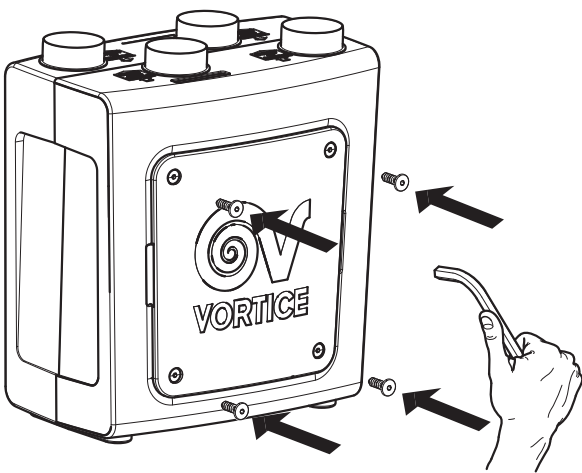
37



38



39



Conformité avec les Normes de construction

Les lois les plus récentes visant à maîtriser la consommation d'énergie imposent le respect d'une série de contraintes liées aux prestations fournies et à la consommation des appareils de ventilation.

En particulier, l'édition 2006 du règlement britannique « *UK Building Regulations Document F1* » (pag.33), exige, au paragraphe « *System 4 Continuous mechanical extract with heat recovery (MVHR)* », la garantie d'une valeur minimale de débit d'air maximal dans chaque pièce « humide » (13 l/s pour les cuisines, 8 l/s pour les pièces de service et les salles de bains, 6 l/s pour les toilettes).

La valeur minimum garantie du débit d'air maximum a été calculée sur la base du nombre de chambres à coucher de l'habitation, auquel on ajoute le débit (exprimé en l/s) comme figuré dans le tableau « *1.1b* » (pag.33). Le débit total résultant de ce calcul ne doit pas être inférieur à 0,3 l/s par m² de surface totale habitable (c'est-à-dire en comptant tous les étages). Sur une base hypothétique de 2 occupants pour la première chambre à coucher et de 1 occupant pour les chambres restantes, il faut ajouter à cette valeur 4 l/s supplémentaires pour chacun des autres occupants des chambres à coucher, ainsi qu'un autre facteur pour compenser les pertes et les infiltrations d'air.

Description et mode d'emploi

VORT PROMETEO PLUS HR 400 MP (désigné ensuite par « l'appareil ») est un système de ventilation centralisé récupérateur de chaleur à efficacité très élevée. Il peut être installé en position horizontale (au moyen des supports fournis) et en position verticale (sur le sol ou sur un mur, grâce aux étriers métalliques dont il est équipé).

En mode de fonctionnement normal de l'appareil, l'air impur est extrait de la cuisine, des salles de bains, des pièces de service et des placards ; en parallèle, de l'air frais provenant de l'extérieur est introduit dans les chambres à coucher, les bureaux et les salles de séjour. Les débits d'air nécessaires sont ceux établis par les normes nationales en vigueur ; au Royaume-Uni, les normes en vigueur sont les : UK « *Building Regulations Document F1* » (pag.33).

En mode de fonctionnement normal, les volumes totaux d'air extrait et d'air réintroduit sont dans l'ensemble équivalents. Les flux d'air en entrée et en sortie sont parfaitement séparés et filtrés comme il se doit. Pendant les saisons froides, la chaleur de l'air expulsé est transférée à l'air en entrée, avec une efficacité approximative de 95%. La condensation formée au cours du processus et recueillie à l'intérieur de l'appareil doit être ensuite convoyée à l'extérieur.

L'appareil garantit une ventilation / extraction continue et

silencieuse de l'air des pièces ou locaux. L'air « vicié » est extrait de toutes les pièces humides en créant un parcours d'air permanent, à travers l'appareil, vers les locaux ou pièces d'habitation secs. L'air, convoyé dans l'appareil, est introduit dans un échangeur de chaleur à haute efficacité, à l'intérieur duquel la chaleur de l'air est transférée à l'air frais en entrée, avant que ce dernier ne soit diffusé dans les pièces habitées.

Plages de température

La plage de température extérieure - température de l'air extérieur introduit dans l'habitation avant l'échangeur et non encore réchauffé - compatible avec le bon fonctionnement de l'appareil est comprise entre - 30 °C et + 50 °C (les températures < -30 °C sont signalées par l'icône clignotante du thermomètre extérieur sur la télécommande. Les températures > +50 °C déclenchent un signal d'erreur et provoquent l'arrêt de l'appareil.)

La plage de température intérieure - température de l'air extrait de l'habitation avant l'échangeur et non encore refroidi - compatible avec le bon fonctionnement de l'appareil est comprise entre + 10 °C et + 50 °C (si la température intérieure est supérieure à cette valeur, l'appareil s'arrête et affiche un code d'erreur).

Garantie et responsabilité

Garantie

La garantie de l'appareil a une validité de 2 ans à compter de la date d'achat.

La garantie ne s'applique pas aux :

coûts de montage / démontage ;
dommages dus, selon Vortice Elettrosociali, à une utilisation incorrecte ou négligente de l'appareil ;
dommages causés par des réparations ou des tentatives de réparations de la part de tierces parties non autorisées par Vortice.

Responsabilité

L'appareil est conçu pour « des systèmes de ventilation équilibrée ». Peuvent être considérées comme des utilisations incorrectes toutes autres utilisations n'ayant pas été préalablement abordées en présence d'un expert Vortice. Dans cette situation, Vortice ne pourra être tenue responsable d'éventuels dysfonctionnements ou dommages.

Vortice n'est pas tenue responsable des dommages dus à :

une utilisation incorrecte de l'appareil ;
une usure normale de l'appareil ;
un non-respect de la part de l'utilisateur du contenu de la présente notice.



Attention :

ce symbole indique la nécessité de prendre quelques précautions pour la sécurité de l'utilisateur

- Respecter les instructions de sécurité pour éviter les dommages à l'utilisateur.
- Ne pas utiliser cet appareil pour un usage autre que celui décrit dans cette notice.
- Contrôler l'intégrité de l'appareil après l'avoir sorti de son emballage : dans le doute, s'adresser immédiatement à une personne professionnellement qualifiée ou à un Service après-vente agréé Vortice.
- Placer les éléments de l'emballage hors de portée des enfants ou des personnes handicapées.
- L'utilisation des appareils électriques implique le respect de quelques règles fondamentales notamment :
ne pas toucher l'appareil avec les mains mouillées ou humides ;
ne pas le toucher pieds nus.
- Cet appareil n'est pas approprié à l'emploi de la part de personnes (y compris les enfants) avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou sans expérience ni connaissance, à moins qu'elles ne soient surveillées ou qu'elles n'aient été instruites au sujet de l'emploi de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Ne pas utiliser l'appareil en présence de substances ou de vapeurs inflammables telles que l'alcool, les insecticides, l'essence, etc.
- Ranger l'appareil hors de portée des enfants et des personnes handicapées après l'avoir débranché du réseau électrique pour ne plus l'utiliser.
- Ne modifier l'appareil en aucune façon.

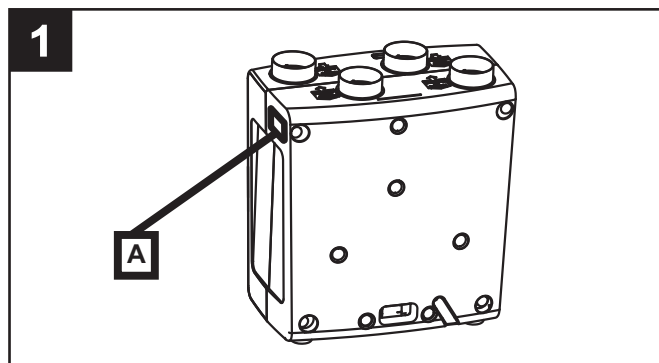


Avertissement :

ce symbole indique la nécessité de prendre quelques précautions pour la sécurité du produit

- Les instructions d'entretien doivent être suivies pour empêcher tous dommages et / ou une usure excessive de l'appareil ;
- Ne pas exposer l'appareil aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.).
- Ne rien poser sur l'appareil.
- Le nettoyage interne de l'appareil doit être exécuté exclusivement par du personnel qualifié.
- Contrôler périodiquement l'intégrité de l'appareil. En cas de défectuosité, ne pas utiliser l'appareil et contacter immédiatement un Service après-vente agréé Vortice.
- En cas de dysfonctionnement et/ou de panne, s'adresser immédiatement à un Service après-vente agréé Vortice et exiger l'emploi de pièces détachées d'origine pour toute réparation.
- En cas d'endommagement du câble d'alimentation, le remplacer immédiatement ; cette opération devra être réalisée par un Service après-vente Vortice.

- Si l'appareil tombe ou reçoit des coups violents, le faire vérifier immédiatement auprès d'un Service après-vente agréé Vortice.
- L'installation de l'appareil doit être faite par du personnel professionnellement qualifié.
- L'appareil doit être monté de manière à assurer, dans le cas d'un fonctionnement correct, que personne n'entre en contact avec des pièces en mouvement ou bien sous tension.
- En cas de :
démontage de l'appareil, à l'aide d'outils appropriés ;
extraction de l'échangeur de chaleur ;
extraction du module des moteurs ;
par précaution, l'appareil devra être préalablement éteint et débranché du réseau d'alimentation électrique.
- L'installation électrique à laquelle l'appareil est branché doit être conforme aux normes en vigueur.
- Pour son installation, prévoir un interrupteur bipolaire ayant une distance d'ouverture des contacts supérieure ou égale à 3 mm.
- Brancher l'appareil au réseau d'alimentation/à la prise électrique uniquement si la puissance de l'installation/de la prise est adaptée à la puissance maximale de l'appareil. Dans le cas contraire, s'adresser immédiatement à du personnel professionnellement qualifié.
- Couper l'interrupteur général de l'installation dans les cas suivants :
si l'on relève une anomalie de fonctionnement ;
si l'on décide d'effectuer un nettoyage extérieur ;
si l'on décide de ne pas utiliser l'appareil pendant certaines périodes (de courte ou longue durée).
- L'appareil ne peut être utilisé comme activateur de chauffe-eau, poêle etc. et il ne doit pas expulser dans les conduits d'air chaud de ces appareils.
- L'appareil doit évacuer directement à l'extérieur, dans un conduit lui étant réservé.
- Le débit d'air extrait doit être propre (c'est-à-dire exempt de graisses, suie, agents chimiques et corrosifs ou mélanges explosifs et inflammables).
- Ne pas couvrir ni obstruer l'aspiration et le refoulement de l'appareil pour assurer le passage optimal de l'air.
- Les caractéristiques du réseau électrique doivent correspondre à celles qui sont inscrites sur la plaque A (fig. 1).



Structure et accessoires fournis

Les principales pièces composant l'appareil sont :

- l'enveloppe, constituée de deux parties, qui comprend les dispositifs de raccordement aux conduites d'aspiration et de refoulement et renferme en toute étanchéité les composants internes ainsi que l'échangeur de chaleur ;
- les convoyeurs internes, qui procèdent à la distribution des flux d'air en maximisant l'isolation thermique et en isolant les pertes ;
- l'échangeur de chaleur, en résine plastique et de type à flux à contre-courant, dont la morphologie particulière garantit une très grande efficacité d'échange thermique (jusqu'à 95%) ;
- les deux moteurs, de type sans balais triphasés et montés sur des supports anti-vibrations, qui actionnent les roues ;
- le moteur pas à pas, qui gère les soupapes de by-pass et de dégivrage ;
- la carte électronique, qui surveille l'alimentation, la commande et le contrôle de l'appareil ;
- les 4 capteurs de température, sur la base desquels l'électronique du système en détermine le mode de fonctionnement.

Accessoires fournis

Les équipements de série de l'appareil comprennent :

- un tuyau d'évacuation de la condensation ;
- une bonde pour le raccordement du tuyau d'évacuation ;
- 2 filtres avec degré de rétention F5 ;
- deux étriers métalliques, pour le montage suspendu vertical de l'appareil ;
- quatre supports pour l'installation horizontale de l'appareil ;
- une boîte de commandes câblée à l'appareil, pour la sélection de la vitesse et la marche/arrêt de l'appareil.

Installation

L'appareil doit être installé en suivant les normes de sécurité en vigueur dans le pays de destination, et les instructions de cette notice.

Attributs

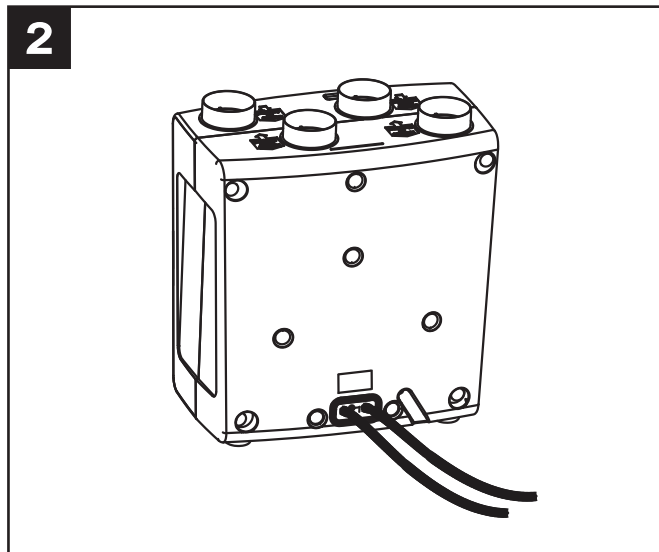
L'appareil doit être installé sur une surface ou une paroi située à l'intérieur de l'habitation et structurellement adaptée de manière à pouvoir en supporter le poids (au moins 200 Kg/m²).

L'appareil ne doit pas être installé dans une pièce où la température peut descendre en dessous de 0 °C.

L'endroit préalablement choisi pour l'installation doit tenir

compte de la position du câble d'alimentation de près de 2,5 m de long, ainsi que des raccordements électriques qui sortent devant la face inférieure de l'appareil (fig. 2).

2



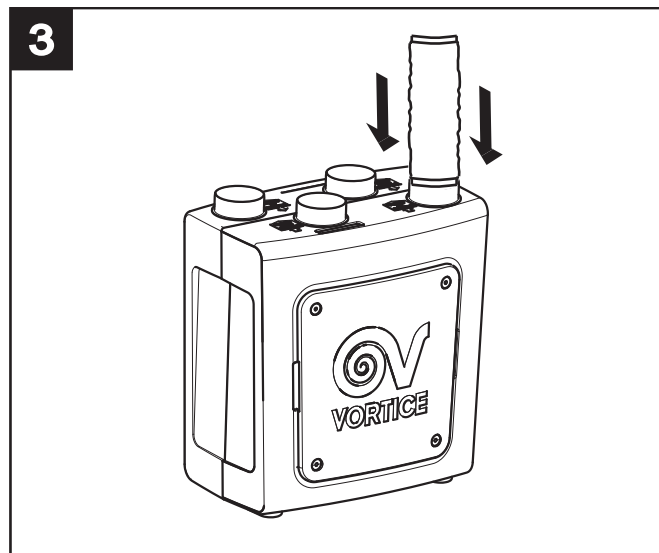
Les conduites utilisées pour les canalisations doivent être de dimensions correctes.

Les conduites provenant de et donnant sur l'extérieur doivent être thermiquement isolées et ne pas être sujettes à des vibrations.

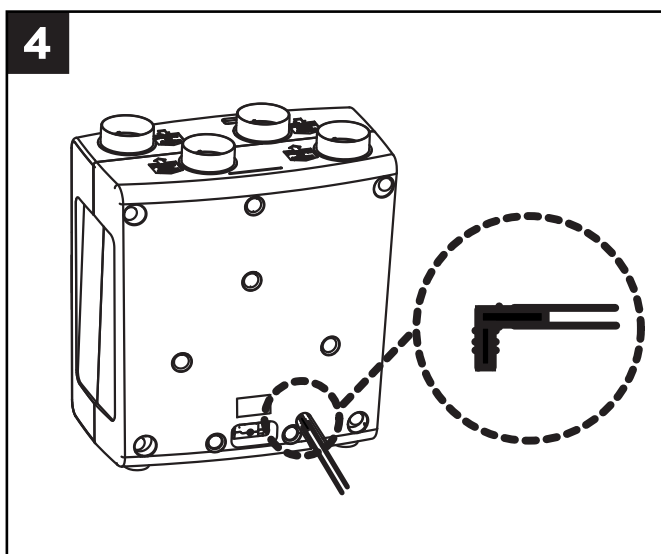
Les conduites d'aspiration et de refoulement, d'un diamètre nominal de près de 150 mm, doivent être fixées aux bouches de l'appareil au moyen de colliers ou d'autres systèmes de fixation appropriés.

Afin d'optimiser le confort acoustique, un silencieux fourni doit être monté sur la conduite de refoulement de l'air vers l'appartement (fig. 3).

3



Lors d'un fonctionnement normal, l'appareil produit de la condensation au niveau du fond. Pour l'évacuer, il est nécessaire d'appliquer le tube fourni sur la fixation placée au fond de l'appareil (fig. 4) et de faire confluer dans une évacuation. (voir la section Montage pour les modalités).



L'appareil doit être facilement accessible en cas d'interventions de service / maintenance. En particulier, vérifier la présence d'un espace libre d'au moins 50 cm à la hauteur du panneau frontal, pour faciliter le nettoyage et le remplacement de l'échangeur de chaleur et des filtres.

Contrôles au moment de la livraison

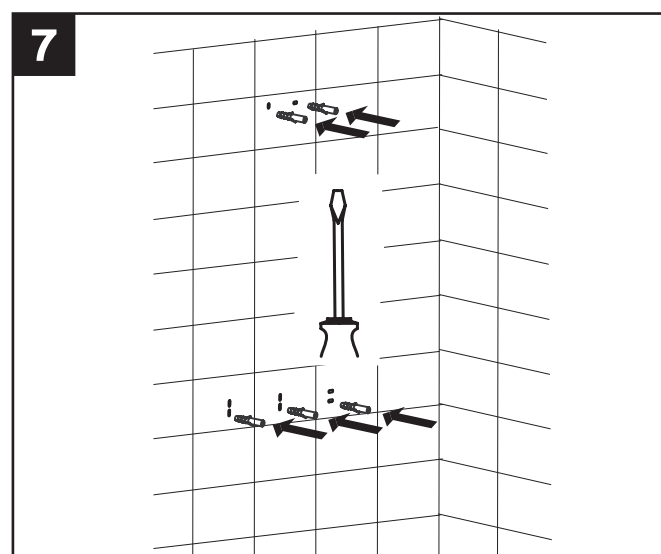
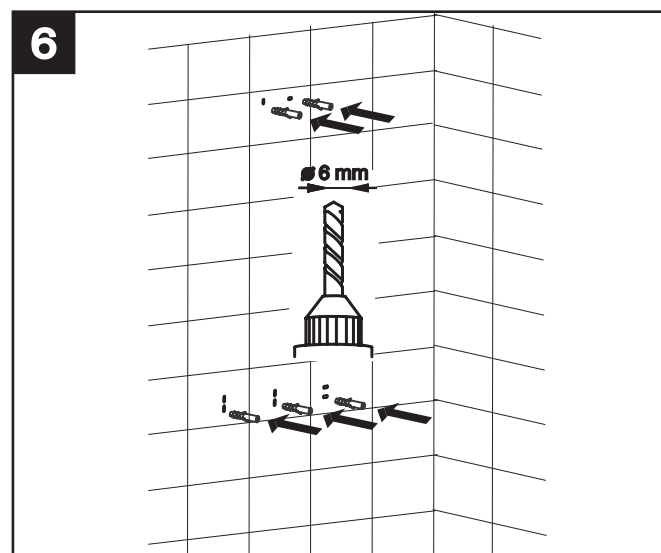
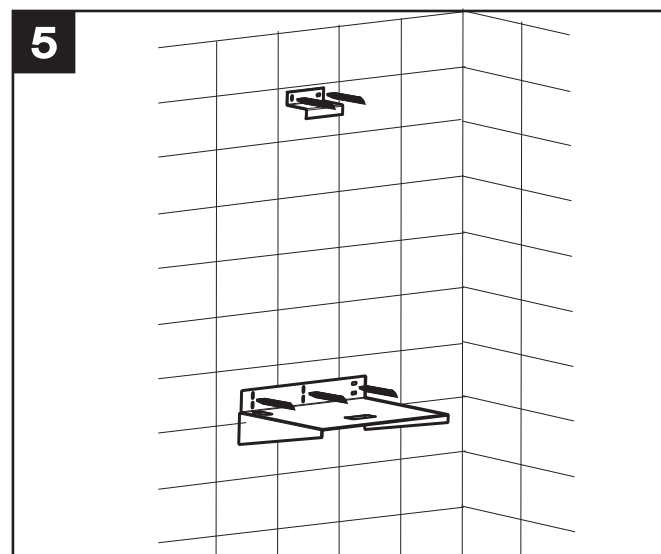
Contrôler l'appareil au moment de sa livraison, pour identifier les éventuels défauts avant de procéder à son installation. Dans les détails :
avant de procéder à son extraction de l'emballage, vérifier que le nom et la description mentionnés sur le carton sont corrects ;
une fois l'appareil extrait de son emballage, vérifier qu'aucun dommage ne soit apparent. S'assurer ainsi de la présence du tube d'évacuation de la condensation et de la notice d'instructions.

Montage

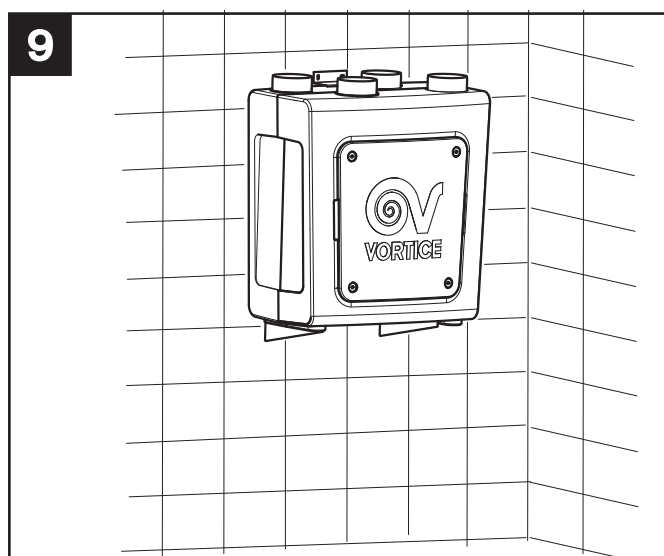
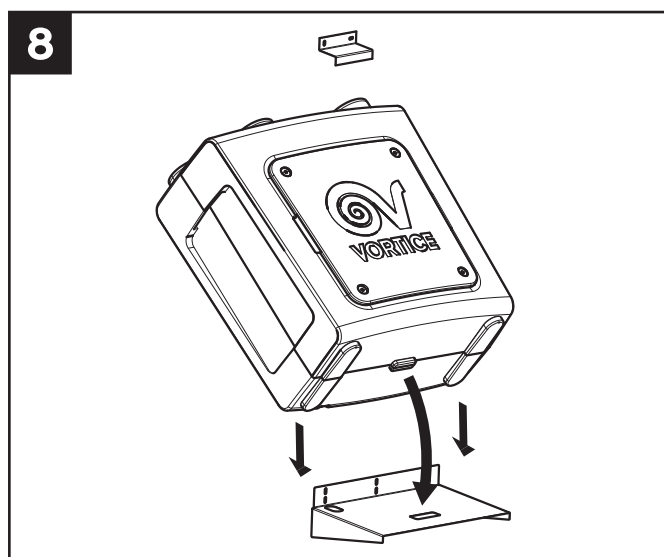
L'appareil est équipé de deux étriers en métal pour le montage sur une paroi verticale et de 4 supports pour une installation horizontale. En revanche, les systèmes de fixation nécessaires au montage ne sont pas fournis. Déterminer l'emplacement exact de l'appareil et tenant à l'esprit les exigences requises pour l'installation.

Montage vertical sur étriers

Fixer les étriers au mur, en utilisant des chevilles spéciales (fig. 5,6,7)

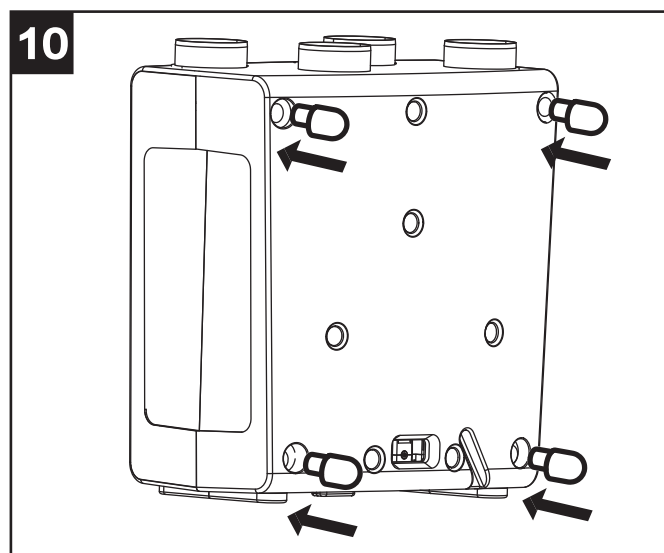


Monter l'appareil sur les étriers (fig. 8,9).

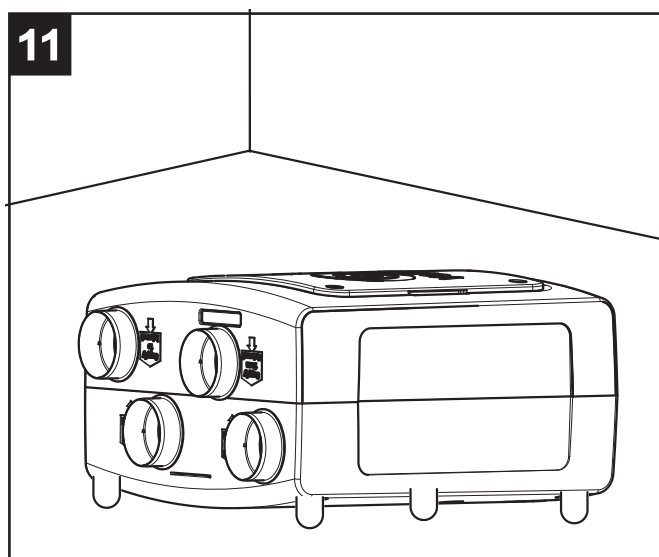


Montage horizontal sur les supports

Appliquer les supports à l'appareil (fig. 10).

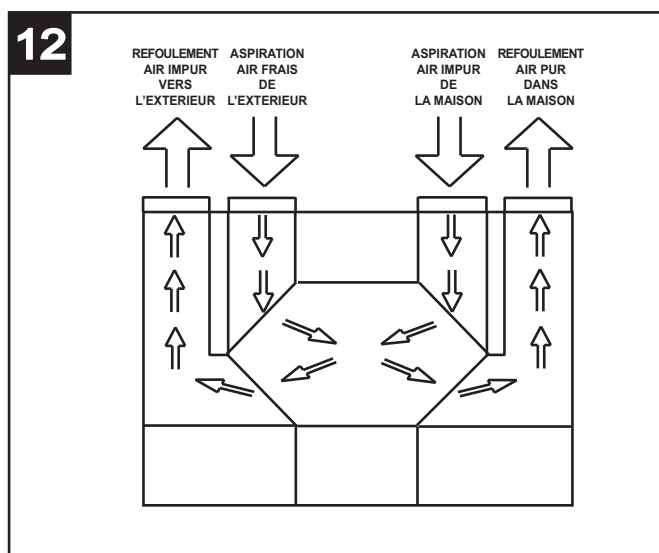


Placer l'appareil sur la surface de destination (fig. 11).



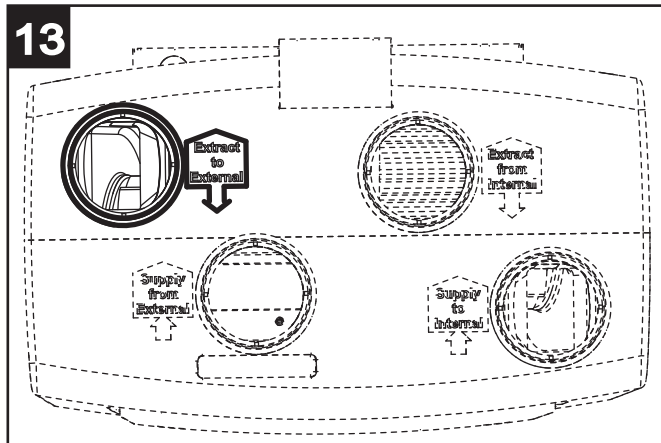
Raccordement des conduites

(fig. 12).



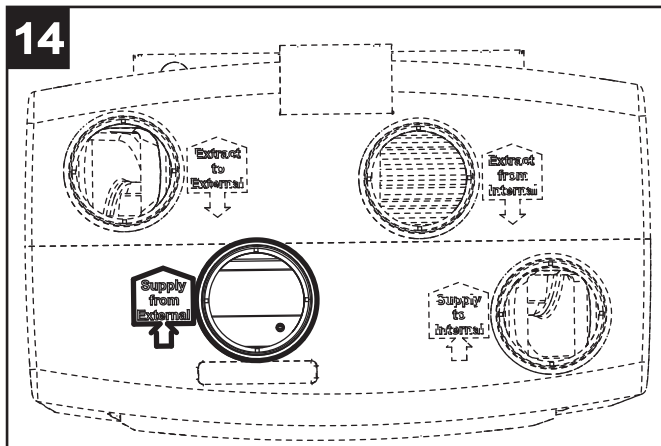
Les raccords de l'appareil ont un diamètre nominal interne de 150 mm. Des tuyaux rigides ou flexibles peuvent être reliés aux bouches de l'appareil. Dans les sections qui suivent, chaque raccordement est illustré par une figure qui précise également les directions de provenance et le refoulement du flux d'air.

Refolement de l'air impur vers l'extérieur (extract to external) (fig. 13).



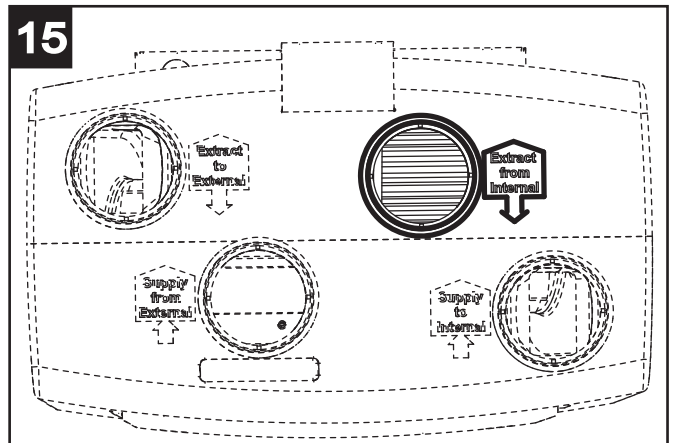
Cette bouche est utilisée pour expulser à l'extérieur l'air impur déjà traité dans l'échangeur de chaleur. Le conduit auquel le tuyau d'évacuation est raccordé doit être isolé thermiquement afin d'éviter la formation de condensation sur les parties internes et externes. Il doit également comporter des dispositifs capables d'amortir toute vibration. Si l'évacuation s'effectue par le toit, il est obligatoire d'utiliser un système adapté visant à empêcher la formation de condensation et l'entrée d'eau de pluie.

Aspiration air frais de l'extérieur (supply from external) (fig. 14)



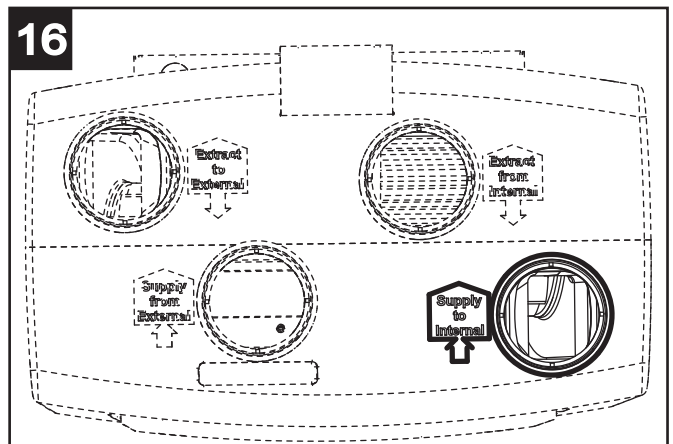
Cette bouche est utilisée pour l'entrée de l'air de l'extérieur ; le conduit doit être isolé thermiquement et doit être équipé de dispositifs capables d'amortir toute vibration. Si l'entrée de l'air s'effectue par le toit, il est obligatoire d'utiliser un système adapté visant à empêcher la formation de condensation et l'entrée d'eau de pluie.

Extraction air impur de l'habitation (extract from internal) (fig. 15)



Cette bouche est utilisée pour convoyer dans l'appareil l'air extrait de l'intérieur de la maison. Le conduit exige une isolation thermique

Refolement air propre dans l'habitation (supply to internal) (fig. 16)



Cette bouche est utilisée pour introduire dans la maison de l'air provenant de l'extérieur. Cet air a été traité comme il se doit dans l'échangeur de chaleur. Un silencieux (pas fourni) avec l'appareil doit être appliqué sur ce conduit, afin de garantir un niveau de confort acoustique optimal.

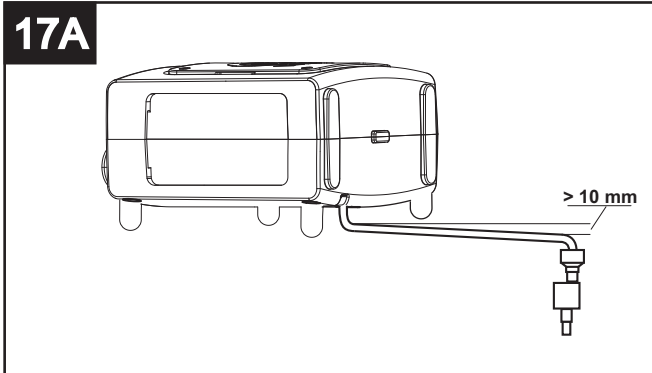
Raccordement du tube d'évacuation de la condensation.

Le point de raccordement est placé au fond de l'appareil. L'évacuation de la condensation peut être réalisée en raccordant le siphon fourni (installation avec Prometeo horizontale: fig.17A, installation avec Prometeo verticale : fig.17B).

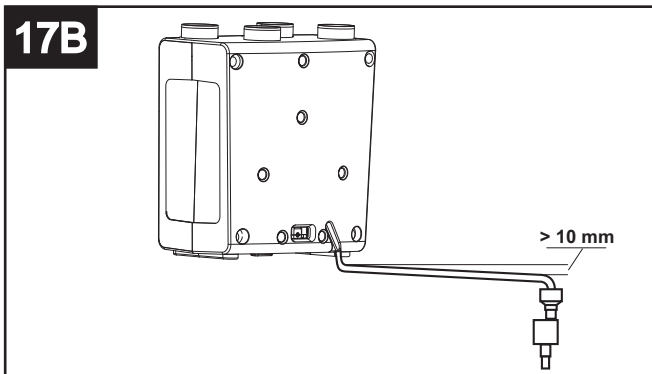
ATTENTION: le positionnement du siphon n'est pas possible en horizontal.

L'évacuation de la condensation peut aussi s'effectuer en utilisant le système d'égout de la maison.

17A



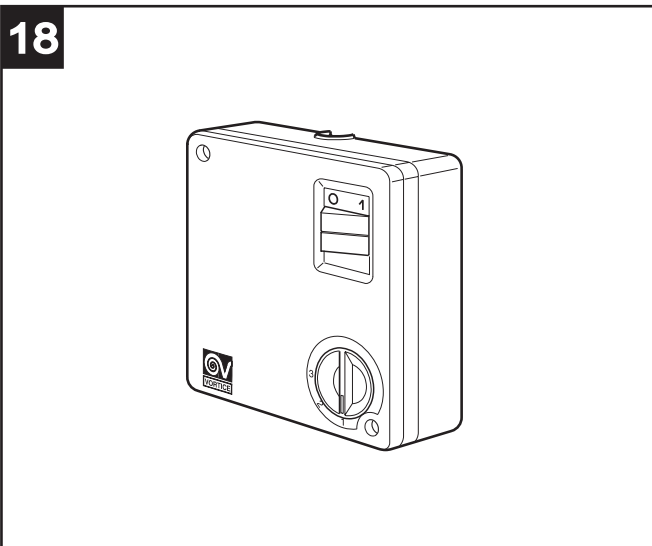
17B



Boîte de commandes

(fig.18)

18



Grâce à la boîte de commandes reliée à l'appareil, il est possible de gérer le fonctionnement de ce dernier. Les fonctions disponibles sont les suivantes :

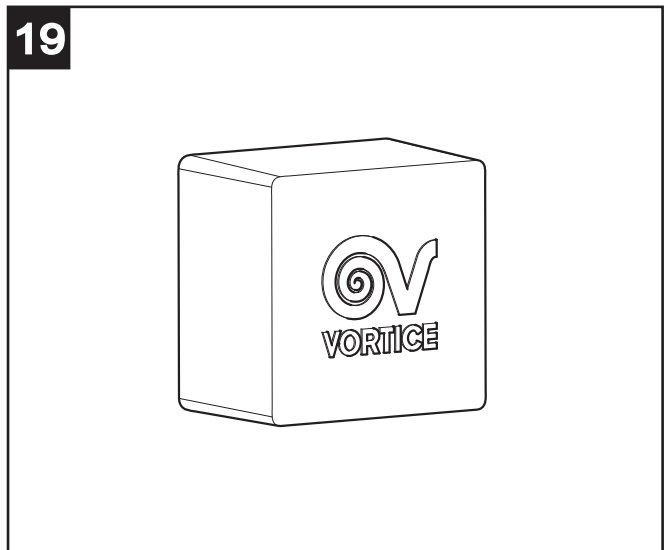
- touche ON/OFF
- commutateur à trois positions pour sélection vitesse : V_{min} , V_{moy} , V_{max}

La boîte de commandes contient un fusible de portée égale à 2A, monté en série au câble d'alimentation.

Module radio

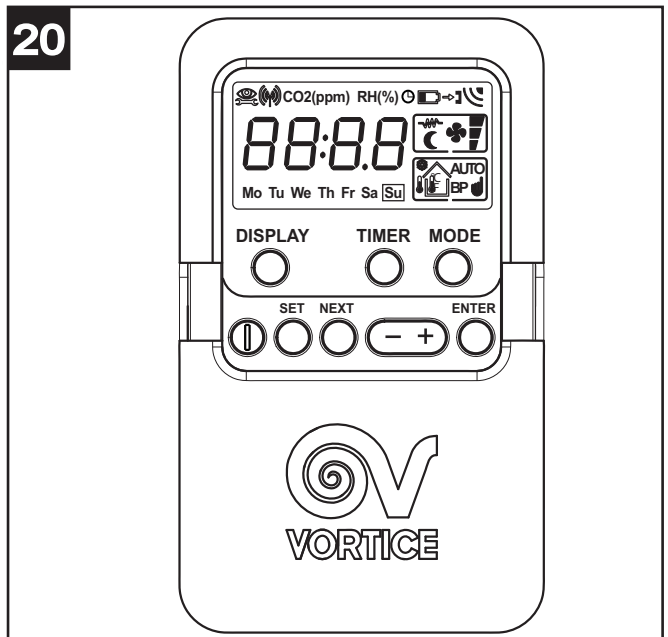
(fig.19)

19



Avec le module radio (non fourni), relié à l'appareil, il est possible de contrôler l'appareil en phase de configuration au moyen de la télécommande.

20



Avec la télécommande (non fournie), il est possible de programmer les valeurs de vitesse minimum et maximum de l'appareil, en phase de configuration initiale.

La télécommande permet également de définir le seuil de température intérieure qui active la vanne de bypass.

NB La télécommande et le module radio peuvent être utilisés seulement en phase de configuration et ils doivent ensuite être retirés, pour que le fonctionnement normal soit rétabli.

NB L'ensemble télécommande-module radio ne transforme pas l'appareil en une version télécommandée par l'utilisateur.

Programmation initiale

Le système permet de sélectionner une des trois vitesses de fonctionnement pour les moteurs EC brushless :

- petite vitesse, $V_{\min}$;
- grande vitesse, $V_{\max}$;
- vitesse intermédiaire (valeur moyenne des précédentes), V_{moy} .

Les valeurs par défaut prévues pour ces trois vitesses sont celles qui comporteront le fonctionnement suivant de la machine (en extraction des locaux de service) :

- $V_{\min} = 1605 \text{ tr/min}$: portée = $120 \text{ m}^3/\text{h}$, @ 60 Pa ;
- $V_{\text{moy}} = 2340 \text{ tr/min}$: portée = $200 \text{ m}^3/\text{h}$, @ 100 Pa ;
- $V_{\max} = 3076 \text{ tr/min}$: portée = $300 \text{ m}^3/\text{h}$, @ 130 Pa .

La sélection de la vitesse désirée a lieu au moyen d'un commutateur opportun à trois positions présent dans la boîte de commandes câblée à la centrale (voir paragraphe Fonctionnement).

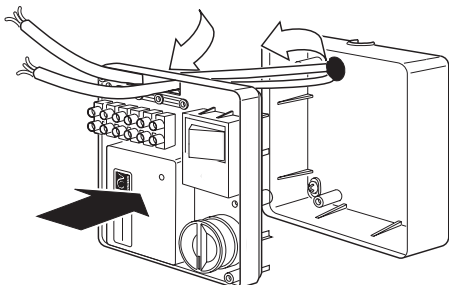
Au cas où les performances demandées pour le produit ne seraient pas atteintes avec le paramétrage précédent, il est possible de modifier les réglages par défaut en utilisant la télécommande RF (en association à un module radio en option relié à la centrale). Dans cette situation, les valeurs de $V_{\min}$ et $V_{\max}$ (la valeur de V_{moy} est toujours calculée automatiquement comme moyenne arithmétique des 2 valeurs précédentes) pourront être programmées selon les besoins.

Réglage du point de consigne de température pour le bypass et de la vitesse des moteurs EC brushless (par la télécommande RF)

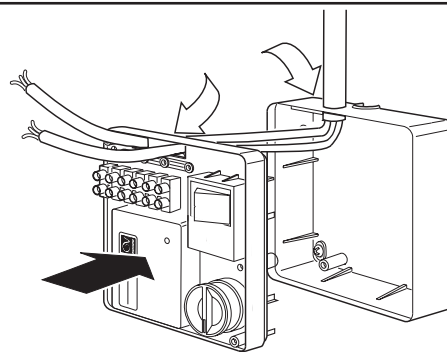
Pour modifier à volonté la température du point de consigne qui commande l'ouverture automatique de la vanne de bypass et la vitesse des moteurs brushless EC, suivre la procédure de réglage ci-dessous:

- connecter la boîte de commandes à l'appareil (fig. 21,22,23,24)

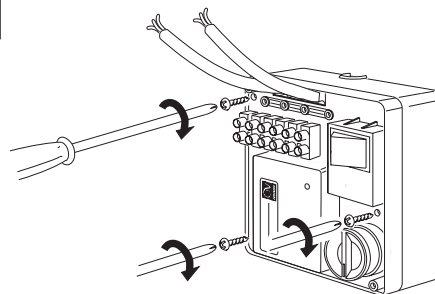
21



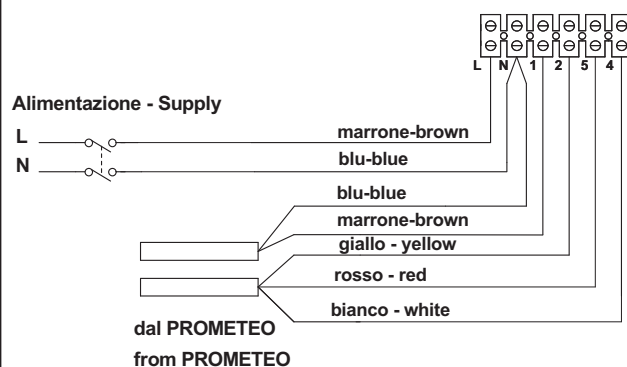
22



23



24



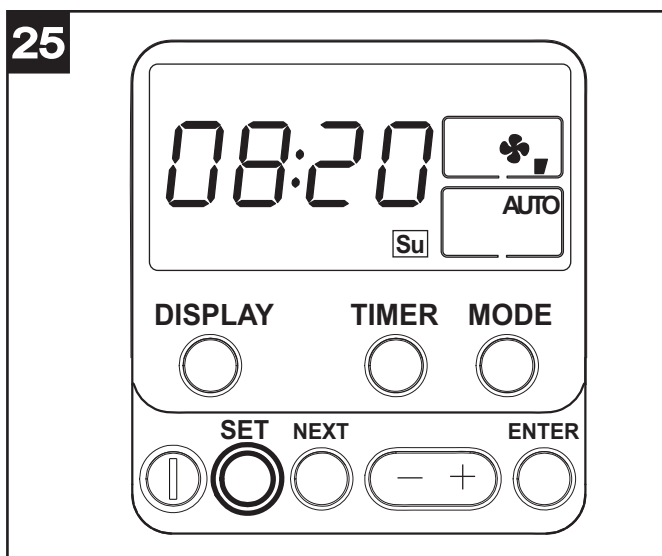
- connecter le module radio optionnel à l'appareil
- Appuyer sur la touche ON/OFF de la boîte de commandes ; de cette manière, la tension est fournie à la centrale et l'appareil s'active à la vitesse programmée sur le sélecteur ;
- insérer les piles dans la télécommande ;
- effectuer la procédure d'association de la télécommande à la centrale, dans les 60 secs à compter de l'alimentation de cette dernière. La procédure consiste à maintenir la touche ENTER appuyée pendant au moins 3 secs. L'association de la télécommande sera confirmée par un signal sonore (BIP continu d'une durée de 3 secs) émis par ladite télécommande.
- Activer la télécommande en agissant sur la touche ON/OFF ; l'appareil assumera les valeurs de réglage

V_{min} et V_{max} présentes sur la télécommande;

- Régler la température du point de consigne du bypass (valeur affichée par défaut 21°C) selon les modalités d'utilisation de la télécommande RF détaillées ci-dessous: Touche SET.
- procéder à la programmation de la vitesse minimum et de la vitesse maximum (valeur par défaut égale à 2000 tr/min, valeur affichée = 46) selon les modalités utilisées pour la télécommande RF et détaillées par la suite: Touche SET.

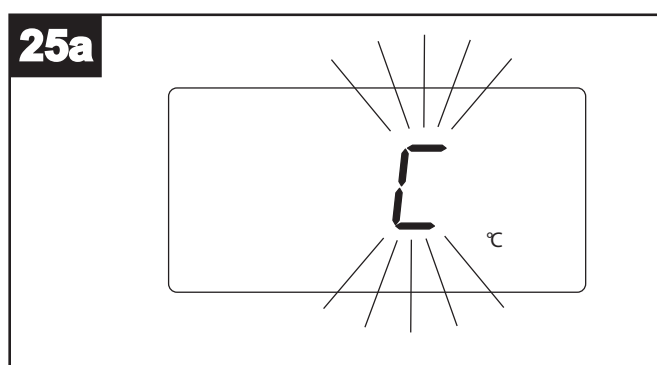
(NB : les fonctions disponibles sur la télécommande ne sont pas toutes activées sur l'appareil) ;

Touche SET (fig. 25)



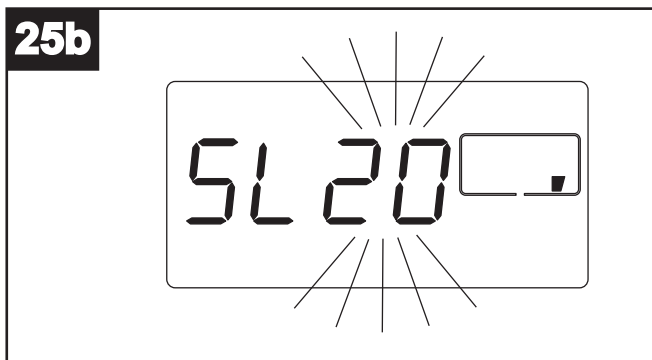
Permet d'effectuer les paramétrages énumérés ci-dessous. Le passage d'un paramètre à l'autre est réalisé en appuyant sur la touche NEXT.

Paramètre Temperature (fig. 25a):



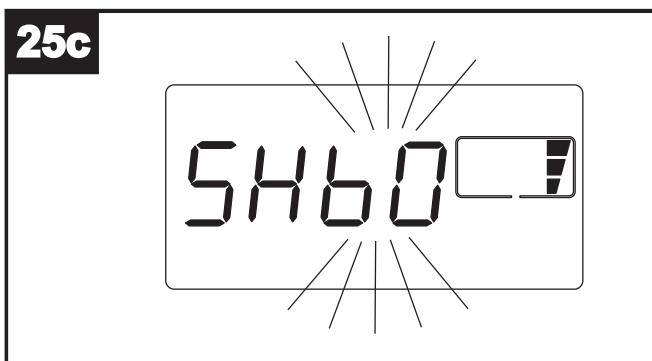
- Afficher le paramètre sur la télécommande en appuyant sur les touches : SET, NEXT (plusieurs fois)
- Saisir la valeur dans le champ clignotant en appuyant sur les touches + et -. La séquence est la suivante : C/F (unité de mesure, °C pour degrés Celsius, F pour degrés Fahrenheit), valeur T intérieure (15° C à 30° C, paliers de 1° C).

Paramètre V_{min} (fig. 25b) :



- programmer la vit.1 avec le sélecteur du boîtier de commande ;
- afficher le paramètre sur la télécommande en appuyant sur les touches : SET, NEXT (plusieurs fois) ;
- introduire la valeur du champ clignotant en appuyant sur les touches + et - (de 0 à 69 step 1) ; pour confirmer, appuyer sur la touche ENTER ou NEXT. L'afficheur passe à la page de programmation du paramètre V_{max}

Paramètre V_{max} (fig. 25c) :



- programmer la vit.3 avec le sélecteur du boîtier de commande ;
- afficher le paramètre sur la télécommande en appuyant sur les touches : SET, NEXT (plusieurs fois) ;
- introduire la valeur du champ clignotant en appuyant sur les touches + et - (de $V_{min}+10$ à 99 step 1) ; pour confirmer, appuyer sur la touche ENTER ou NEXT. L'afficheur passe à la page principale.

NB

Pour obtenir la meilleure performance énergétique, régler sur « 62 » une des trois vitesses de l'appareil : première, troisième ou deuxième (calculée par le système comme valeur intermédiaire entre la première et la troisième).

Réglage indépendant des moteurs; Il est possible de régler de façon indépendante le régime de chaque moteur aux vitesses minimale et maximale. Pour activer cette fonction, se référer au livret d'instructions de la télécommande.

L'utilisation de la télécommande RF donnera également la possibilité de diagnostiquer le système. Les erreurs suivantes seront visualisées :

- ER01 : soupape de by-pass/dégivrage bloquée
- ER02 : blocage du moteur qui actionne l'hélice d'introduction d'air frais de l'extérieur
- ER03 : blocage du moteur qui actionne l'hélice d'expulsion de l'air impur vers l'extérieur
- ER04 : la télécommande ne reçoit pas de signal de l'appareil
- ER05 : remplacer les filtres
- ER06 : le capteur de température situé dans le conduit d'aspiration de l'air frais extérieur en amont de l'échangeur de chaleur n'est pas actif
- ER07 : le capteur de température situé dans le conduit d'aspiration de l'air frais extérieur en aval de l'échangeur de chaleur n'est pas actif
- ER08 : le capteur de température situé dans le conduit de refoulement de l'air impur à la sortie de l'habitation en aval de l'échangeur de chaleur n'est pas actif
- ER09 : le capteur d'HR situé dans le conduit d'aspiration de l'air impur à la sortie de l'habitation en amont de l'échangeur de chaleur n'est pas actif
- ER10 : le capteur de CO2 situé dans le conduit d'aspiration de l'air impur à la sortie de l'habitation en amont de l'échangeur de chaleur n'est pas actif
- ER12 : la température extérieure est supérieure à la valeur limite
- ER14 : la température intérieure est supérieure à la valeur limite.

N.B. Les signaux d'erreur (codes ER01, ER02 et ER03, ER12, ER14) qui correspondent à un dysfonctionnement grave arrêtent l'appareil jusqu'à la résolution du problème. Dans ce cas, le signal sonore dure 30 secondes. Une fois ce temps écoulé, le signal sonore cesse mais l'erreur reste affichée. Dans les autres cas, après le signal d'erreur, l'appareil continue à fonctionner sur le mode programmé. La durée du signal sonore est limitée à 5 secondes. Une fois ce temps écoulé, le signal sonore cesse mais l'erreur reste affichée. Dans cette situation, l'utilisateur ne peut pas modifier le mode de fonctionnement (par ex. MAN ou BP).

N.B. pour éliminer l'affichage du code d'erreur, appuyer en séquence sur les touches suivantes : DISPLAY → " - " → DISPLAY → " + ".

- une fois la programmation terminée, éteindre la télécommande RF en agissant sur la touche ON/OFF ; l'appareil s'éteindra ;
- éteindre la boîte de commandes en appuyant sur la touche ON/OFF ;
- enlever le module radio en option de la centrale.

À ce stade, l'appareil fonctionnera selon la configuration de la boîte de commandes, avec les nouvelles valeurs de vitesse programmées, V_{min} , V_{max} , $V_{moy} = (V_{min} + V_{max})/2$.

Au cas où il sera nécessaire de reprogrammer les valeurs par défaut d'origine de la machine (présentes avant la programmation via la télécommande RF), il suffira d'effectuer à nouveau la procédure décrite en programmant sur l'afficheur :

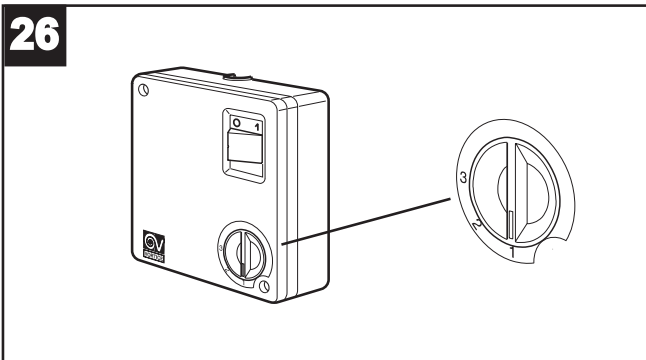
$$\begin{aligned} V_{min} &= 32 \\ V_{max} &= 84 \end{aligned}$$

Fonctionnement

Deux modes distincts de fonctionnement de l'appareil sont prévus :

- mode manuel : l'appareil fonctionnera à la vitesse sélectionnée par l'utilisateur (avec la programmation par défaut ou avec celle effectuée au moyen de la télécommande RF) grâce au commutateur de la boîte de commandes (V_{min} , V_{moy} ou V_{max}) (fig. 26)

26



- mode ventilation naturelle : l'appareil fonctionnera à la vitesse sélectionnée par l'utilisateur (avec la programmation par défaut ou avec celle effectuée au moyen de la télécommande RF) grâce au commutateur de la boîte de commandes (V_{min} , V_{moy} ou V_{max}) avec la soupape de by-pass ouverte ; dans ce mode, l'injection directe de l'air extérieur dans les pièces habitées est permise, ce qui en évite le passage à l'intérieur du paquet de commutation (donc sans récupération de chaleur) ; l'ouverture de la vanne de bypass est automatique et dépend de la température intérieure et extérieure et du réglage.

Moteurs

L'appareil est équipé de :

deux moteurs sans-balais triphasés, spécialement conçus pour garantir une très faible consommation d'énergie grâce à leur grande efficacité, actionnant deux hélices centrifuges à pales inversées et à haute efficacité aérodynamique, qui extraient respectivement l'air impur et humide des pièces de service (cuisines, salles de bain, buanderies, etc.) et introduisent de l'air frais venant de l'extérieur dans les pièces d'habitation (salles de séjour, salles à manger, chambres à coucher, etc.) ; un moteur pas à pas, qui actionne les soupapes de by-pass et de protection antigel.

Échangeur de chaleur

Les deux flux d'air, en entrée et en sortie, se rencontrent dans l'appareil (sans jamais entrer en contact direct pour ne pas porter préjudice à la qualité de l'air en entrée), à l'intérieur de l'échangeur de chaleur, lorsque l'air chaud en sortie/entrée cède la chaleur à l'air froid en entrée/sortie, en minimisant ainsi les variations de température dans les pièces desservies.

Soupapes

Un système de soupapes assure les fonctions de by-pass été et de protection antigel de l'échangeur de

chaleur.

By-pass : l'objectif du by-pass est d'aérer l'appartement sans transferts de chaleur. L'ouverture de la soupape de by-pass permet l'introduction directe de l'air provenant de l'extérieur, en évitant le passage à l'intérieur de l'échangeur. Le flux d'air expulsé du domicile continue en revanche de circuler à travers l'échangeur.

L'ouverture de la vanne de bypass est automatique pour $T_{ext.} > 15^\circ$ et dépend des conditions suivantes :

-- $T_{int.} > T_{set}$ et $T_{ext.} < T_{int.}$ ou

-- $T_{int.} < T_{set}$ et $T_{ext.} > T_{int.}$ (T_{set} = température précédemment programmée par la télécommande)

La vanne de bypass se ferme automatiquement, dans les autres cas, 20 minutes après la dernière ouverture.

Protection antigel : L'appareil est équipé d'un mécanisme automatique qui consiste en une soupape qui permet de mélanger de l'air froid en entrée de l'extérieur avec l'air plus chaud de la pièce dans laquelle il est installé.

La procédure de protection antigel de l'appareil peut se résumer ainsi :

la soupape commence à s'ouvrir automatiquement ; simultanément, l'hélice qui introduit de l'air en provenance de l'extérieur augmente sa vitesse afin de garantir un débit d'air supérieur.

Si cette action s'avère inefficace, la vitesse de l'hélice d'introduction de l'air issu de l'extérieur commence à diminuer, afin de minimiser l'apport de chaleur nécessaire à son réchauffement.

Si cette action s'avère également insuffisante, l'hélice d'évacuation de l'air chaud en provenance de l'intérieur augmente sa vitesse, pour augmenter l'apport calorifique disponible.

Enfin, si cette mesure s'avère inadaptée en raison de conditions climatiques extérieures particulièrement dures, en l'absence de la résistance fournie en option, l'hélice d'introduction de l'air extérieur s'arrête et la soupape se ferme, tandis que l'hélice d'évacuation de l'air impur vers l'extérieur reste en fonction.

Au-delà d'un certain laps de temps, l'hélice d'introduction de l'air redémarre à la vitesse minimum, la soupape s'ouvre de nouveau, tandis que le contrôle des conditions extérieures reprend ; si la température remonte entre-temps et dépasse le seuil de criticité, les actions précédemment décrites sont entreprises dans l'ordre inverse.

Lorsque des conditions ambiantes particulièrement difficiles excèdent les potentialités du système décrit ci-dessus, l'allumage automatique, pendant un temps strictement indispensable et automatiquement défini par l'appareil, de la résistance électrique (option) située dans le conduit de l'air frais en entrée en amont du récupérateur de chaleur, garantit l'atteinte de l'objectif.

N.B.

L'activation de la protection antigel inhibe la modification de l'état de l'appareil. Les éventuelles commandes fournies à l'appareil ne seront pas effectuées.

IMPORTANT : veillez à ce qu'aucun objet ne soit placé en face de la soupape de protection antigel ; il pourrait entraver la régularité de son fonctionnement.

Filtres

Deux filtres F5, logés à l'intérieur des conduites de refoulement et d'extraction situées à proximité de l'échangeur de chaleur et accessibles en ôtant le panneau frontal, le protègent des impuretés contenues dans l'air vicié expulsé et empêchent l'introduction d'air pollué dans les pièces dépendantes.

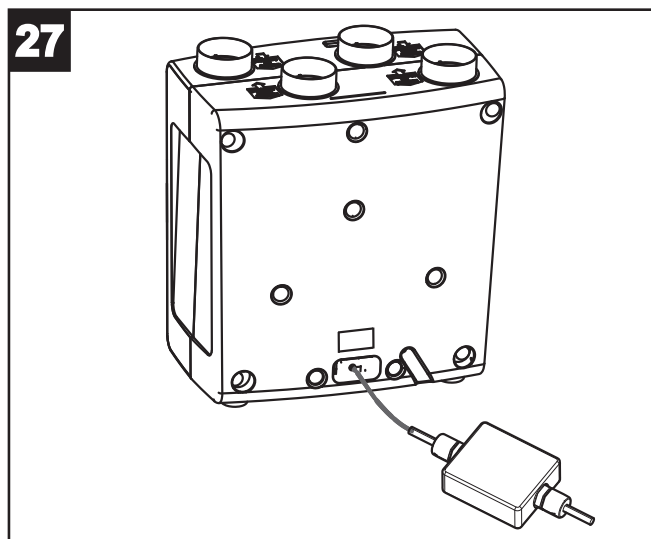
Un autre filtre en option, de type F7, logé dans le conduit de refoulement situé en aval du filtre F5, assure des fonctions filtrantes complémentaires.

Capteurs

L'appareil est équipé de trois capteurs de température.

Fusible

L'appareil est équipé d'un fusible de 2 A, monté en série avec le cordon d'alimentation (fig.27)



En cas de pannes répétées du fusible, l'appareil doit être modifié par un professionnel qualifié.

Entretien / Nettoyage

Filtres

L'utilisateur est invité à procéder régulièrement au nettoyage et à l'entretien des filtres. Les filtres doivent être maintenus propres afin de garantir le fonctionnement correct et salubre de l'appareil.

Il est recommandé de procéder au remplacement des filtres une fois par an. Afin d'accéder aux filtres, veuillez respecter les instructions suivantes :

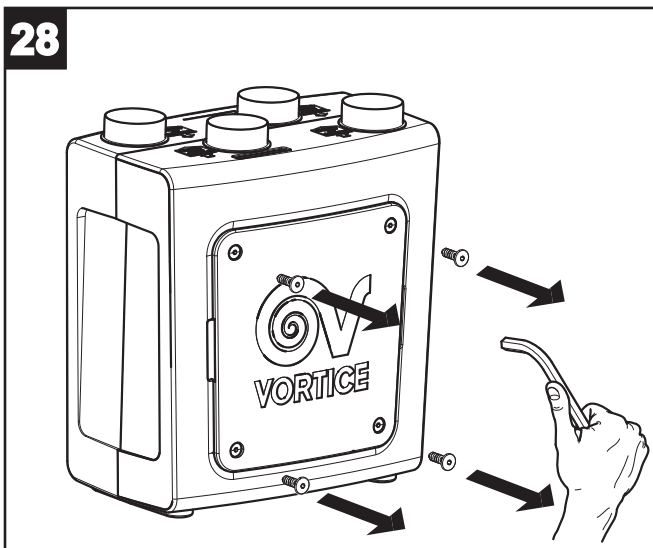
éteindre l'appareil (touche ON/OFF) ;

attendre 15 secondes ;

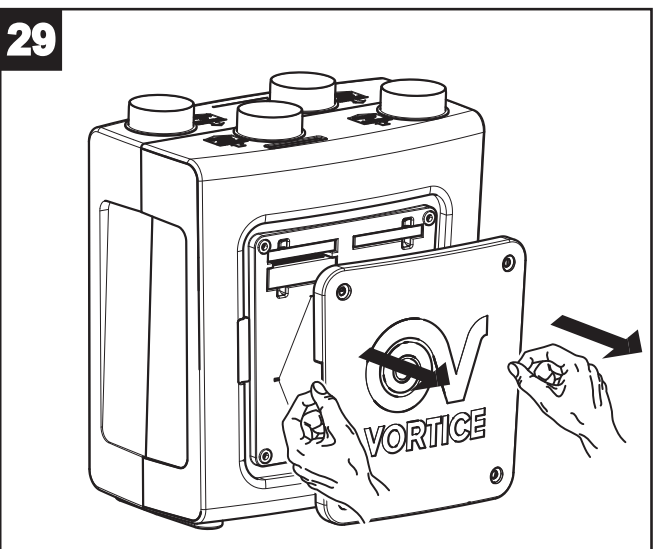
débrancher l'appareil du réseau électrique.

extraire les filtres de l'appareil (fig. 28,29,30)

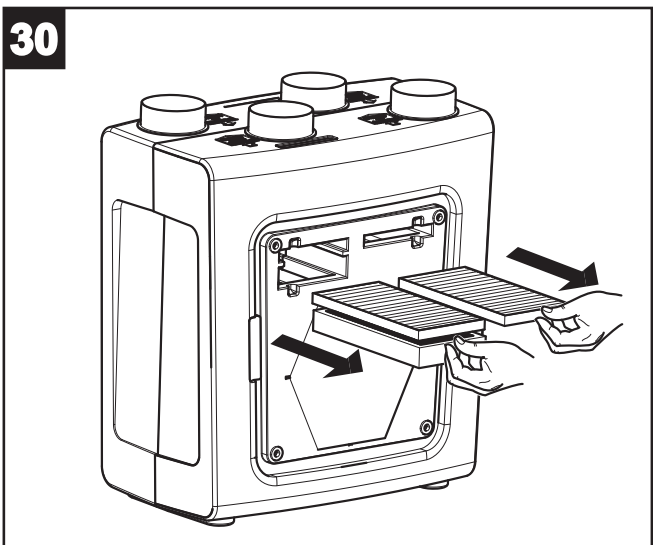
28



29

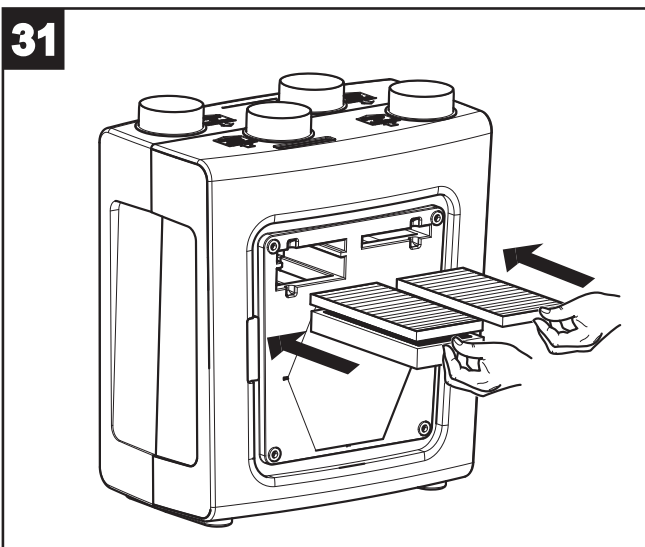


30

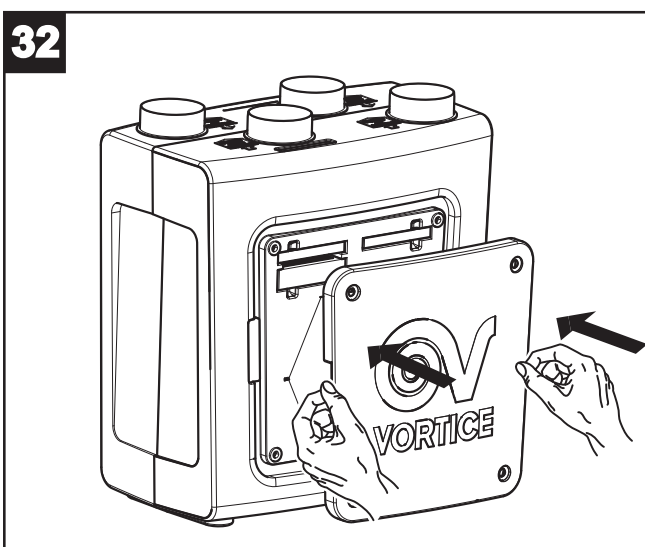


nettoyer les filtres en utilisant un aspirateur ; il est recommandé de remplacer les filtres après quelques nettoyages, et de toute manière au moins 1 fois par an.
remonter les filtres (fig. 31,32,33)

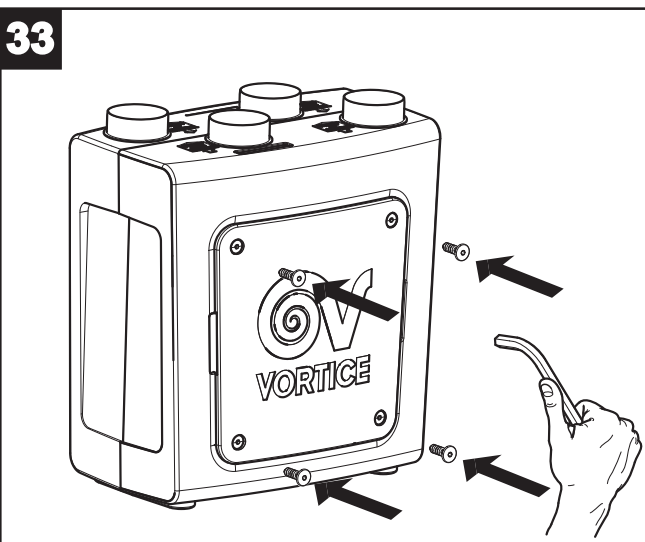
31



32



33



FRANÇAIS

En cas d'arrêt prolongé de l'appareil, nous conseillons d'enlever les filtres, pour prévenir les risques d'endommagement provoqués par la formation possible de condensation.

Échangeur de chaleur

En temps normal, l'échangeur de chaleur n'a pas besoin de nettoyages fréquents. Leur fréquence est déterminée par le niveau de pollution de l'air (en entrée et en sortie de l'habitation), ainsi que par l'inefficacité des filtres.

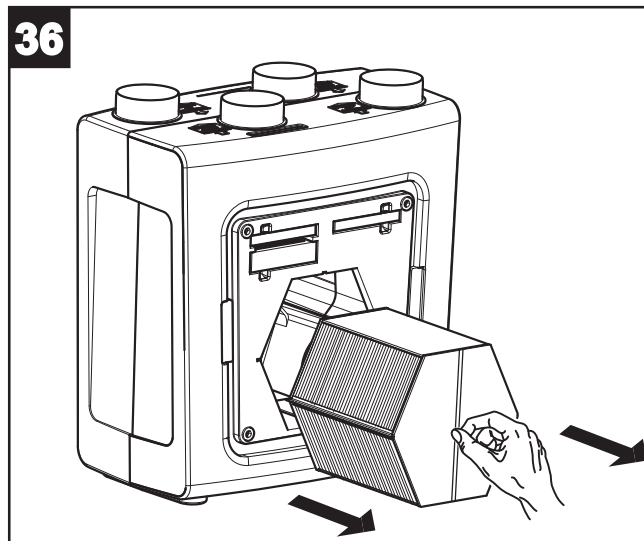
L'échangeur de chaleur devrait de toute façon être remplacé tous les 6 ans, même si les filtres ont été entretenus régulièrement.

Pour accéder à l'échangeur, veuillez respecter les instructions suivantes :

débrancher l'appareil du réseau électrique ;

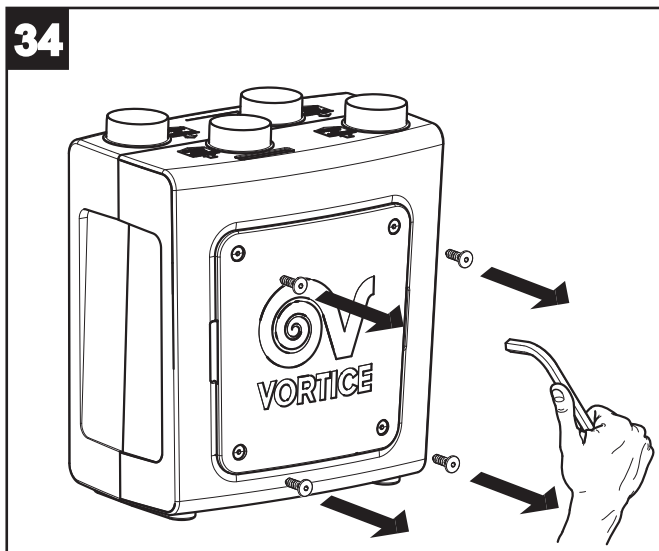
extraire l'échangeur (fig. 34,35,36) ;

36

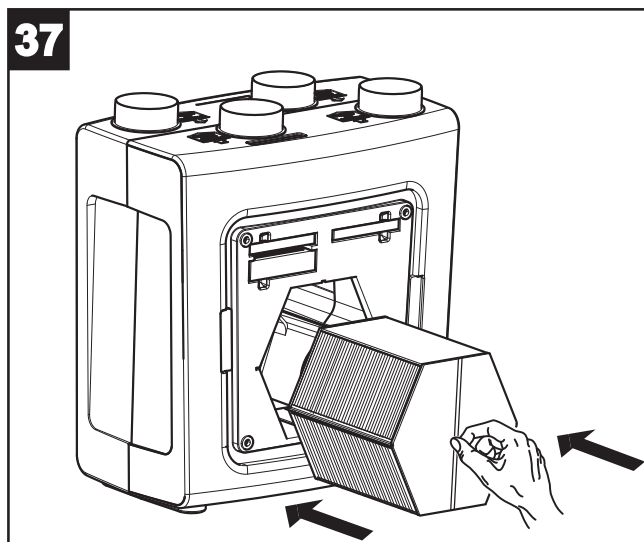


nettoyer l'échangeur ;
remonter l'échangeur (fig. 37,38,39)

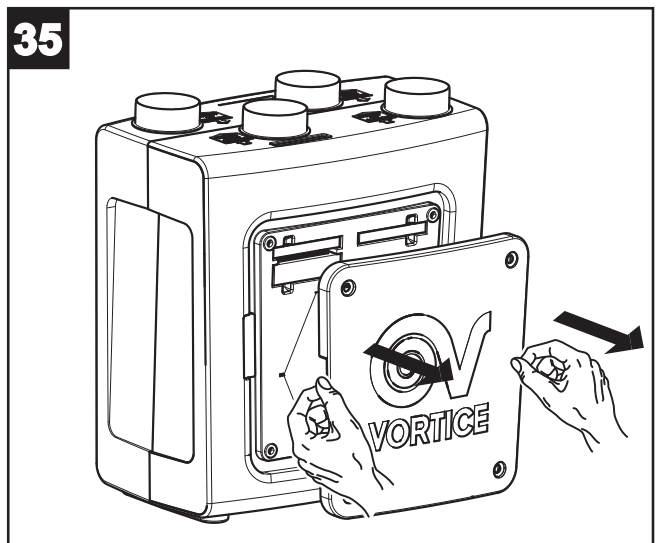
34



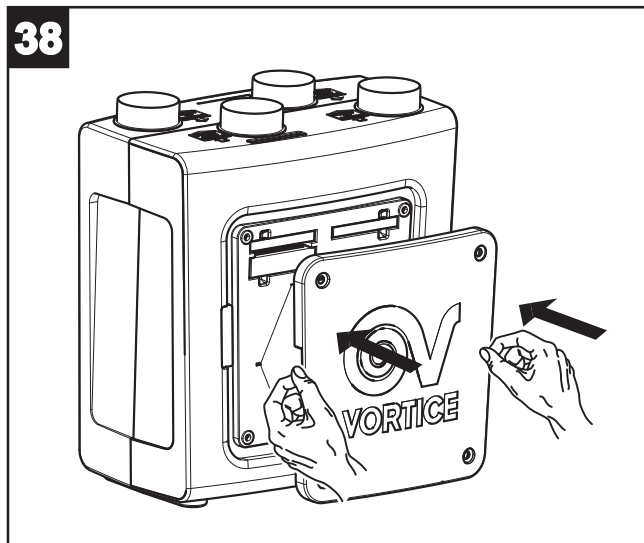
37



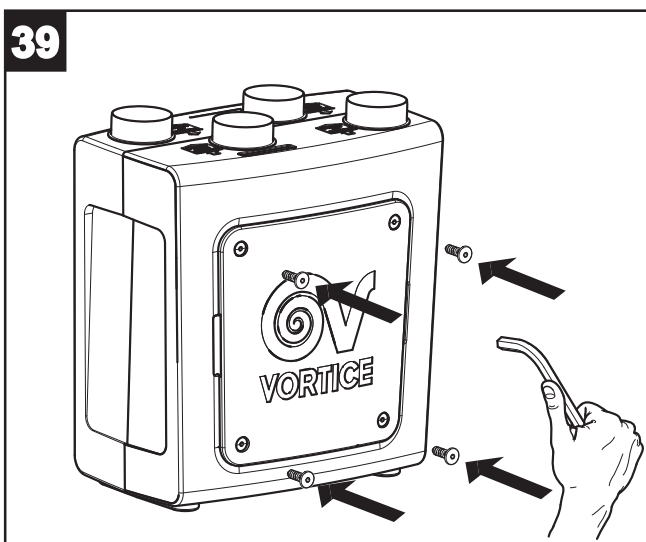
35



38



39



Konformität mit den Baubestimmungen

Die gesetzlichen Bestimmungen zur Begrenzung des Energieverbrauchs schreiben auch für Belüftungsgeräte eine Reihe von verbrauchs- und leistungsrelevanten Auflagen vor.

So wird in der Ausgabe 2006 der britischen Regelung „UK Building Regulations Document F1“ im Abschnitt „System 4 Continuous mechanical extract with heat recovery (MVHR)“ (Pag.33) ein garantierter Mindestwert der maximalen Leistung in jedem Feuchtraum verlangt (für Küchen 13 l/s, für Serviceräume und Badezimmer 8 l/s, für Toiletten 6 l/s).

Für die Berechnung des garantierten Mindestwertes der minimalen Leistung hingegen wird die Anzahl der Schlafzimmer der Wohnung herangezogen und die in l/s ausgedrückte Leistung in Tabelle „1.1b“ (Pag.33) hinzugerechnet. Die sich daraus ergebende Gesamtleistung darf nicht weniger als 0,3 l/s pro m² der begehbaren Gesamtfläche betragen (es sind also alle Stockwerke zu berücksichtigen). Nimmt man zum Beispiel an, dass im ersten Schlafzimmer 2 Personen und in den anderen Schlafzimmern jeweils 1 Person schlafen, müssen für jede weitere Person in den Schlafzimmern weitere 4 l/s hinzugerechnet, sowie ein zusätzlicher Faktor für die Kompensation von Luftverlust und Lufteindringung berücksichtigt werden.

Beschreibung und Anwendung

VORT PROMETEO PLUS HR 400 MP (von nun an auch einfach als „Gerät“ bezeichnet) ist ein Hochleistungs-Zentralbelüftungssystem mit Wärmerückgewinnung, das mit den mitgelieferten Füßchen horizontal und mit den zur Ausstattung gehörenden Metallbügeln in senkrechter Stellung an der Wand, aber auch auf dem Boden installiert werden kann.

Bei regulärem Betrieb wird die verbrauchte Luft aus der Küche, den Badezimmern und den Service- sowie Vorratsräumen abgesaugt. Gleichzeitig wird Frischluft von außen in die Schlaf-, Arbeits- und Wohnzimmer zugeführt. Die erforderlichen Leistungen sind in den geltenden nationalen Regelungen vorgeschrieben; in Großbritannien ist dies: UK „Building Regulations Document F1“ (Pag.33).

Bei normalem Betrieb halten sich die Gesamtvolumen von Ab- und Zuluft im Wesentlichen die Waage. Zu- und Abluftstrom sind vollkommen getrennt und werden entsprechend gefiltert. In der kalten Jahreszeit wird die Abluftwärme zu circa 95 Prozent an die Zuluft abgegeben. Das dabei anfallende Kondenswasser sammelt sich im Gerät und muss abgeleitet werden.

Das Gerät sorgt für eine garantiert geräuscharme und kontinuierliche Be-/Entlüftung der Wohnung bzw. des Hauses. Die verbrauchte Luft wird aus allen Feuchträumen abgesaugt und aus den trockenen Räumen wird ständig neue Luft zugeführt. Die vom Gerät

abgesaugte Luft wird in einen Hochleistungs-Wärmeaustauscher geleitet, in dem die aus der Abluft gewonnene Wärme an die eintretende Frischluft abgegeben wird, bevor diese in die Wohnung gelangt.

Temperaturbereiche

Der Außentemperaturbereich (die Temperatur der von außen in die Wohnung zugeführten Frischluft vor dem Wärmetauscher, also noch nicht erwärmt), in dem ein einwandfreier Betrieb des Geräts gewährleistet ist, liegt zwischen - 30°C und + 50°C (Temperaturen < -30°C werden durch Blinken des Außenthermometer-Symbols an der Fernbedienung angezeigt; Temperaturen > +50°C lösen eine Fehlermeldung aus und führen zum Abschalten des Geräts).

Der Innentemperaturbereich (die Temperatur der aus der Wohnung abgesaugten Abluft vor dem Wärmetauscher, also noch nicht gekühlt), in dem ein einwandfreier Betrieb des Geräts gewährleistet ist, liegt zwischen + 10°C und + 50°C (bei höheren Innentemperaturen wird der Betrieb des Geräts unterbrochen und ein Fehlercode ausgegeben).

Garantie und Haftung

Garantie

Die Garantie für dieses Gerät hat eine Dauer von 2 Jahren ab dem Kaufdatum.

Die Garantie gilt nicht für:

Montage-/Demontagekosten;

Schäden, die nach Ermessen von Vortice Elettrosociali auf einen unsachgemäßen oder nachlässigen Gebrauch des Gerätes zurückzuführen sind;

Schäden, die auf die Reparatur oder Reparaturversuche durch nicht von Vortice ermächtigte Dritte zurückzuführen sind.

Haftung

Dieses Gerät wurde für abgeglichene Belüftungssysteme konzipiert. Jede andere, nicht vorab mit einem Vortice-Fachmann abgesprochene Benutzung gilt als unsachgemäß und zweckfremd. In einem solchen Fall haftet Vortice nicht für allfällige Betriebsstörungen, Defekte und/oder Probleme.

Vortice haftet nicht für Schäden, die:

auf eine unsachgemäße/zweckfremde Benutzung des Gerätes;

die normale Abnutzung des Gerätes;

die Nichteinhaltung der Hinweise und Anleitungen in diesem Handbuch zurückzuführen sind.

Achtung:



Dieses Symbol zeigt an, dass Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Benutzers getroffen werden müssen.

- Um Personenschäden zu vermeiden, sind diesicherheitsrelevanten Hinweise genau zu beachten.
- Dieses Gerät darf nur für den Verwendungszweck eingesetzt werden, der in der vorliegenden Anleitung angegeben ist.
- Nach dem Auspacken des Gerätes muss dessen Unversehrtheit überprüft werden: im Zweifelsfall unverzüglich eine von Vortice autorisierte Kundendienststelle aufsuchen.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht in Reichweite von Kindern oder Personen, die sich damit schaden könnten.
- Beim Einsatz von Elektrogeräten jeder Art müssen einige Grundregeln stets beachtet werden, darunter im einzelnen:
die Geräte niemals mit nassen oder feuchten Händen berühren;
die Geräte niemals berühren, wenn man barfüßig ist.
- Dieses Gerät darf von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung bzw. Kenntnis nur unter der Aufsicht oder nach gründlicher Unterweisung und Überprüfung seitens einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person bedient werden. Kinder sind zu überwachen, damit sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Stoffe oder Dämpfe wie Alkohol, Insektizide, Benzin usw. verwenden.
- Wird das Gerät definitiv nicht mehr benutzt, schalten Sie es ab, trennen Sie es vom Stromnetz und bewahren Sie es für Kinder und Personen, für die es eine Gefahr darstellen könnte, un erreichbar auf.
- Keine Änderungen am Gerät anbringen.
- Um Schäden am Gerät und/oder dessen vorzeitige Abnutzung zu vermeiden, sind die wartungsrelevanten Hinweise genau zu beachten.
- Das Gerät keinen Witterungseinflüssen (Regen, Sonneneinstrahlung usw.) aussetzen.

Hinweis:

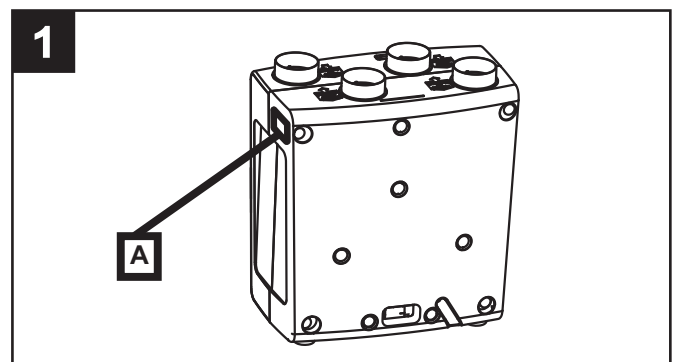


Dieses Symbol zeigt an, dass Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Gerätes getroffen werden müssen.

- Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen.
- Die Innenreinigung darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Überprüfen Sie den einwandfreien Zustand des Gerätes regelmäßig. Bei festgestellten Mängeln das Gerät nicht benutzen und sofort einen Vortice-Vertragshändler aufsuchen.
- Bei Betriebsstörungen und/oder defektem Gerät sofort einen Vortice-Vertragshändler aufsuchen und für eine eventuelle Reparatur die Verwendung von Vortice-Originalersatzteilen verlangen
- Bei Schäden am Stromkabel sofort eine von Vortice

autorisierte technische Kundendienststelle aufsuchen und ersetzen lassen.

- Fällt das Gerät hin oder wurde es starken Stößen ausgesetzt, muss es sofort von einem Vortice-Vertragshändler überprüft werden.
- Die Installation des Gerätes darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen
- Das Gerät muss so montiert werden, dass unter normalen Betriebsbedingungen niemand in die Nähe von sich bewegenden oder unter Spannung stehenden Komponenten kommen kann.
- Vor:
dem Zerlegen des Gerätes mit geeignetem Werkzeug
dem Herausziehen des Wärmeaustauschers
dem Herausziehen des Motorenmoduls
muss das Gerät abgeschaltet und vom Stromnetz getrennt werden
- Das Gerät muss korrekt an eine den geltenden Bestimmungen entsprechende Elektroanlage mit Erdung angeschlossen werden
- Bei der Installation ist ein bipolarer Schalter mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm vorzusehen.
- Das Produkt nur dann an das Stromnetz anschließen, wenn die Stromfestigkeit der Anlage/Steckdose für die maximale Leistung geeignet ist. Sollte dies nicht der Fall sein, ist sofort eine qualifizierte Fachkraft anzufordern.
- Den Hauptschalter der Anlage in folgenden Fällen ausschalten:
bei Auftreten einer Betriebsstörung vor dem Reinigen des Geräteäußeren wenn das Gerät kürzere oder längere Zeit nicht benutzt wird.
- Das Gerät darf nicht als Aktivator für Heizlüfter, Öfen etc. benutzt werden. Die Abluft des Geräts darf nicht in Warmluftleitungen derartiger Geräte geleitet werden.
- Die Abluft des Geräts muss in einen Einzelkanal (der ausschließlich von diesem Gerät benutzt wird) oder direkt ins Freie geleitet werden.
- Die zu fördernde Luft muss "sauber" sein (d.h. frei von Fett, Ruß, chemischen oder korrosiven Substanzen oder explosiven bzw. brennbaren Mischungen)
- Die beiden Ansaug- und Auslassgitter des Gerätes stets freihalten, damit ein optimaler Luftdurchgang gewährleistet wird.
- Die elektrischen Daten der Netzversorgung müssen den Angaben auf dem Typenschild A entsprechen (Abb. 1).



Aufbau und Ausstattung

Auflistung und Beschreibung der Hauptkomponenten des Gerätes:

- In der aus zwei Teilen bestehende Verkleidung mit den Vorrichtungen für den Anschluss an die Zu- und Abluftleitungen befinden sich die geräteinternen Komponenten und der Wärmeaustauscher.
- Die geräteinternen Vorrichtungen zur Verteilung der Luft gewährleisten einen minimalen Wärmeverlust und eine maximale Isolierung.
- Der Wärmeaustauscher aus Kunstharz mit gegenläufigen Strömungsrichtungen gewährleistet eine hohe Wärmeaustauscheffizienz bis zu 95 Prozent.
- Die beiden auf Vibrationsdämpfern montierten Brushless-Drehstrommotoren treiben die Lüfterräder an.
- Der Schrittmotor steuert das Bypass- und das Abtauventil.
- Die Versorgung, Steuerung und Überwachung des Gerätes erfolgt mit einer elektronischen Steuerung.
- An Hand der vier Temperaturfühler gibt die Elektronik des Systems den Betriebsmodus vor.

Standard-Zubehör

Die serienmäßige Ausstattung des Gerätes umfasst die folgenden Teile:

- Kondenswasserableitungsschlauch
- Anschlussstück für die Kondenswasserableitung
- 2 Filter F5
- 2 Metallbügel für die Aufhängung des Gerätes in senkrechter Stellung
- 4 Füßchen für die waagrechte Montage des Gerätes
- 1 mit dem Gerät verkabelte Steuerdose für die Einstellung der Geschwindigkeit, sowie das Ein-/Ausschalten des Gerätes.

Installation

Bei der Installation des Gerätes müssen alle im Bestimmungsland geltenden gesetzlichen Auflagen und die Anleitungen und Hinweise in diesem Handbuch eingehalten bzw. befolgt werden.

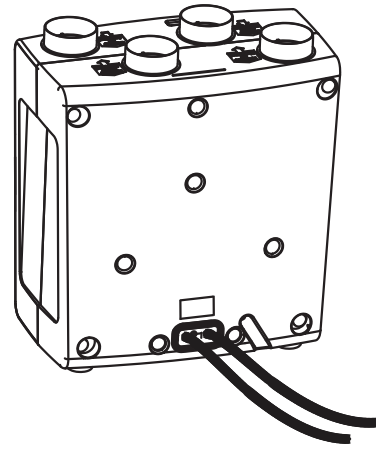
Voraussetzungen

Das Gerät muss in der Wohnung/im Haus an einer für sein Gewicht geeigneten Innenwand bzw. Fläche montiert werden, die mindestens 200 kg/m² tragen kann. Das Gerät darf nicht in Räumen installiert werden, in denen die Temperatur unter 0 °C sinken kann.

Bei der Montage des Gerätes müssen die Position des 2,5 m langen Netzkabels und der an der Unterseite

austretenden Stromanschlüsse berücksichtigt werden (Abb.2).

2

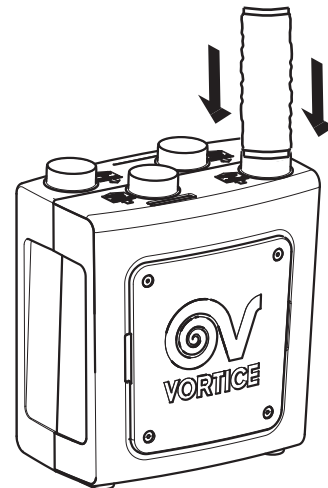


Die Leitungen müssen die richtigen Abmessungen haben.

Die Zu- und Ableitungen von/nach außen müssen isoliert sein und dürfen nicht vibrieren.

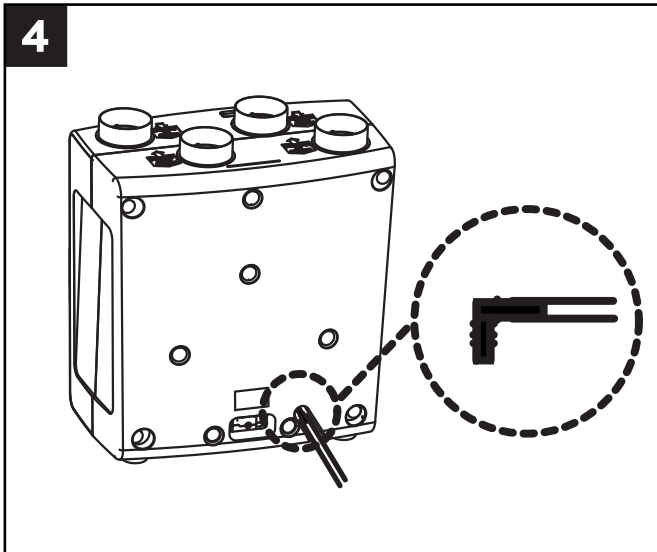
Die Ansaug- und Belüftungsleitungen müssen einen Nenndurchmesser von 150 mm haben und mit Schellen oder anderen geeigneten Dichtsystemen an den entsprechenden Stutzen des Gerätes befestigt werden. Für einen geräuscharmen Betrieb muss der mitgelieferte Geräuschkämpfer an der Luftzuleitung zur Wohnung montiert werden (Abb.3).

3



Während des normalen Betriebs sammelt sich am Boden des Gerätes Kondenswasser an, für dessen Abführung der zur Geräteausstattung gehörende Kondenswasserschlauch an dem zu diesem Zweck im Geräteboden vorgesehenen Anschluss (Abb. 4) angebracht und zu einer Ableitung geführt werden muss (siehe auch Montage).

4



Das Gerät muss so montiert werden, dass Wartungs- und Reparatureingriffe problemlos durchgeführt werden können. Vor dem Frontpaneel muss mindestens 50 cm Freiraum sein, damit der Wärmeaustauscher und die Filter problemlos gereinigt/ausgetauscht werden können.

Kontrollen bei der Übergabe

Das Gerät bei der Übergabe und noch vor der Installation auf Transportschäden/Mängel untersuchen. Im Einzelnen:
 vor dem Auspacken kontrollieren, ob Name und Beschreibung auf der Verpackung korrekt sind;
 das Gerät auspacken und auf sichtbare Transportschäden untersuchen; kontrollieren, ob das Handbuch und die Kondenswasserableitung auch mitgeliefert wurden.

Montage

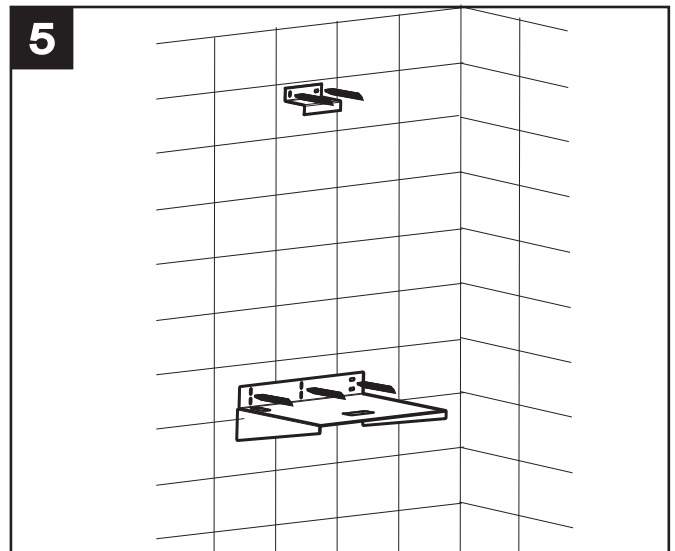
Das Gerät ist mit zwei Metallbügeln für die senkrechte Montage an der Wand und 4 Füßchen für die waagrechte Aufstellung ausgestattet. Die für die Befestigung erforderlichen Vorrichtungen werden nicht mitgeliefert.

Bei der genauen Festlegung des Installationsortes die Voraussetzungen für eine korrekte Montage beachten.

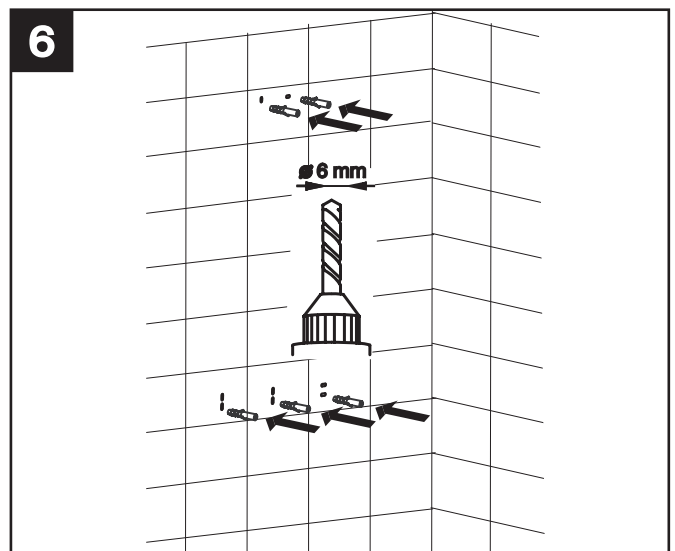
Senkrechte Montage auf Bügeln

Die Bügel mit passenden Dübeln an der Wand befestigen (Abb. 5, 6, 7).

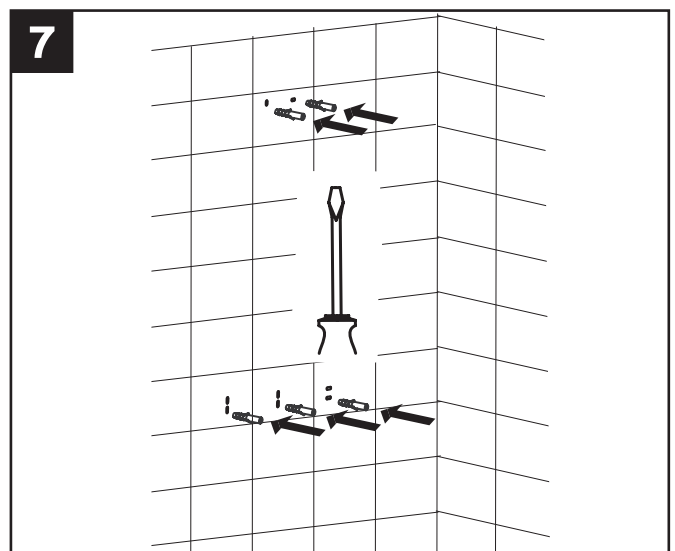
5



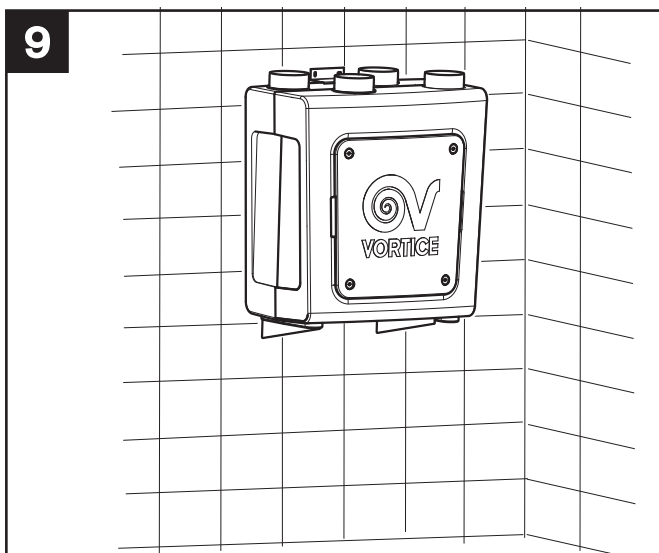
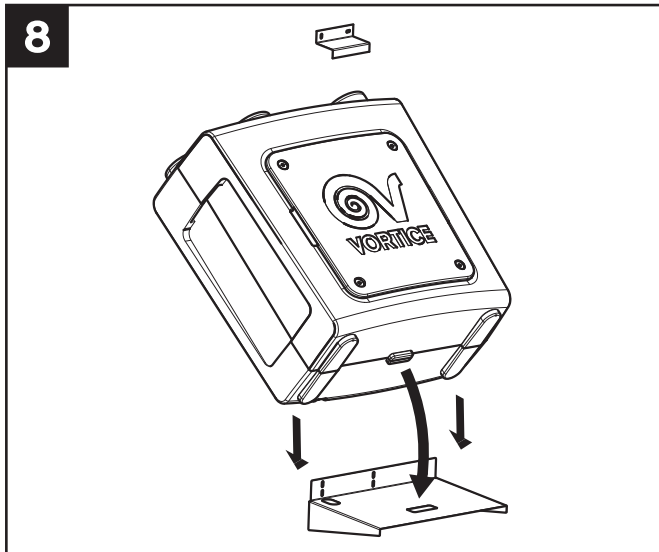
6



7

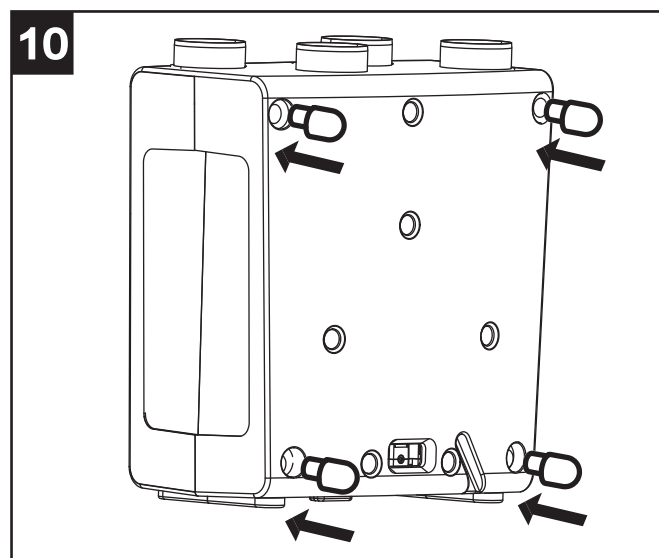


Das Gerät an den Bügeln befestigen (Abb. 8, 9).

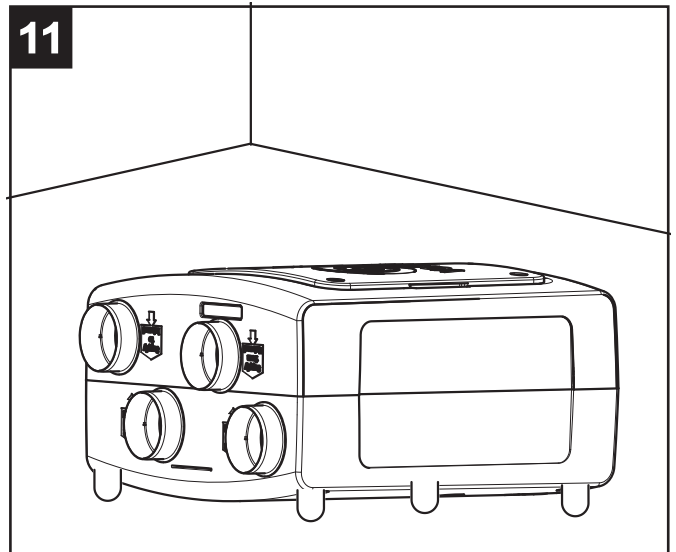


Waagrechte Montage auf Füßchen

Die Füßchen am Gerät anbringen (Abb. 10).

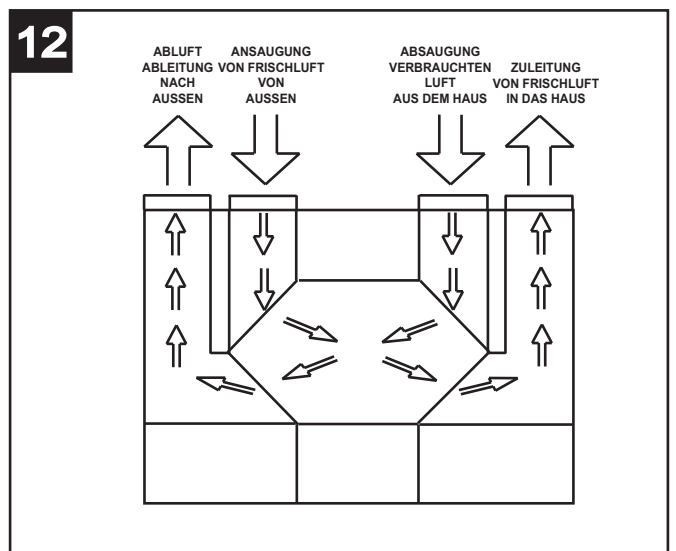


Das Gerät aufstellen (Abb. 11).



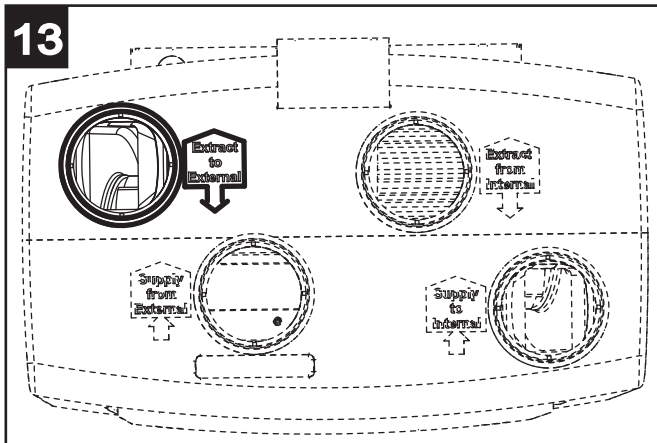
Anschluss der Leitungen

(Abb. 12).



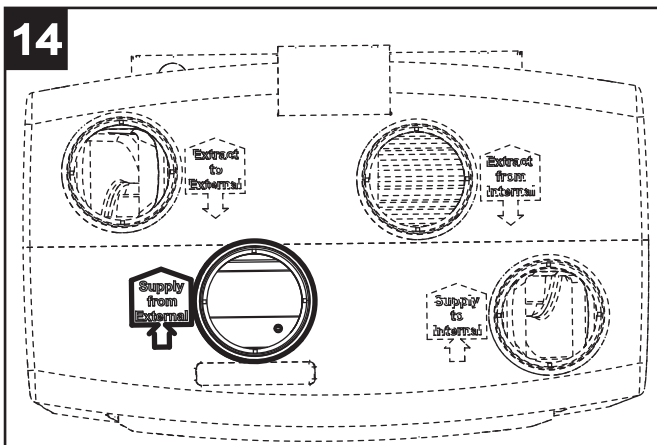
Die Geräteanschlüsse haben einen Nenn-Innendurchmesser von 150 mm. An die Stutzen des Gerätes können sowohl Schläuche als auch Rohre angeschlossen werden. Jeder Anschluss wird durch eine Abbildung illustriert, auf der auch die Zu- und Abströmrichtung der Luft angegeben ist.

Abluft-Ableitung ins Freie (extract to external) (Abb. 13).



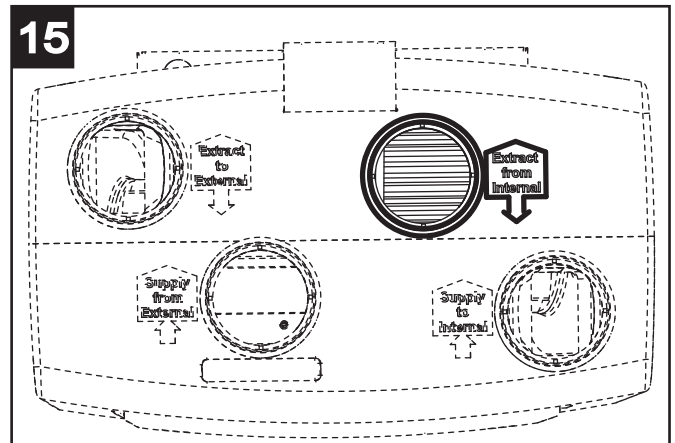
Dieser Stutzen dient zum Abführen der bereits im Wärmeabscheider behandelten Abluft. Die Abluftleitung muss wärmeisoliert sein (damit sich weder innen noch außen Kondenswasser bilden kann), und mit vibrationsdämpfenden Einrichtungen versehen werden. Erfolgt die Abführung über das Dach, muss unbedingt eine geeignete Vorrichtung zur Vermeidung von Kondenswasserbildung und gegen das Eindringen von Regenwasser eingesetzt werden.

Frischluftansaugung von außen (supply from external). (Abb. 14)



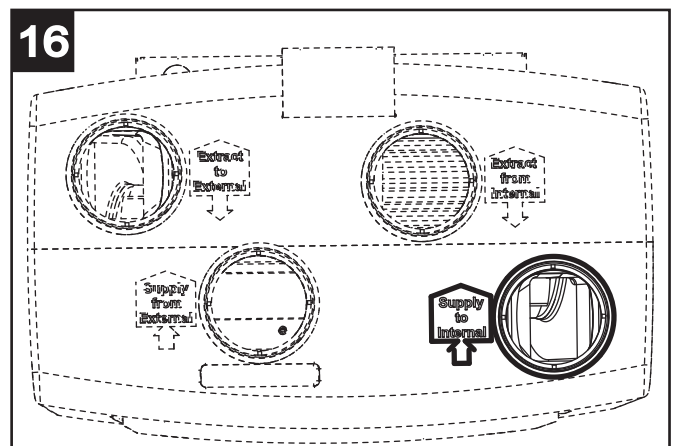
Über diesen Stutzen wird die von außen angesaugte Frischluft zugeführt; die Leitung muss wärmeisoliert und mit vibrationsdämpfenden Vorrichtungen versehen sein. Erfolgt die Frischluftzuleitung über das Dach, muss unbedingt eine geeignete Vorrichtung zur Vermeidung von Kondenswasserbildung und gegen das Eindringen von Regenwasser eingesetzt werden.

Absaugung der verbrauchten Luft aus der Wohnung (extract from internal) (Abb. 15)



Dieser Stutzen dient zum Abführen der aus dem Haus abgesaugten Luft in das Gerät. Auch diese Leitung muss isoliert werden.

Zuleitung der Frischluft in die Wohnung (supply to internal) (Abb. 16)



Dieser Stutzen dient der Zuführung von im Wärmeaustauscher aufbereiteter Frischluft in das Haus. Für einen optimalen akustischen Komfort muss an dieser Leitung der mitgelieferte Geräuschkämpfer angebracht werden.

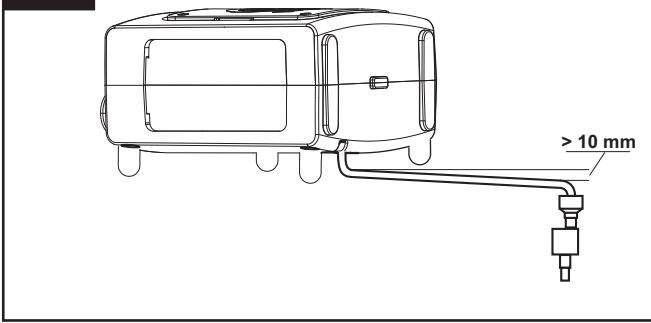
Anschluss zur Kondenswasserableitung.

Die Anschlussstelle befindet sich im Geräteboden. Die Anschlussstelle befindet sich im Geräteboden. Das Ableitung des Kondenswassers kann durch den Anschluss eines mitgelieferten Siphons (Installation mit Prometeo in einer horizontalen Position Abb.17A, Installation mit Prometeo in einer aufrechten Position : Abb.17B).

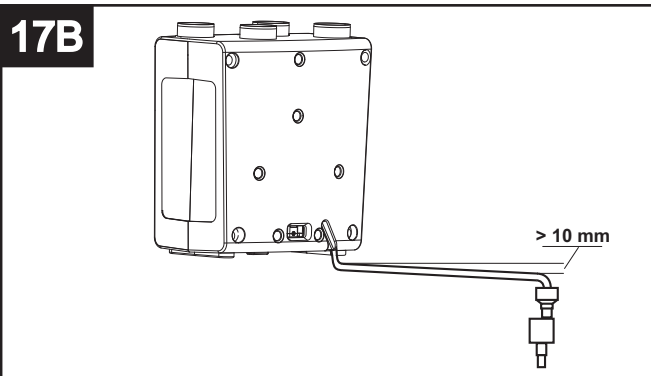
WICHTIG: Installieren Sie nicht das Siphon in einer horizontalen Position

Die Kondenswasserableitung kann auch über das Abwassersystem des Hauses erfolgen.

17A

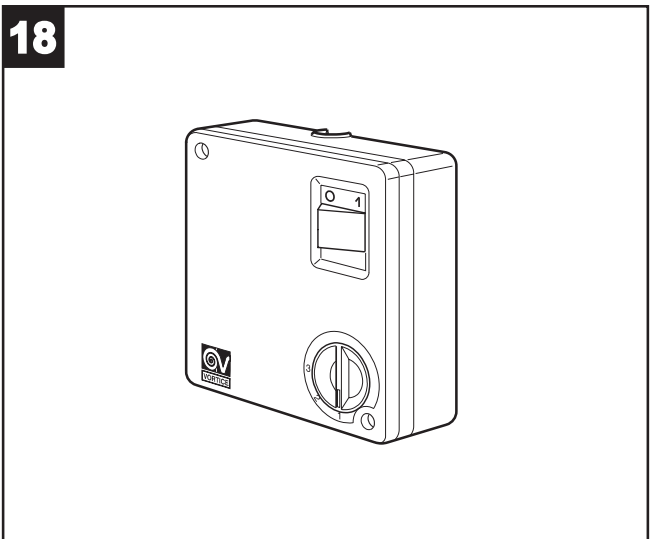


17B



Steuerbox
(Abb.18)

18



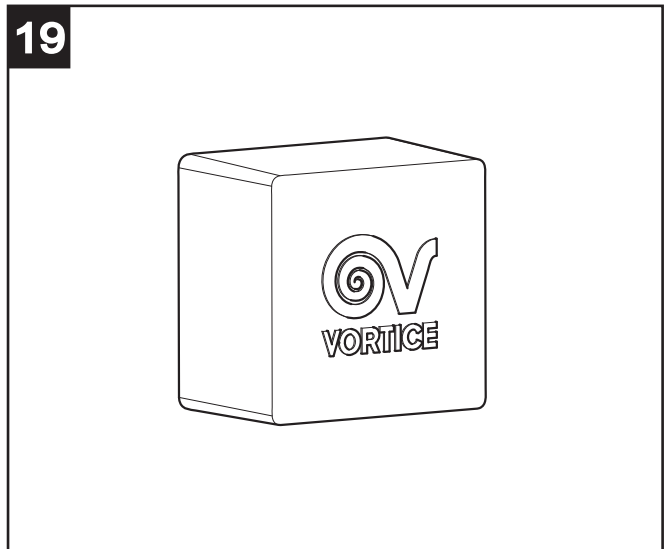
Über die an das Gerät angeschlossene Steuerbox wird das Gerät bedient. Es stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Taste ON/OFF
- Umschalter mit drei Stellungen für die Wahl der Geschwindigkeit: V_{min} , V_{med} , V_{max}

In der Steuerbox befindet sich auch die 2A-Sicherung für das Speisekabel.

Funkmodul
(Abb.19)

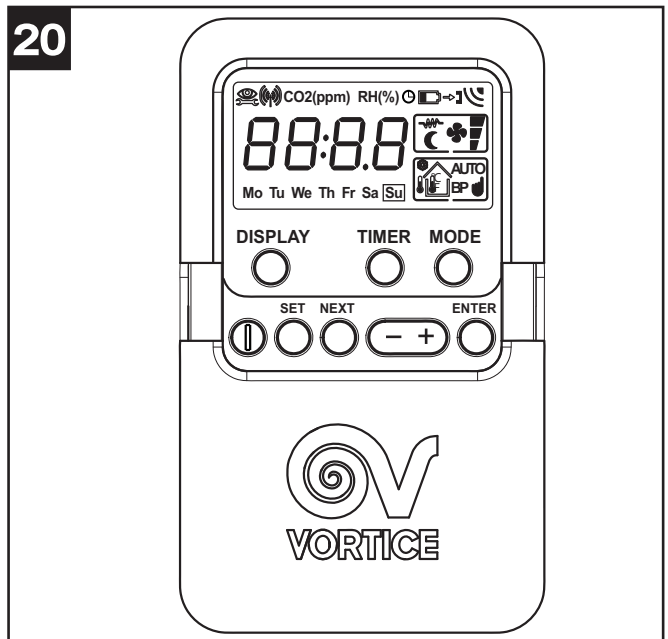
19



Mit dem (nicht zur Standardausstattung gehörenden und daher nicht automatisch mitgelieferten) Funkmodul kann das Gerät bei der Konfiguration über die Fernbedienung gesteuert werden.

Fernbedienung
(Abb.20)

20



Mit der Fernbedienung (wird nicht mitgeliefert) können die Werte der Mindest- und der Höchstgeschwindigkeit des Gerätes bei der Ersteinstellung vorgegeben werden. Ebenfalls mit der Fernbedienung kann der Auslösewert der Innentemperatur eingestellt werden, bei dessen Überschreitung das Bypassventil aktiviert wird.

HINWEIS Die Fernsteuerung und das Funkmodul können nur während der Konfiguration benutzt werden und müssen danach entfernt werden, da der normale Betrieb wiederhergestellt wird.

HINWEIS Beide, Fernsteuerung und Funkmodul, wandeln das Gerät nicht in eine für den Anwender ferngesteuerte Version um.

Anfangskonfiguration

Es stehen drei Geschwindigkeiten für die bürstenlosen Elektromotoren zur Auswahl:

- Mindestgeschwindigkeit $V_{\min}$;
- Höchstgeschwindigkeit $V_{\max}$;
- mittlere Geschwindigkeit (ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden o. a. Stufen) V_{med} .

Die für diese drei Geschwindigkeitsstufen vorgesehenen Defaultwerte bestimmen die folgende Funktionsweise des Gerätes (Absaugung aus den Serviceräumen):

- $V_{\min}$ = 1605 UpM: Leistung = 120 m³/h, @ 60 Pa;
- V_{med} = 2340 UpM: Leistung = 200 m³/h, @ 100 Pa;
- $V_{\max}$ = 3076 UpM: Leistung = 300 m³/h, @ 130 Pa;

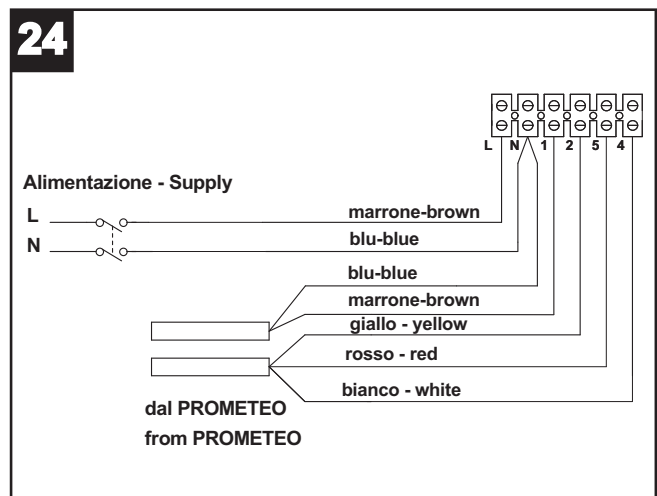
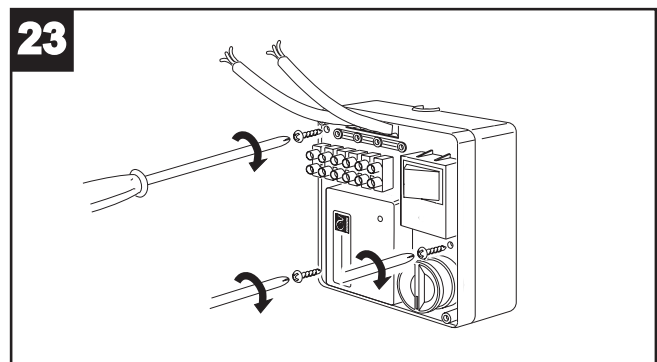
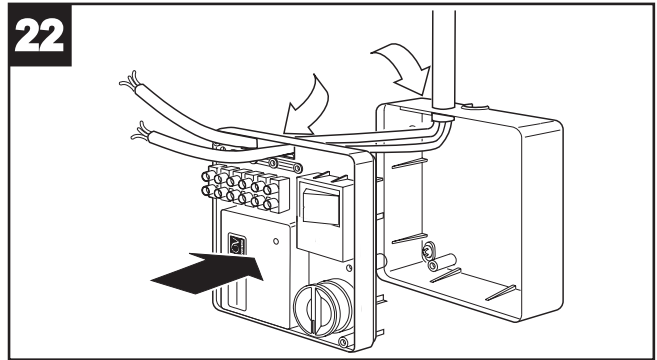
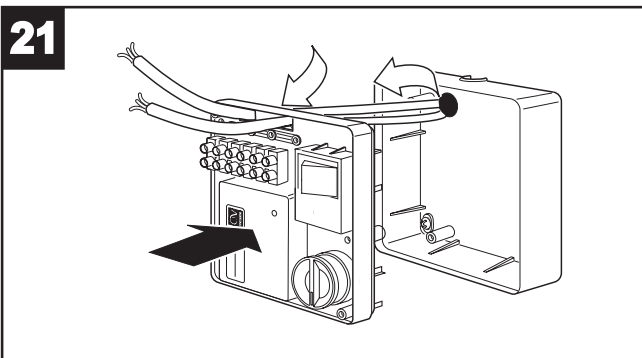
Die Wahl der gewünschten Geschwindigkeitsstufe erfolgt mit dem 3-Stufen-Umschalter auf der mit der Steuerung verkabelten Box (siehe Abschnitt Funktionsbeschreibung).

Werden die für das Produkt geforderten Leistungen mit der vorgegebenen Einstellung nicht erreicht, können die Defaultwerte mit Hilfe der Fernbedienung und dem als Optional erhältlichen und an die Steuerung anzuschließenden Funkmodul korrigiert werden. Die Werte $V_{\min}$ und $V_{\max}$ können beliebig eingestellt werden, der Wert V_{med} hingegen wird anhand dieser zwei Werte automatisch aus dem Durchschnitt berechnet).

Einstellung der Solltemperatur des Bypassventils und Einstellung der Drehzahl der kollektorlosen EC- Motoren (über HF-Fernbedienung)

Zur beliebigen Änderung der Solltemperatur, mit der die automatische Öffnung des Bypassventils und die Drehzahl der kollektorlosen EC-Motoren gesteuert wird, wird die folgende Einstellprozedur implementiert:

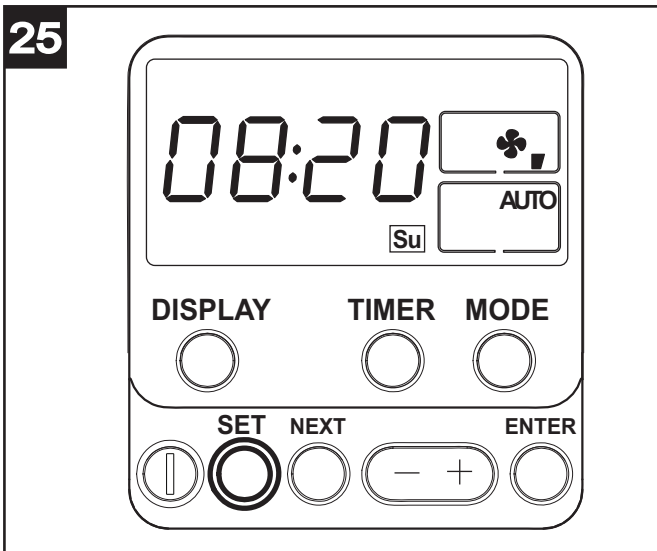
- Die Steuerbox an das Gerät anschließen (Abb. 21,22,23,24).



- Das als Optional erhältliche Funkmodul an das Gerät anschließen.
- Durch Drücken der Taste ON/OFF auf der Steuerbox wird die Steuerung mit Spannung versorgt, und das Gerät schaltet sich mit der mit dem Wahlschalter eingestellten Geschwindigkeit ein.
- Die Batterien in die Fernbedienung einlegen.
- Binnen 60 Sekunden ab der Versorgung der Fernbedienung mit Strom muss nun eine Verbindung zwischen Fernbedienung und Steuerung hergestellt werden, damit die Fernbedienung mit der Steuerung gekoppelt werden kann. Dazu muss die Taste ENTER mindestens 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Sobald die Fernbedienung von der Steuerung erkannt wurde, gibt sie einen 3 Sekunden andauernden Dauer-Piepston von sich.

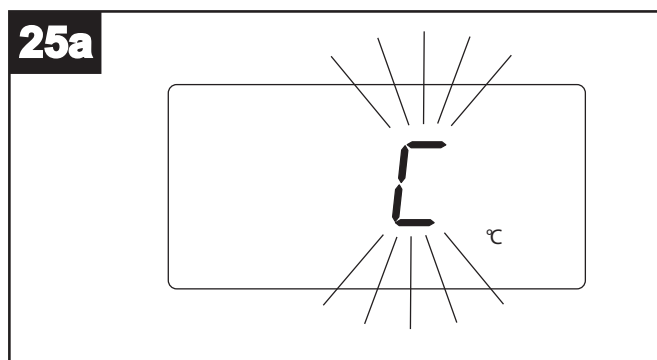
- Die Fernbedienung mit der Taste ON/OFF einschalten. Das Gerät stellt sich auf die auf der Fernbedienung eingestellten Werte für V_{min} und V_{max} ein.
- Die Solltemperatur des Bypassventils (auf dem Display angezeigter Defaultwert 21°C) gemäß den Gebrauchsanleitungen für die HF-Fernbedienung und wie folgt beschrieben einstellen: TASTE SET.
- Nun auf der Fernbedienung die Mindest- und die Höchstgeschwindigkeit wie folgt einstellen (Default-Höchstgeschwindigkeit 2000 UpM, auf dem Display wird = 46 angezeigt): TASTE SET.
(NB: Nicht alle auf der Fernbedienung vorhandenen Funktionen sind auf dem Gerät verfügbar.

Taste SET (Abb. 25)



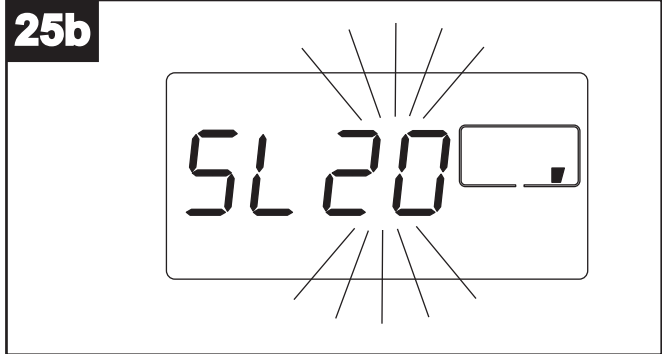
Dient zum Einstellen der u. a. Parameter. Zum Umschalten auf den nächsten Parameter drückt man immer die Taste NEXT.

Parameter Temperature (Abb. 25a):



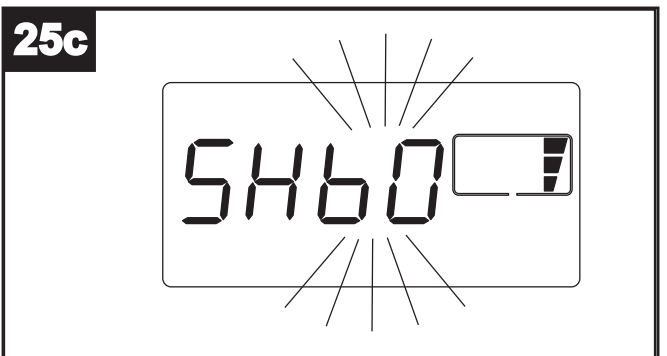
- für die Anzeige des Parameters an der Fernbedienung die Tasten SET, NEXT drücken (mehrmals);
- den Wert des blinkenden Feldes durch Drücken der Tasten + und - einstellen; die Abfolge der Eingabe ist: C/F (Maßeinheit, $^{\circ}\text{C}$ für Grad Celsius, F für Grad Fahrenheit), Wert T innen (15°C bis 30°C , Step 1°C).

Parameter V_{min} (Abb. 25b):



- mit dem Wahlschalter im Schaltkasten die Drehzahlstufe 1 einstellen;
- für die Anzeige des Parameters an der Fernbedienung die Tasten SET und NEXT mehrmals drücken;
- Den Wert des blinkenden Feldes durch Drücken der Tasten + und - einstellen (von 0 bis 69 Step 1). Mit der Taste ENTER oder NEXT bestätigen. Das Display schaltet nun die Seite zur Einstellung des Parameters V_{max} auf.

Parameter V_{max} (Abb. 25c):



- mit dem Wahlschalter im Schaltkasten die Drehzahlstufe 3 einstellen;
- für die Anzeige des Parameters an der Fernbedienung die Tasten SET und NEXT mehrmals drücken;
- Den Wert des blinkenden Feldes durch Drücken der Tasten + und - einstellen (von $V_{min}+10$ bis 99 Step 1). Mit der Taste ENTER oder NEXT bestätigen. Das Display schaltet nun die Hauptseite auf.

Hinweis

Die beste Energieeffizienzklasse des Geräts wird erreicht, indem eine der drei Lüfterstufen auf den Wert „62“ eingestellt wird: entweder die kleinste oder die höchste oder die mittlere Stufe (letztere wird vom System als Mittelwert zwischen Mindest- und Höchststufe berechnet).

Regelung der einzelnen Motoren: Die Drehzahl bei Mindest- und Höchstgeschwindigkeit kann für jeden einzelnen Motor eingestellt werden. Für die Aktivierung dieser Funktion wird auf die Betriebsanleitung der Fernbedienung verwiesen.

Mit der Fernbedienung kann auch eine Systemdiagnose vorgenommen werden. Es werden die folgenden Fehler angezeigt:

- ER01: Bypass-/Frostschutzventil blockiert
- ER02: der Motor des Frischluftventilators ist blockiert
- ER03: der Motor des Fortluftventilators ist blockiert
- ER04: die Fernbedienung empfängt kein Signal vom Gerät
- ER05: Filter ersetzen
- ER06: Der vor dem Wärmetauscher installierte Temperaturfühler in der Frischluft-Ansaugleitung ist nicht aktiv
- ER06: Der nach dem Wärmetauscher installierte Temperaturfühler in der Frischluft-Ansaugleitung ist nicht aktiv
- ER08: Der nach dem Wärmetauscher installierte Temperaturfühler in der Fortluftleitung ist nicht aktiv
- ER09: Der vor dem Wärmetauscher installierte Fühler für die relative Luftfeuchtigkeit in der Fortluftleitung ist nicht aktiv
- ER010: Der vor dem Wärmetauscher installierte CO₂-Fühler in der Fortluftleitung ist nicht aktiv
- ER12: Die Außentemperatur liegt über dem oberen Grenzwert
- ER14: Die Innentemperatur liegt über dem oberen Grenzwert

Hinweis:

Bei Fehlermeldungen (Codes ER01, ER02 und ER03, ER12, ER14), die auf kritische Funktionsstörungen des Geräts zurückzuführen sind, kann das Gerät nicht benutzt werden, bis die Ursache behoben ist. In diesem Fall dauert der Signalton 30 Sekunden; danach verstummt er und auf dem Display wird weiterhin die Fehlermeldung angezeigt. In allen anderen Fällen arbeitet das Gerät nach der Anzeige des Problems im eingestellten Modus weiter. Der Signalton dauert in diesem Fall nur 5 Sekunden; danach verstummt er und auf dem Display wird weiterhin die Fehlermeldung angezeigt. Unter diesen Bedingungen hat der Benutzer keine Möglichkeit, den Betriebsmodus zu ändern (z.B. MAN oder BP).

NB: Zum Wegschalten des Fehlercodes drückt man in der angegebenen Reihenfolge die Tasten: DISPLAY → "−" → DISPLAY → "+".

- Nach der Einstellung wird die Fernbedienung mit der Taste ON/OFF ausgeschaltet. Nun schaltet sich auch das Gerät aus.
- Durch Drücken der Taste ON/OFF die Steuerbox ausschalten.
- Das Funkmodul (Optional) von der Steuerung nehmen.

Nun arbeitet das Gerät nach der Konfiguration der Steuerbox mit den neuen Geschwindigkeitswerten $V_{\min}$, $V_{\max}$, $V_{\text{med}} = (V_{\min} + V_{\max})/2$.

Sollte eine Wiederaufnahme der Original-Defaultwerte der Maschine erforderlich werden (also der vor der Korrektur mit Hilfe der Fernbedienung vorhandenen Werte), geht man wie oben beschrieben vor, gibt jedoch die folgenden Werte auf dem Display ein:

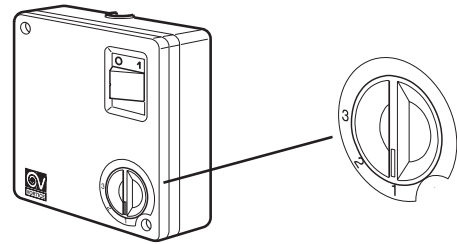
$$\begin{aligned} V_{\min} &= 32 \\ V_{\max} &= 84 \end{aligned}$$

Funktionsbeschreibung

Das Gerät bietet zwei Betriebsmodi:

- Manueller Betrieb: In diesem Modus arbeitet das Gerät (mit der Default- oder der auf der Fernbedienung vorgenommenen Einstellung) mit der vom Benutzer mit dem Schalter auf der Steuerbox gewählten Geschwindigkeit ($V_{\min}$, V_{med} oder $V_{\max}$) (Abb.26)

26



- Modus natürliche Belüftung: Das Gerät arbeitet (mit der Default- oder der auf der Fernbedienung vorgenommenen Einstellung) mit der vom Benutzer mit dem Schalter auf der Steuerbox gewählten Geschwindigkeit ($V_{\min}$, V_{med} oder $V_{\max}$) mit offenem Bypassventil. Dadurch kann die in die Wohnräume geleitete Frischluft ohne Durchlaufen des Wärmeaustauschers direkt von außen zugeführt werden (das Gerät arbeitet also ohne Wärmerückgewinnung). Das Öffnen des Bypassventils erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der Innen-, Außen- und Solltemperatur.

Motoren

Das Gerät ist ausgestattet mit:

zwei bürstenlosen Drehstrommotoren, die dank ihrer hohen Effizienz einen extrem niedrigen Verbrauch haben, und zwei Zentrifugallüfter mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und hoher Effizienz antreiben, welche die verbrauchte und feuchte Luft aus den Serviceräumen (Küche, Badezimmer, Waschraum, usw.) abziehen und Frischluft von außen in die Wohnräume (Wohnzimmer, Speisezimmer, Schlafzimmer usw.) leiten.

Einem Schrittmotor, der das Bypass- und das Frostschutzventil betätigt.

Wärmeaustauscher

Der Zu- und der Abluftstrom kreuzen sich im Gerät (ohne jedoch in direkten Kontakt zu kommen, so dass die Qualität der Zuluft nicht beeinträchtigt werden kann), und zwar im Wärmeaustauscher, wo die ein-/austretende Warmluft Wärme an die ein-/austretende Kaltluft abgibt und dadurch Temperaturschwankungen in den bedienten Räumen reduziert.

Ventile

Ein Ventilsystem fungiert für den Wärmeaustauscher als Bypass im Sommer und als Frostschutzeinrichtung im Winter.

Bypass: Zweck des Bypass ist die Belüftung der Wohnung ohne Wärmeübertragung. Durch das Öffnen des Bypass-Ventils kann die Außenluft direkt und nicht über den Wärmeaustauscher zugeleitet werden. Die aus dem Haus abgeführte Luft hingegen strömt weiterhin durch den Wärmeaustauscher.

Das Öffnen des Bypassventils erfolgt automatisch bei T aus >15° und Eintreten einer der folgenden Bedingungen:

-- T inn > T set und T aus < T inn oder
-- T inn < T set und T aus > T inn (T set = zuvor mit der Fernbedienung eingestellte Temperatur)

In den anderen Fällen wird das Bypassventil automatisch 20 Minuten nach der letzten Öffnung geschlossen.

Frostschutz: Das Gerät verfügt über einen automatischen Mechanismus, bei dem ein Ventil die von außen einströmenden Kaltluft mit der wärmeren Luft des Raums, in dem das Gerät installiert ist, mischt.

Die Frostschutzfunktion funktioniert wie folgt:

Das Ventil beginnt sich automatisch zu öffnen. Gleichzeitig erhöht das Lüfterrad zum Zuleiten von Frischluft seine Geschwindigkeit, so dass mehr Luft zugeleitet wird.

Sollte dies nicht ausreichen, wird die Geschwindigkeit des Lüfters zum Zuführen von Frischluft reduziert, so dass weniger Wärme zum Erwärmen benötigt wird.

Sollte auch dies nicht genügen, beginnt das Lüfterrad zum Abführen der Warmluft aus den Räumen schneller zu arbeiten, damit mehr Wärme zur Verfügung steht.

Sollte auch dies bei extremen Wetterbedingungen nicht ausreichen, bleibt der Außenluft-Zuführungslüfter, wenn kein Extra-Widerstand vorhanden ist, stehen und das Ventil wird geschlossen, der Lüfter zum Ableiten der Abluft nach außen jedoch arbeitet weiter.

Nach einiger Zeit beginnt der Zuluft-Lüfter wieder mit der Mindestgeschwindigkeit zu arbeiten, das Ventil öffnet sich wieder und die Außenbedingungen werden wieder geprüft. Ist die Temperatur in der Zwischenzeit wieder über den kritischen Wert angestiegen, werden die oben beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt.

Sollten die klimatischen Bedingungen derart extrem sein, dass das System überfordert ist, wird durch die automatische Zuschaltung des als Optional erhältlichen Heizwiderstandes im der Frischluftzuleitung vor dem Wärmeaustauscher für die vom Gerät automatisch vorgegebene erforderliche Minstdauer trotzdem das gewünschte Resultat erzielt.

NB:

Ist der Frostschutz aktiviert, kann der Gerätestatus nicht verändert werden. Allfällige Eingaben an das Gerät werden nicht ausgeführt.

WICHTIG: Es muss darauf geachtet werden, dass die Funktionstüchtigkeit des Frostschutzventils nicht durch Fremdkörper beeinträchtigt wird.

Filter

Zwei im Zu- bzw. Abluftkanal in der Nähe des Wärmeaustauschers montierte F5-Filter, zu denen man nach Abnahme des Frontpaneels Zugriff hat, schützen diesen vor Verunreinigungen aus der abgeführten Abluft und verhindern das Einströmen von verschmutzter Luft in die bedienten Räume.

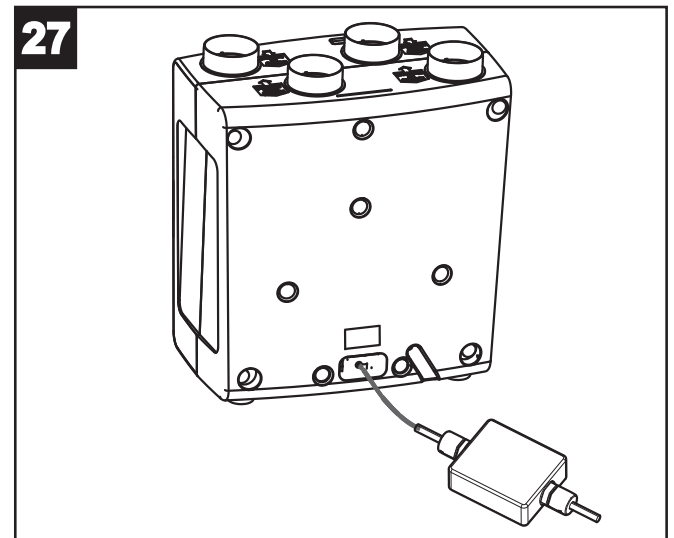
Ein zusätzlicher, als Optional erhältlicher Filter F7 in der Zuleitung nach dem F5-Filter sorgt für eine noch bessere Filtrierung.

Fühler

Das Gerät ist mit drei Temperaturfühlern ausgestattet.

Sicherung

das Gerät ist mit einer 2 A Sicherung ausgestattet, die serienmäßig am Netzkabel montiert ist (Abb.27)



Sollte die Sicherung ständig defekt sein, muss das Gerät von einem Fachmann kontrolliert und umgebaut werden.

Wartung/Reinigung

Filter

Der Benutzer muss die Filter regelmäßig reinigen und warten. Aus hygienischen und gesundheitlichen Gründen ist es wichtig, dass die Filter stets sauber gehalten werden.

Die Filter sollten jährlich ausgewechselt werden. Zum Reinigen bzw. Auswechseln der Filter wie folgt vorgehen:

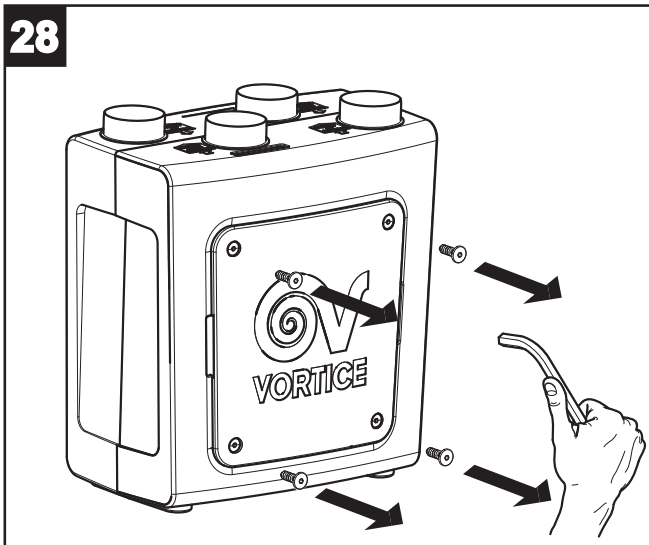
Das Gerät ausschalten (Taste ON/OFF).

15 Sekunden warten.

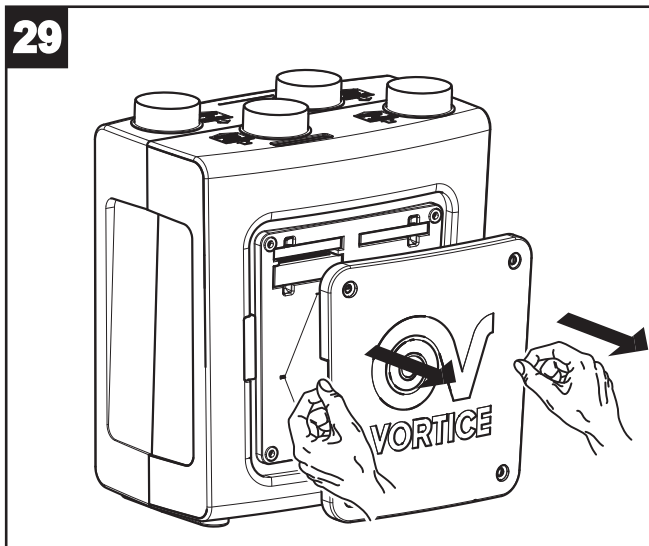
Das Gerät vom Stromnetz trennen.

Die Filter aus dem Gerät ziehen (Abb.28,29,30).

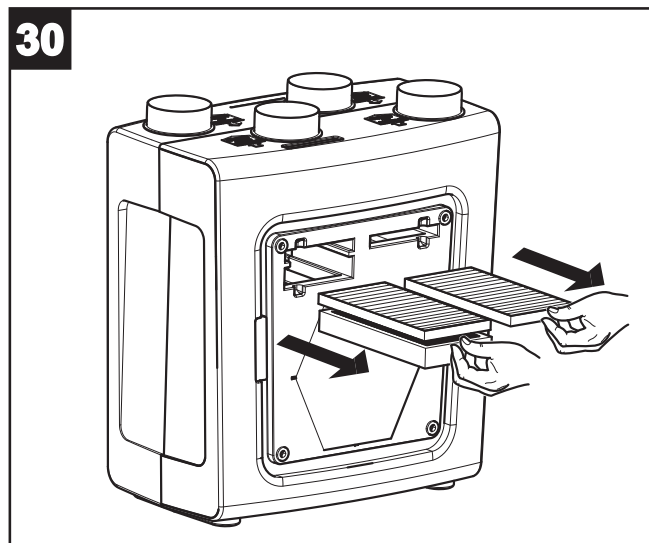
28



29

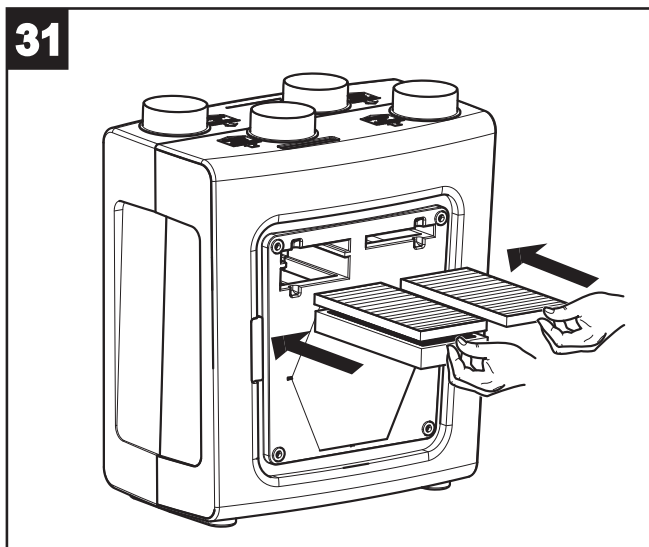


30

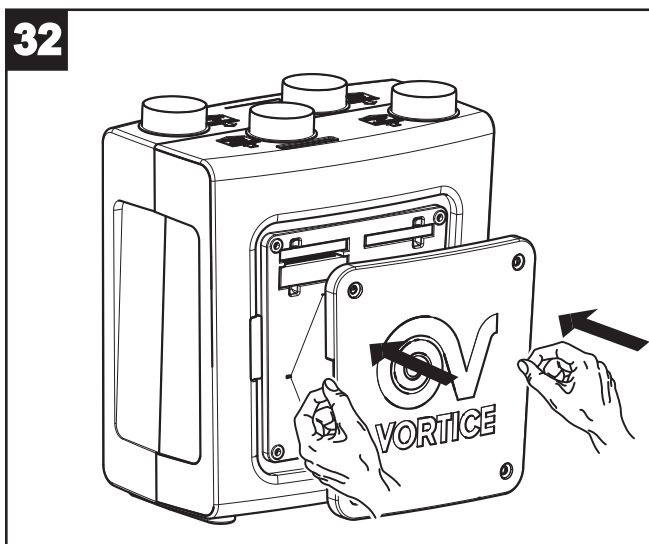


Die Filter mit einem Staubsauger reinigen. Bereits mehrmals gereinigte Filter sollten durch neue Filter ersetzt werden, jedoch mindestens einmal jährlich. Die Filter wieder einsetzen (Abb. 31,32,33).

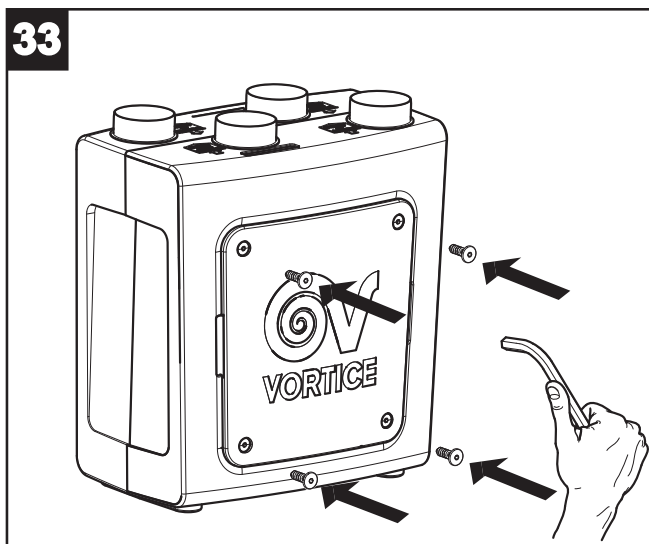
31



32



33



DEUTSCH

Vor einer längeren Nichtbenutzung des Gerätes sollten die Filter ausgebaut werden, um eine mögliche Beschädigung durch Kondenswasserbildung zu verhindern.

Wärmeaustauscher

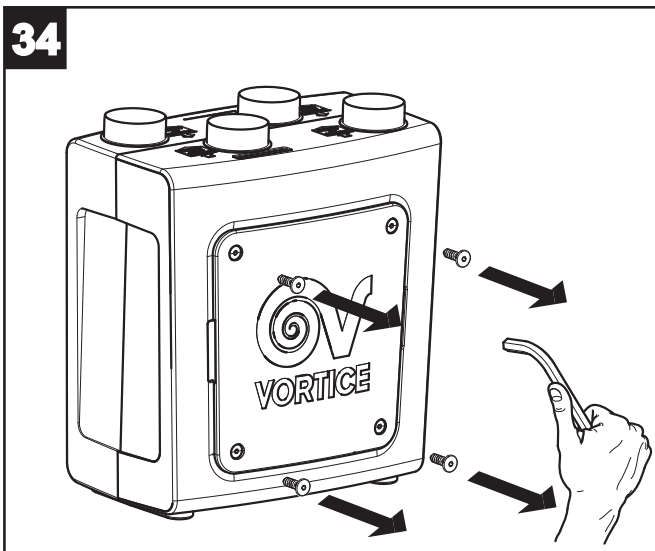
In der Regel muss der Wärmeaustauscher nicht allzu oft gereinigt werden. Wie oft er gereinigt werden muss, hängt vom Grad der Luftverschmutzung (am Ein- und Ausgang der Wohnung) und der Effizienz der Filter ab. Der Wärmeaustauscher sollte jedoch alle 6 Jahre ausgewechselt werden, auch wenn die Filter regelmäßig gereinigt wurden.

Den Wärmeaustauscher wie folgt reinigen:

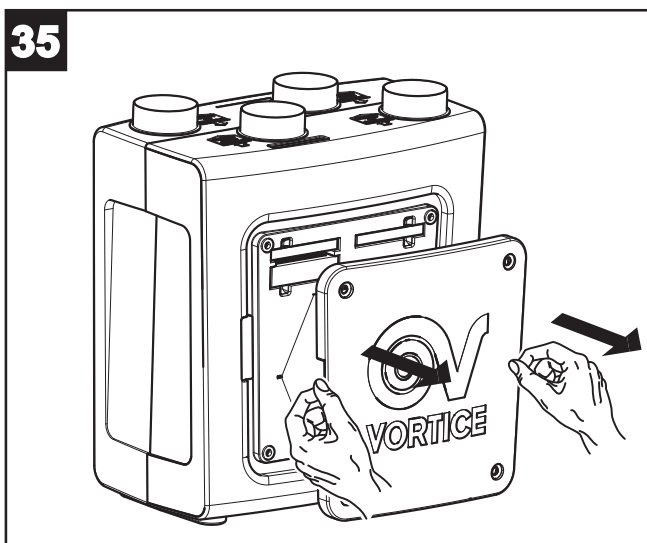
Das Gerät vom Stromnetz trennen.

Den Wärmeaustauscher herausziehen (Abb. 34,35,36).

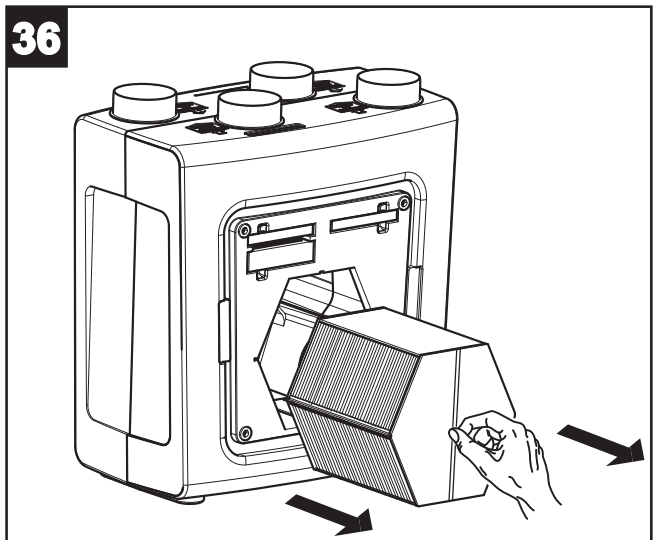
34



35



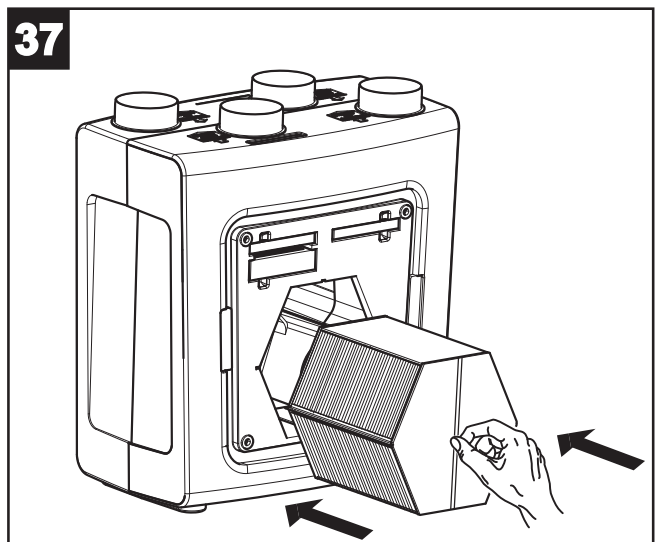
36



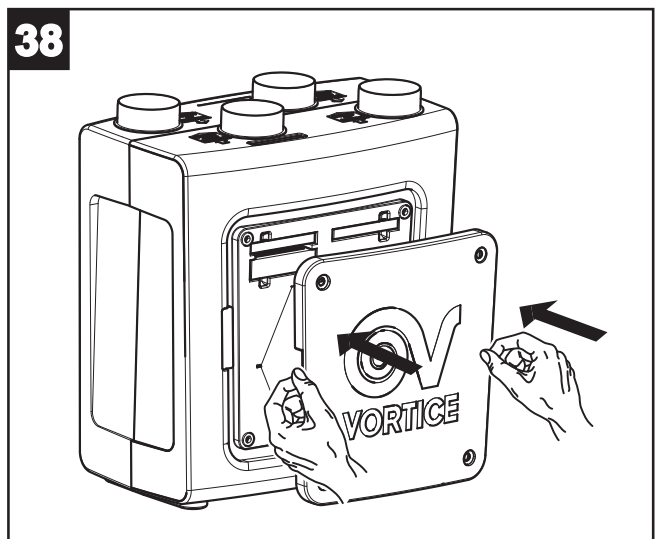
Reinigen.

Wieder einsetzen (Abb. 37,38,39).

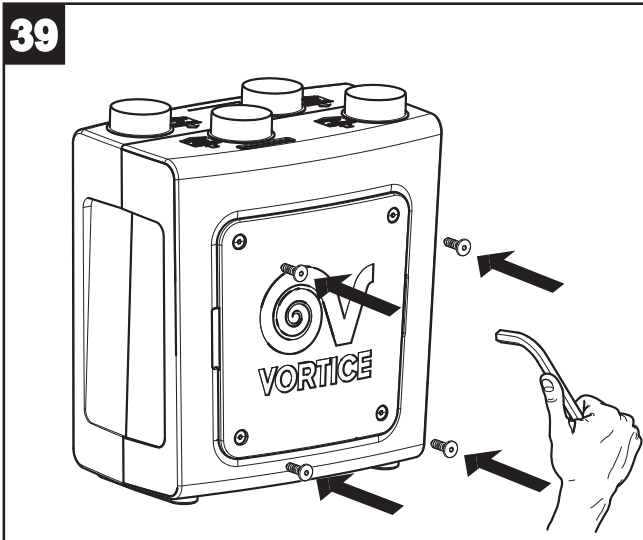
37



38



39



Overeenstemming met de Bouwreglementen

De meest recente wetten gericht op de beperking van het energieverbruik schrijven de inachtneming van een reeks verplichtingen voor, die betrekking hebben op de geleverde prestaties en het verbruik van ventilatie-apparaten.

Met name vereist de uitgave 2006 van het Engelse reglement "*UK Building Regulations Document F1*", in paragraaf "*System 4 Continuous mechanical extract with heat recovery (MVHR)*" (pag.33), dat er een minimumwaarde van het maximumvermogen in elke "vochtige" ruimte gegarandeerd wordt (voor keukens 13 l/s, voor sanitaire ruimtes en badkamers 8 l/s, voor toiletten 6 l/s).

De gegarandeerde minimumwaarde van het minimumvermogen wordt echter berekend rekening houdend met het aantal slaapkamers van de woning, door het vermogen (uitgedrukt in l/s) in tabel "*1.1b*" (pag.33) bij elkaar op te tellen. Het volledige vermogen dat het resultaat is van die berekening mag niet minder zijn dan 0,3 l/s per m² van het totale vloeroppervlak (dus door alle verdiepingen mee te tellen). Bij deze waarde, uitgegaan van de veronderstelling van 2 personen voor de eerste slaapkamer en 1 persoon voor de andere, moet bovendien 4 l/s per elke andere persoon in de slaapkamers opgeteld worden, en ook een bijkomende compensatiefactor voor het verlies en het binnendringen van lucht.

Beschrijving en gebruik

VORT PROMETEO PLUS HR 400 M (hierna "het apparaat"), is een gecentraliseerd ventilatiesysteem met uiterst efficiënte warmtecirculatie, dat in horizontale stand (met behulp van de bijgeleverde steunen), en verticale stand (op de vloer of aan de wand, met behulp van de speciale metalen beugels waarmee het is uitgerust) geïnstalleerd kan worden.

Bij de normale werking wordt de behandelde lucht uit de keukens, de badkamers, de sanitaire ruimtes en voorraadm kamers afgezogen; tegelijkertijd wordt frisse lucht in de slaapkamers, studeerkamers en woonkamers aangezogen. De noodzakelijke luchtopbrengst is uitgedrukt in de geldende nationale reglementen; in het Verenigd Koninkrijk gelden de: *UK "Building Regulations Document F1"* (pag.33).

Bij de normale werking is het totale luchtvolume van de afgezogen en aangezogen lucht in essentie gelijkwaardig. De ingaande en uitgaande luchtstromen zijn onderling volledig gescheiden en worden op adequate wijze gefilterd. In het koude seizoen wordt de afgezogen warme lucht omgeleid naar de ingaande lucht, met een efficiëntie van ongeveer 95%. De door het proces gecreëerde condens, die binnen het apparaat wordt verzameld, moet vervolgens naar buiten worden afgevoerd.

Het apparaat garandeert een geruisloze en voortdurende ventilatie/afzuiging van de lucht uit de woning, waarbij de "vervuilde" lucht uit alle vochtige vertrekken wordt verwijderd en via het toestel een voortdurende luchtstroom wordt gecreëerd vanuit de droge woonvertrekken. De door het toestel gevoerde lucht wordt in een warmtewisselaar met hoge efficiëntie binnengevoerd, waarbinnen de warmte van de afgezogen lucht wordt overgebracht op de naar binnen stromende frisse lucht, voordat deze in de woonvertrekken wordt gebracht.

Temperatuursintervallen

Het interval van de buitentemperatuur (is de temperatuur van de buitenlucht die het huis ingevoerd wordt, voor de wisselaar en dus nog niet verwarmd) dat compatibel is met de juiste werking van het apparaat valt tussen - 30°C en + 50°C (temperaturen < -30°C worden aangegeven door het knippen van het pictogram van de buitenthermometer op de afstandsbediening; temperaturen > +50°C leiden tot een foutmelding en de uitschakeling van het apparaat).

Het interval van de binnentemperatuur (is de temperatuur van de buitenlucht die uit het huis wordt afgevoerd, voor de wisselaar en dus nog niet afgekoeld) dat compatibel is met de juiste werking van het apparaat valt tussen - 10°C en + 50°C (bij binnentemperaturen hoger dan deze waarde wordt het apparaat uitgeschakeld en verschijnt er een foutcode).

Garantie en Aansprakelijkheid

Garantie

De garantie van het apparaat is gedurende 2 jaar na de aanschafdatum geldig.

De garantie is niet van toepassing op:

- montage-/demontagekosten;
- schade, die volgens Vortice Elettrosociali, te wijten is aan oneigenlijk of slordig gebruik van het apparaat;
- schade veroorzaakt door reparaties, of pogingen tot reparaties, uitgevoerd door niet door Vortice erkende derden.

Aansprakelijkheid

Het apparaat is ontworpen voor "systemen voor gebalanceerde ventilatie". Elk ander gebruik dat niet vooraf is overlegd met een Vortice-deskundige kan beschouwd worden als oneigenlijk gebruik. In dat geval kan Vortice niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele storingen of defecten.

Vortice kan niet aansprakelijk gesteld worden voor defecten die te wijten zijn aan:

- oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- normale slijtage van het apparaat;
- het niet opvolgen van hetgeen in deze handleiding is aangegeven door de gebruiker.



Let op:
dit symbool geeft aan dat het noodzakelijk is voorzorgsmaatregelen te treffen om letsel van de gebruiker te voorkomen

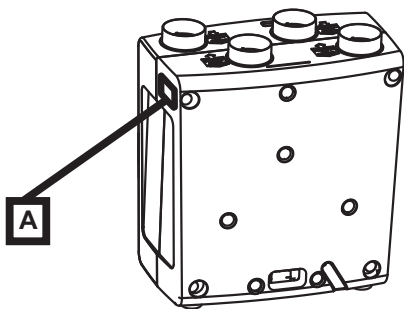
- Volg de veiligheidsinstructies om schade voor de gebruiker te voorkomen.
- Gebruik dit product niet voor andere doeleinden dan de in deze handleiding aangegeven toepassingen.
- Controleer na het verpakkingsmateriaal te hebben verwijderd of het product intact is: wend u in geval van twijfel onmiddellijk tot een gekwalificeerd vakman of een erkende Vortice Dealer.
- Houd het verpakkingsmateriaal buiten het bereik van kinderen of geestelijk gehandicapten.
- Bij het gebruik van elektrische apparaten moeten enige basisregels in acht genomen worden en wel: raak het apparaat niet aan met vochtige of natte handen; raak het apparaat nooit aan als u op blote voeten loopt;
- Dit apparaat is niet geschikt voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale vermogens, of die geen ervaring en kennis hebben van het apparaat, tenzij ze onder toezicht staan van of geïnstrueerd zijn m.b.t. het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Kinderen moeten onder toezicht blijven om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.
- Gebruik het apparaat niet in aanwezigheid van ontvlambare stoffen of dampen, zoals alcohol, insecticiden, benzine, enz.
- Berg het apparaat op buiten het bereik van kinderen en geestelijk gehandicapten, trek de stekker uit het



Waarschuwing:
dit symbool geeft aan dat het noodzakelijk is voorzorgsmaatregelen te treffen om beschadigingen van het apparaat te voorkomen

- Breng geen veranderingen, van welke aard ook, aan het product aan.
- De onderhoudsinstructies moeten worden uitgevoerd om schade en/of buitensporige slijtage van het toestel te voorkomen.
- Stel het apparaat niet bloot aan atmosferische invloeden (regen, zon, enz.).
- Ga niet op het apparaat zitten en leg er geen voorwerpen op.
- De interne reiniging van het product mag uitsluitend worden uitgevoerd door professioneel en gekwalificeerd personeel.
- Kijk regelmatig of het apparaat nog intact is. Als het beschadigd is, gebruik het dan niet en neem onmiddellijk contact op met een erkende Vortice dealer.
- Neem in geval van een gebrekkige werking en/of defect in het apparaat meteen contact op met een erkende Vortice Dealer. Vraag altijd om gebruik van originele Vortice onderdelen in geval van reparatie.
- Zorg in geval van een beschadigde voedingskabel dat deze tijdig wordt vervangen. Dit moet worden gedaan bij een Vortice Service Centrum.
- Als het apparaat valt of een harde klap krijgt, laat het dan controleren bij een officieel Vortice Servicecentrum.
- De installatie van het apparaat dient te worden uitgevoerd door een gekwalificeerd vakman.
- Het toestel dient op dusdanige wijze te zijn gemonteerd dat bij normaal functioneren niemand bewegende onderdelen of onder spanning staande delen van het toestel kan bereiken.
- In geval van :
demontage van het toestel, met daartoe geëigende werktuigen;
uitnemen van de warmtewisselaar
uitnemen van de unit met de motoren
moet het toestel van te voren zijn uitgeschakeld en de elektrische aansluiting te zijn losgemaakt van het elektriciteitsnet.
- Het elektriciteitsnet waarop het apparaat wordt aangesloten, moet voldoen aan de geldende regelgeving.
- Bij de installatie dient u gebruik te maken van een bipolige schakelaar met een afstand tussen de contactpunten van minstens 3 mm.
- Sluit het apparaat alleen op het elektriciteitsnet/de contactdoos aan, indien de stroomsterkte van het elektriciteitsnet/de contactdoos geschikt is voor het maximumvermogen van het apparaat. Is dat niet het geval, raadpleeg dan meteen een vakman.
- Schakel de hoofdschakelaar van de installatie uit wanneer:
zich een storing voordoet;
u besluit de buitenkant van het apparaat schoon te maken;
u besluit om het apparaat gedurende korte of langere tijd niet te gebruiken.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt als activator van geisers, kachels e.d., en mag niet afvoeren in leidingen voor warme lucht van dergelijke apparaten.
- Het apparaat moet één speciaal voor het apparaat bestemd afvoerkanaal hebben dat rechtstreeks naar buiten leidt.
- De luchtstroom die moeten worden afgevoerd dienen schoon te zijn (dat wil zeggen vetten, roet, chemische stoffen, of explosieve zonder of brandbare mengsels te bevatten)
- Laat de gaten voor de luchttoevoer en -afvoer van het apparaat vrij, om een optimale luchtdoorstroming te kunnen garanderen
- De elektrische gegevens van het lichtnet moeten overeenkomen met die van het merkplaatje A (Fig.1).

1



Structuur en Bijgeleverde accessoires

De belangrijkste onderdelen van het apparaat zijn:

- het omhulsel, bestaande uit twee delen, waarin de aansluitvoorzieningen op de aanzuig- en afvoerleidingen zitten en de waterdichte interne componenten en de warmtewisselaar;
- de interne luchtstroomrichters, die zorgen voor de verdeling van de luchtstromen waardoor de thermische isolatie gemaximaliseerd en de verliezen geminimaliseerd worden;
- de warmtewisselaar, van kunststofhars en van het type met tegenstroomse stromen, waarvan de bijzondere morfologie een uiterst efficiënte warmtewisseling garandeert (tot 95%);
- De twee motoren, van het brushless-type, driefase en gemonteerd op trillingsdempende steunen, die de rotors activeren;
- De stappenmotor, die de bypass- en de ontdooikleppen aanstuurt;
- de elektronische suite, die zorg draagt voor de voeding, de bediening en de regeling van het apparaat;
- de 4 temperatuursensoren, op grond waarvan de elektronica van het systeem de werkingsmodaliteit bepaalt.

Bijgeleverde Accessoires

Bij het apparaat worden de volgende accessoires standaard bijgeleverd:

- een condensafvoerleiding;
- een pijpje voor de aansluiting van de afvoerleiding
- 2 filters met retentiegraad F5;
- twee metalen beugels, voor de montage in verticale ophanging van het apparaat;
- vier steunen voor de horizontale installatie van het apparaat;
- een bedieningsbox met bedrading naar het apparaat, voor de selectie van de snelheid, en het in- en uitschakelen van het apparaat.

Installatie

Het apparaat moet geïnstalleerd worden volgens de veiligheidsvoorschriften die gelden in het land van bestemming, en de aanwijzingen in deze handleiding.

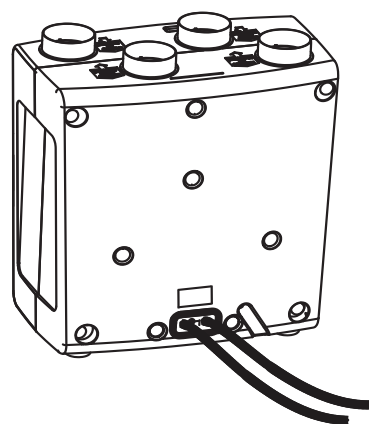
Vereisten

Het apparaat moet geïnstalleerd worden op een oppervlak of aan een interne wand van de woning die qua structuur geschikt is om het gewicht van het apparaat te dragen (minstens 200 Kg/m²).

Het apparaat mag niet geïnstalleerd worden in ruimtes waar de temperatuur onder de 0°C kan zakken.

Bij de plaats die gekozen is voor de installatie moet rekening gehouden worden met de positie van de voedingskabel, met een lengte van 2,5 m, en de elektrische aansluitingen, die ter hoogte van het onderste voorpaneel van het apparaat (fig.2) naar buiten komen.

2



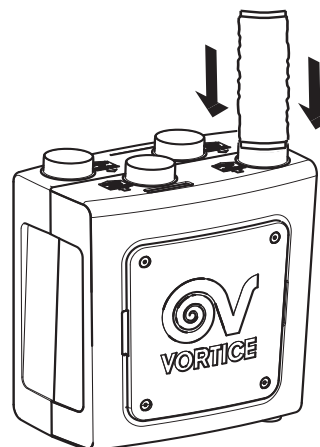
De leidingen die gebruikt worden voor de kanalisatie moeten de juiste afmetingen hebben.

De leidingen van en naar buiten moeten thermisch geïsoleerd worden en mogen niet worden blootgesteld aan trillingen.

De aanzuig- en afvoerleidingen, met nominale doorsnede van 150 mm, moeten bevestigd worden aan de overeenkomstige openingen van het apparaat met behulp van strips af andere geschikte bevestigingssysteem.

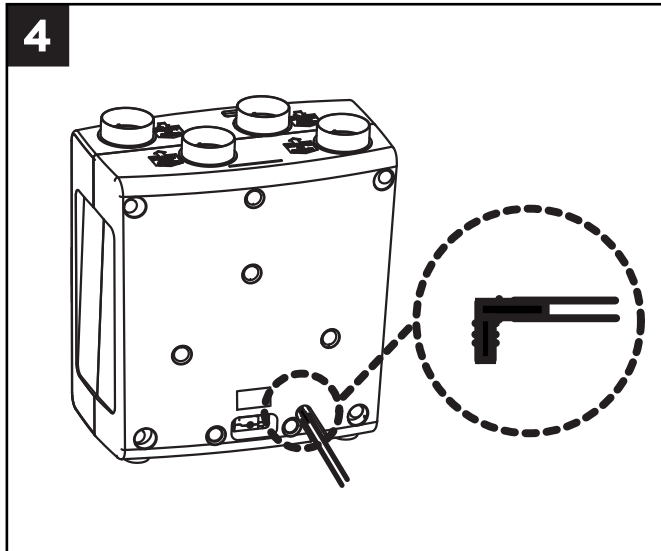
Om eventuele geluidsoverlast zo veel mogelijk te beperken moet de bijgeleverde demper op de luchtaanvoerbuiss naar de woonruimte worden gemonteerd (fig.3).

3



NEDERLANDS

Tijdens de normale werking, verzamelt zich condens op de bodem van het apparaat, om dit af te voeren is het noodzakelijk om ter hoogte van de aansluiting op de bodem van het apparaat (fig.4), de bijgeleverde leiding te bevestigen, om de condens weg te laten stromen in een afvoer (zie voor de modaliteiten het hoofdstuk Montage).



Het apparaat moet makkelijk toegankelijk zijn voor ingrepen van service/onderhoud. Verzekert u er met name van dat er een vrije ruimte van minstens 50 cm ter hoogte van het voorpaneel is, om de reiniging en de vervanging van de warmtewisselaar en de filters te vergemakkelijken.

Controles bij aflevering

Controleer het apparaat bij aflevering, om eventuele defecten te kunnen vaststellen voordat u begint met de installatie. In detail:

voordat u het apparaat uit de verpakking haalt, controleren of de naam en de beschrijving die op de doos vermeld zijn, juist zijn;
nadat het apparaat uit de verpakking is gehaald, controleren of er geen zichtbare beschadigingen zijn, verzeker u er daarna van dat de condensafvoerleiding en de gebruiksaanwijzing aanwezig zijn.

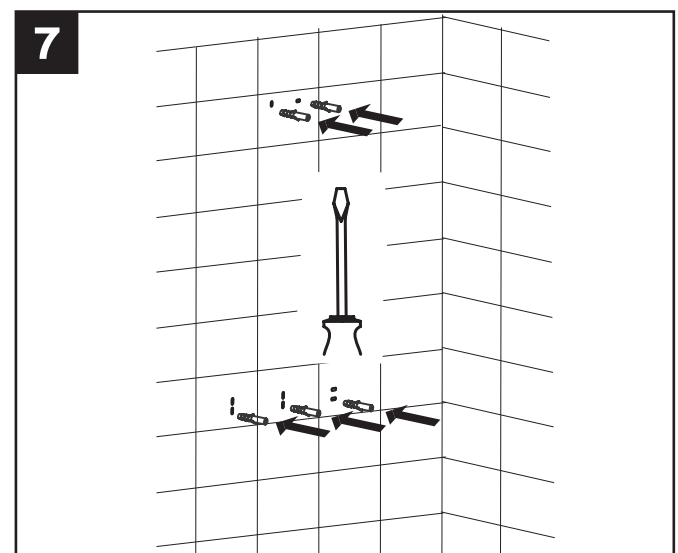
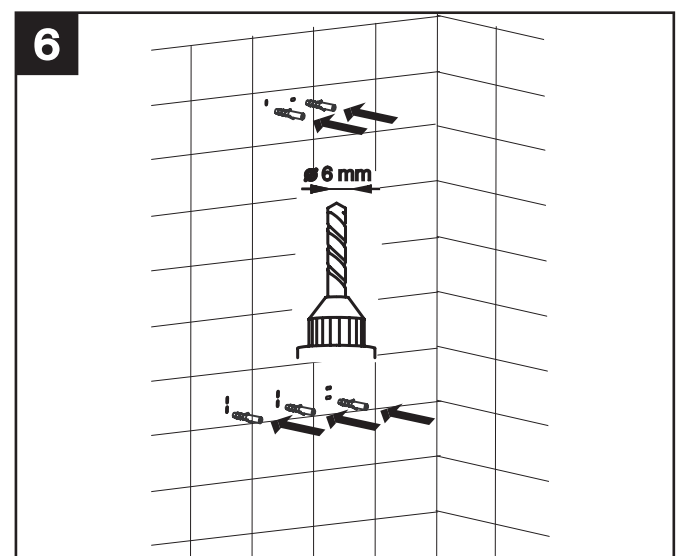
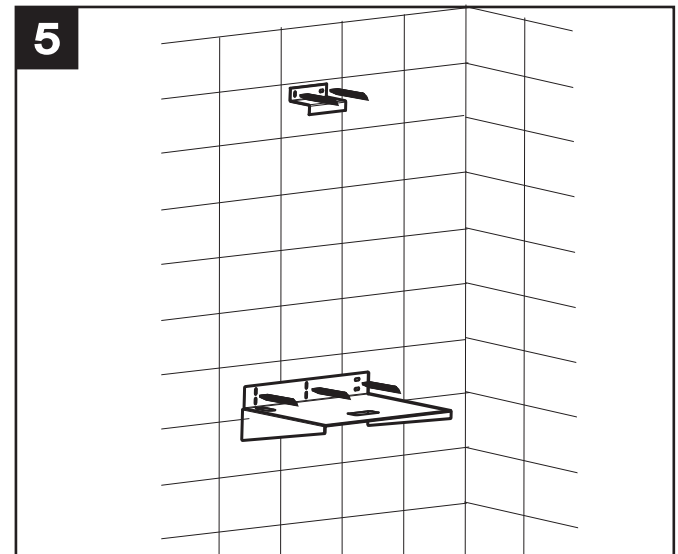
Montage

Het apparaat is voorzien van twee metalen beugels voor de verticale montage aan de wand en van 4 steunen voor de horizontale plaatsing. De bevestigingsmiddelen die noodzakelijk zijn voor de montage zijn echter niet bijgeleverd.

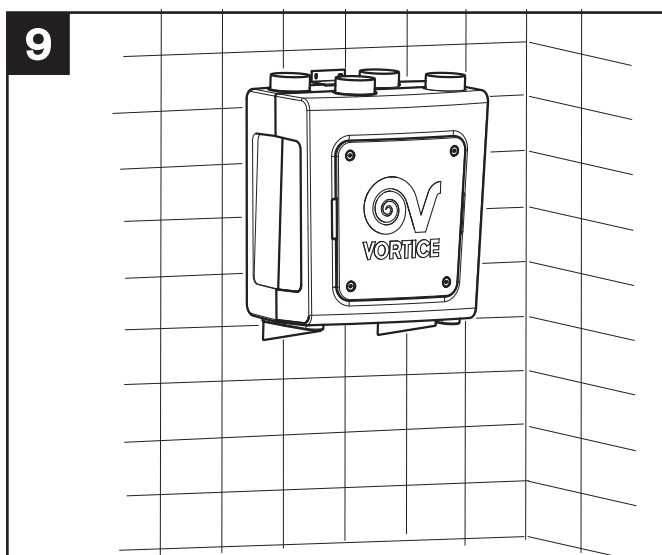
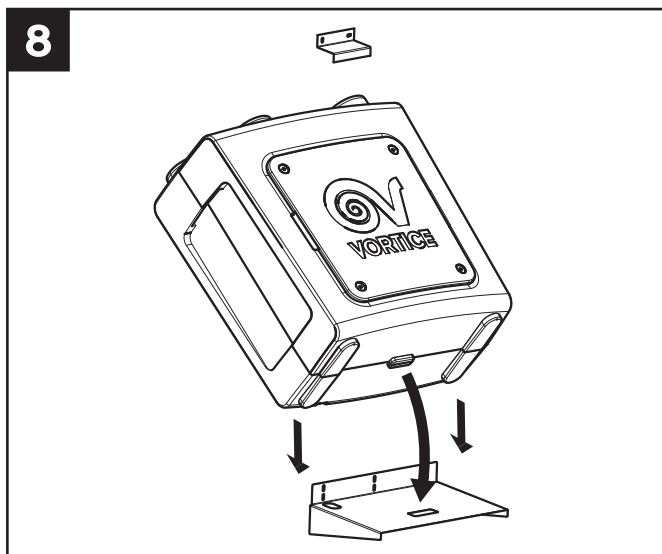
Bepaal de exacte plaats voor het apparaat, rekening houdend met de vereisten voor de installatie.

Verticale montage op beugels

Bevestig de beugels aan de muur, met behulp van geschikte pluggen (fig. 5, 6, 7)

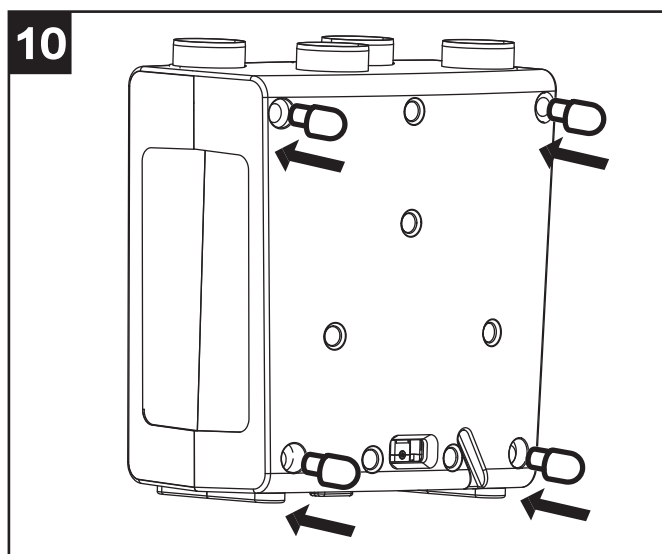


Monteer het apparaat op de beugels (fig. 8, 9).

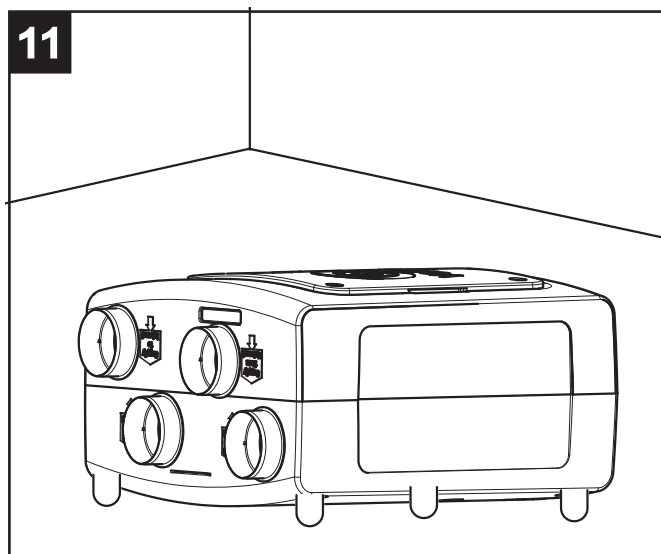


Horizontale montage op steunen

Bevestig de steunen aan het toestel (fig.10)

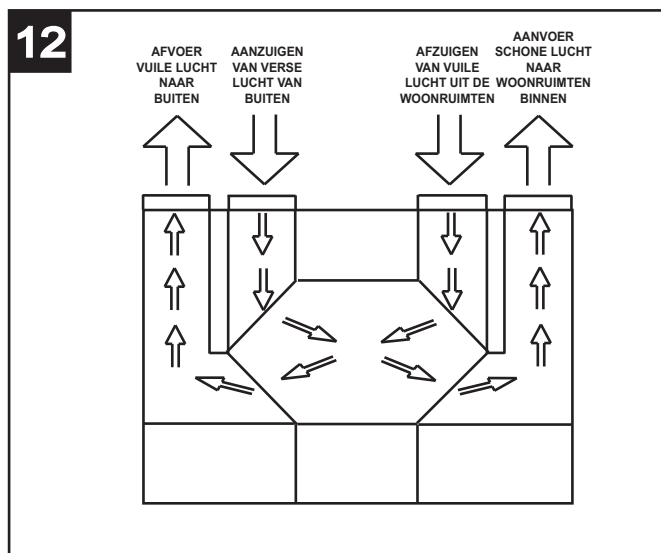


Plaats het apparaat op het oppervlak van bestemming (fig. 11).



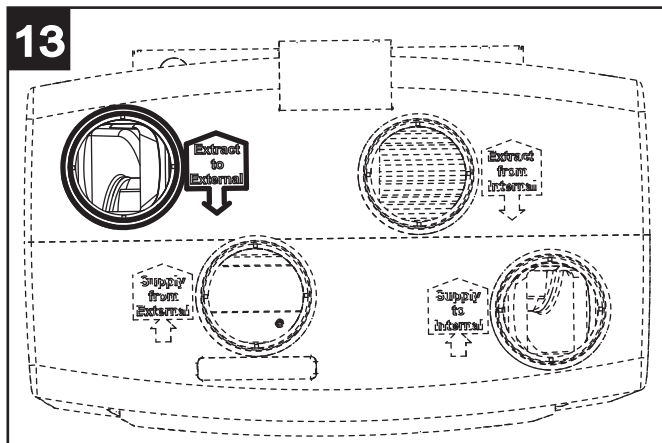
Aansluiting van de leidingen

(fig. 12).



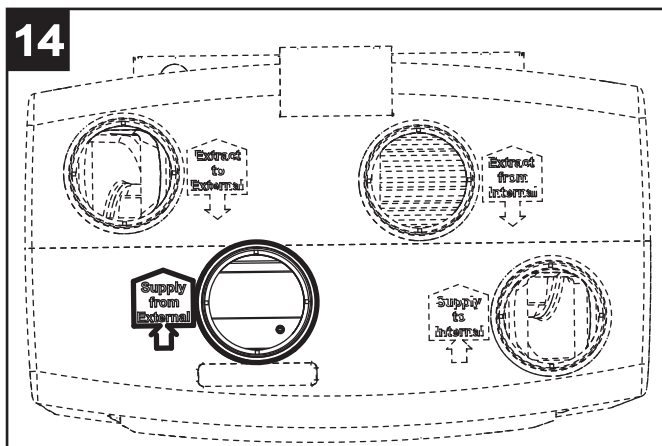
De verbindingsleidingen van het apparaat hebben een nominale interne diameter van 150 mm. Op de openingen van het apparaat kunnen starre of flexibele leidingen worden aangesloten. Hierna wordt elke aansluiting geïllustreerd op een afbeelding waarop ook de richtingen van herkomst en toevoer van de luchtstroom zijn aangegeven.

Afvoer behandelde lucht naar buiten (extract to external) (fig. 13).



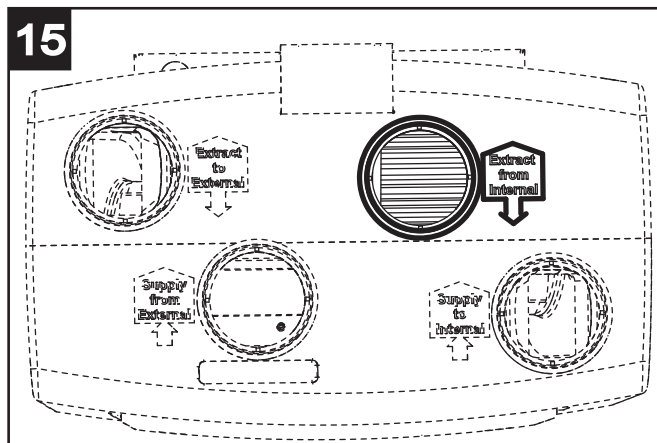
Deze opening wordt gebruikt om de behandelde lucht die al door de warmtewisselaar is gestroomd naar buiten af te voeren. De leiding waarop de afvoer moet worden aangesloten moet thermisch geïsoleerd zijn (om condensvorming op de interne en externe onderdelen te voorkomen, en voorzien zijn van hulpmiddelen die de trillingen dempen. Als de afvoer plaatsvindt vanaf het dak dan is het gebruik van een geschikte voorziening verplicht, die bedoeld is om de vorming van condens en het binnendringen van regenwater te voorkomen.

Aanzuiging frisse lucht van buiten (supply from external) (fig. 14)



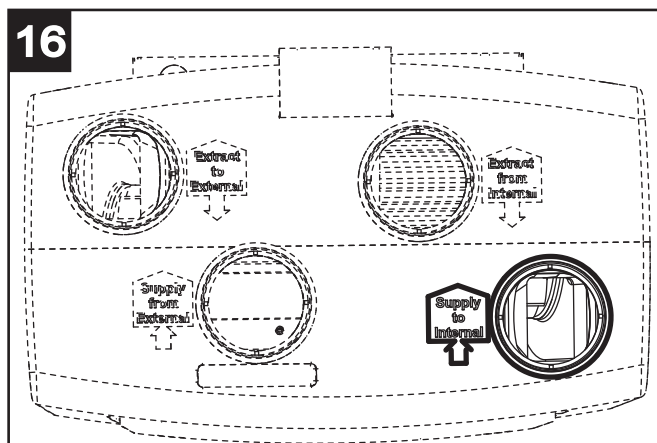
Deze opening wordt gebruikt voor de inlaat van lucht van buiten; de bijbehorende leiding moet thermisch geïsoleerd zijn en voorzien zijn van hulpmiddelen die eventuele trillingen dempen. Als de luchtinlaat plaatsvindt vanaf het dak dan is het gebruik van een geschikte voorziening verplicht, die bedoeld is om de vorming van condens en het binnendringen van regenwater te voorkomen.

Aanzuiging behandelde lucht vanuit huis (extract from internal) (fig. 15)



Deze opening wordt gebruikt om de uit de woning afgezogen lucht in het apparaat te voeren. Deze leiding vereist thermische isolatie.

Aanvoer schone lucht in de woning (supply to internal) (fig.16)



Deze opening wordt gebruikt om de buitenlucht in het huis te brengen, nadat deze door de warmtewisselaar behandeld is. Om het optimale comfortniveau te garanderen moet de bijgeleverde geluidsdemper op deze leiding worden gemonteerd.

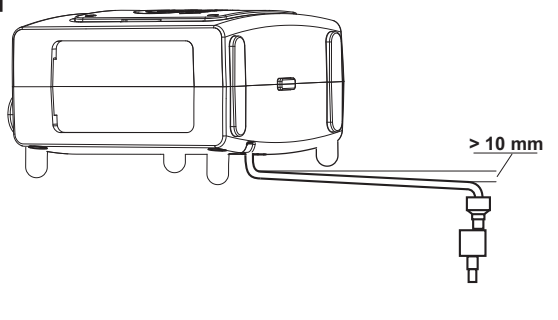
Aansluiting van de condensafvoerleiding.

Het aansluitpunt bevindt zich op de bodem van het toestel. Het aansluitpunt bevindt zich op de bodem van het toestel. De condensafvoer kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd door een bijgeleverde sifon (installatie met Prometeo in een horizontale positie: fig.17A, installatie met Prometeo in een verticale positie : fig.17B).

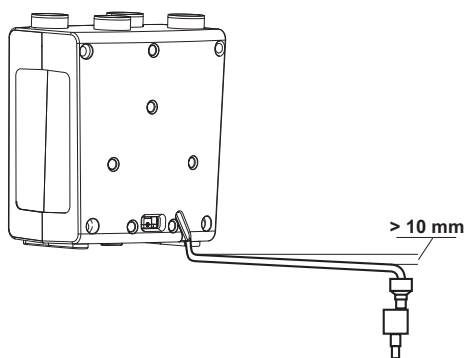
BELANGRIJK: Laat de sifon niet in een horizontale positie.

De afvoer van condensvocht kan ook worden aangesloten op het rioolsysteem van de woning.

17A



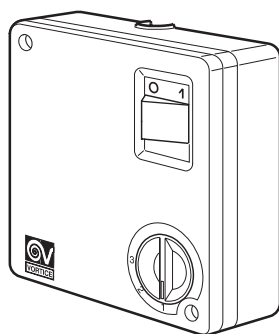
17B



Bedieningsbox

(fig.18)

18



Met behulp van de bedieningsbox, die aangesloten is op het apparaat, kan de werking van het apparaat geregeld worden. De beschikbare functies zijn:

- toets ON/OFF
- schakelaar met drie standen voor de selectie van de snelheid: V_{min} , V_{med} , V_{max}

De bedieningsbox bevat een zekering met een vermogen van 2A, die in serie gemonteerd is op de voedingskabel.

Radiomodule

(fig.19)

19

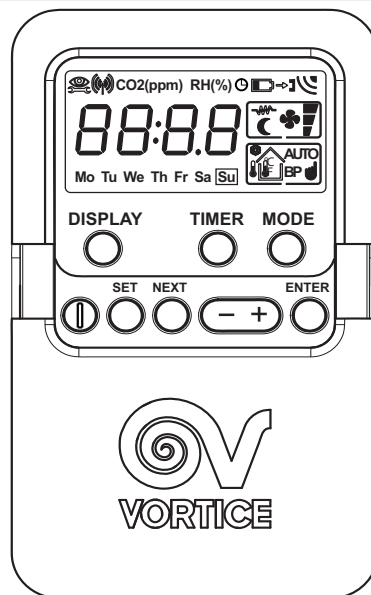


Met behulp van de radiomodule (niet bijgeleverd), die aangesloten is op het apparaat, kan het apparaat met de afstandsbediening geregeld worden in de configuratiefase.

Afstandsbediening

(fig.20)

20



Met behulp van de afstandsbediening (niet bijgeleverd), kunnen de minimum- en maximumsnelheidswaarden van het apparaat, in de aanvankelijke configuratiefase, ingesteld worden.

Met de afstandsbediening kan ook de interne temperatuur ingesteld worden zodat, indien deze wordt overschreden, de bypassklep geactiveerd wordt.

NB De afstandsbediening en de radiomodule kunnen alleen in de configuratiefase worden gebruikt en moeten daarna worden verwijderd, omdat het normale functioneren weer wordt hersteld.

NB De set-afstandsbediening-radiomodule zet het apparaat niet om in een op afstand bestuurbare versie voor de gebruiker.

Eerste configuratie

Het systeem maakt het mogelijk te kiezen tussen drie werkingssnelheden die voorzien zijn voor EC brushless motoren:

- minimumsnelheid, $V_{\min}$;
- maximumsnelheid, $V_{\max}$;
- gemiddelde snelheid (gemiddelde waarde van de vorige), V_{med} .

De standaardwaarden die voor deze drie snelheden zijn voorzien zijn die snelheden die leiden tot de volgende werking van het apparaat (in aanzuiging uit de sanitaire ruimtes):

- $V_{\min}$ = 1605 tpm: vermogen = 120 m³/h, @60 Pa;
- V_{med} = 2340 tpm: vermogen = 200 m³/h, @100 Pa;
- $V_{\max}$ = 3076 tpm: vermogen = 300 m³/h, @130 Pa.

De gewenste snelheid wordt gekozen met een speciale schakelaar met drie standen die in de bedieningsbox zit, die met een kabel verbonden is met de regeleenheid (Zie paragraaf Werking).

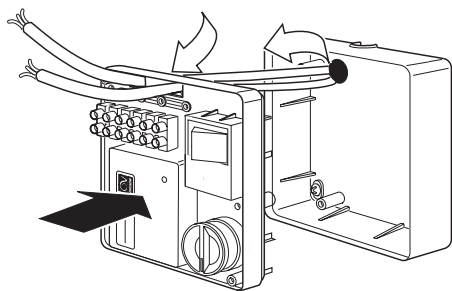
Indien de voor het apparaat gewenste prestaties niet bereikt zouden worden met de voorgaande instelling, dan kunnen de standaardinstellingen gewijzigd worden met behulp van de afstandsbediening RF (in combinatie met een optionele radiomodule die aangesloten is op de regeleenheid). In deze toestand kunnen de waarden $V_{\min}$ en $V_{\max}$ naar wens ingesteld worden (de waarde V_{med} wordt altijd automatisch berekend als het rekenkundige gemiddelde van de 2 vorige waarden).

Instelling van de setpoint-temperatuur voor de bypass en instelling van de snelheid van de EC-brushless-motoren (met de RF-afstandsbediening)

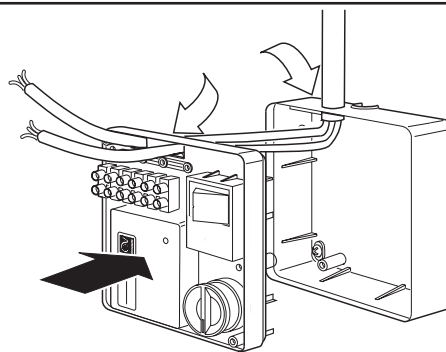
Om het setpoint van de temperatuur, die de automatische opening van de bypass-klep en de snelheid van de EC-brushless-motoren regelt, naar wens aan te passen, wordt de volgende instellingsprocedure geïmplementeerd:

- sluit de bedieningsbox aan op het apparaat (fig. 21,22,23,24)

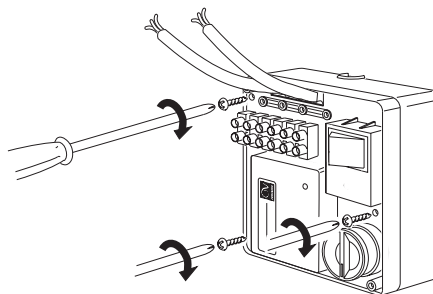
21



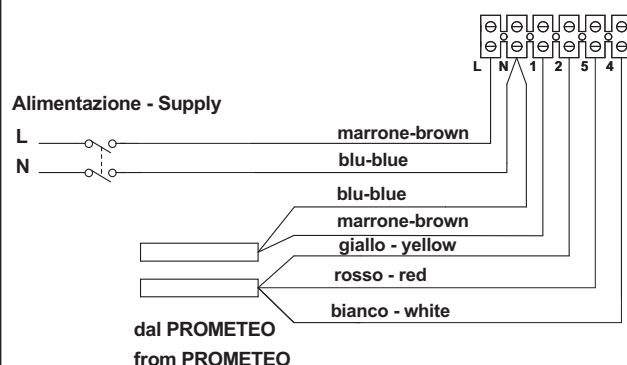
22



23



24



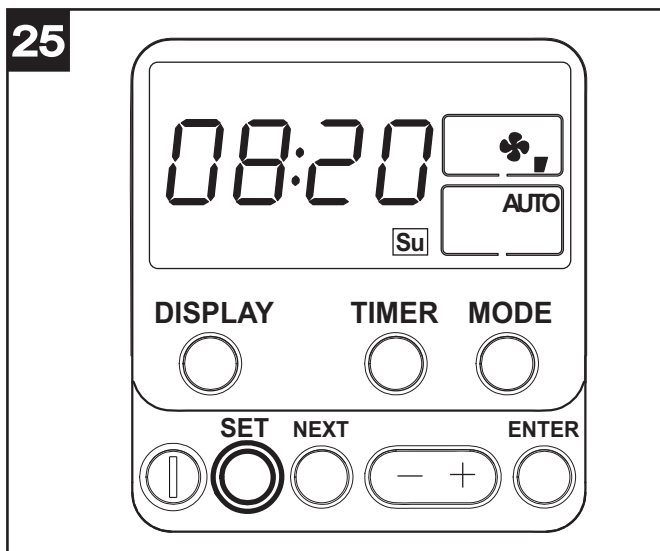
- sluit de optionele radiomodule aan op het apparaat
- druk op de toets ON/OFF van de bedieningsbox; op die manier wordt de regeleenheid van spanning voorzien en gaat het apparaat werken op de snelheid die is ingesteld met de schakelaar.
- stop de batterijen in de afstandsbediening;
- voer de verbindingprocedure van de afstandsbediening aan de regeleenheid uit, binnen 60 sec. nadat deze laatste van voeding is voorzien. De procedure bestaat uit het minstens 3 sec. ingedrukt van de toets ENTER. Als de verbinding van de afstandsbediening tot stand is gebracht wordt dit bevestigd door een geluidssignaal (PIEP gedurende 3 sec.) afkomstig van de afstandsbediening zelf.

NEDERLANDS

- Activeer de afstandsbediening, door op de toets ON/OFF te drukken; het apparaat neemt de instellingswaarden van V_{min} en V_{max} die op de afstandsbediening zitten over;
- Ga over tot het instellen van het setpoint van de temperatuur van de bypass (standaardwaarde is gelijk aan 21°C , waarde die op het display wordt weergegeven) volgens de modaliteiten die in gebruik zijn voor de afstandsbediening RF en hierna in detail worden vermeld: SET toets
- ga over tot het instellen van de minimumsnelheid en van de maximumsnelheid (standaardwaarde is 2000 tpm, waarde die op het display wordt weergegeven = 46) volgens de modaliteiten die in gebruik zijn voor de afstandsbediening RF en hierna in detail vermeld: SET toets.

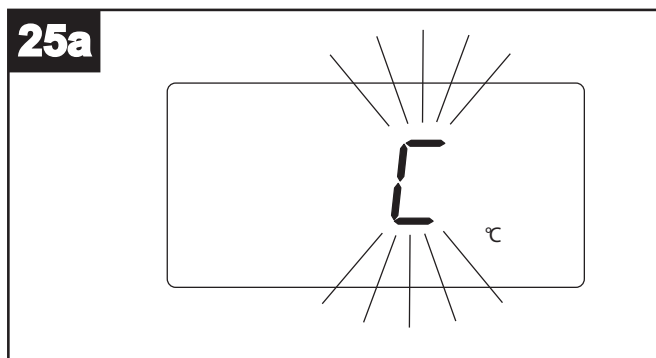
(NB: niet alle op de afstandsbediening aanwezige functies zijn op het apparaat geïmplementeerd);

SET toets (fig. 25)



Maakt instelling van de hieronder behandelde parameters mogelijk. De overgang van de ene parameter naar de andere vindt plaats door op de NEXT toets te drukken.

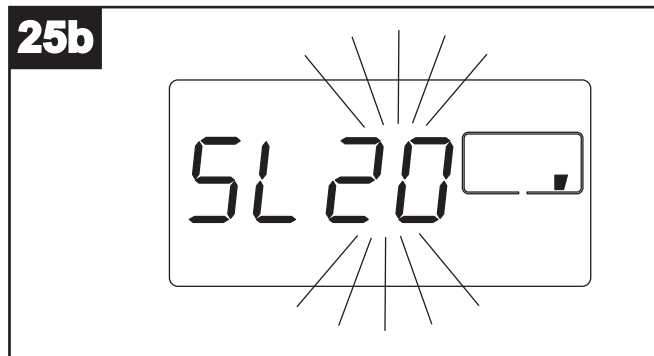
Parameter Temperatutr (fig. 25a):



- de parameter op de afstandsbediening weergegeven met behulp van de toetsen: SET, NEXT (meermaals);
- de waarde van het knipperende veld instellen, door op de toetsen + en - te drukken; de volgorde zal zijn: C/F

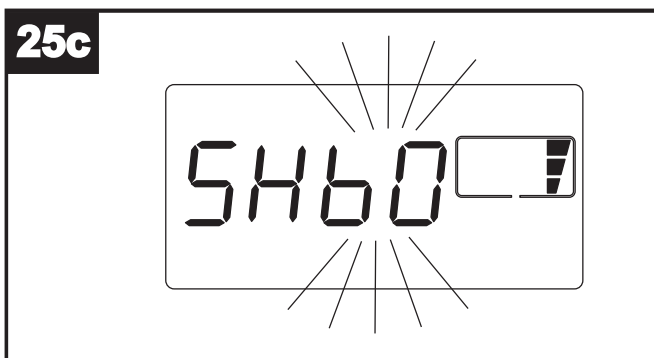
(meeteenheid, $^{\circ}\text{C}$ voor graden Celsius, F voor graden Fahrenheit), interne waarde T (van 15°C tot 30°C , stap 1°C).

Parameter V_{min} (fig. 25b):



- met de keuzeknop van de bedieningskast, snelh. 1 instellen;
- de parameter op de afstandsbediening weergegeven met behulp van de toetsen: SET, NEXT (meermaals);
- stel de waarde van het knipperende veld in, door op de toetsen + en - te drukken (van 0 tot 69 stap 1); om te bevestigen op de toets ENTER of NEXT drukken. Op het display verschijnt het scherm voor instelling van de parameter V_{max}

Parameter V_{max} (fig. 25c):



- met de keuzeknop van de bedieningskast, snelh. 3 instellen;
- de parameter op de afstandsbediening weergegeven met behulp van de toetsen: SET, NEXT (meermaals);
- stel de waarde van het knipperende veld in, door op de toetsen + en - te drukken (van $V_{min}+10$ tot 99 stap 1); om te bevestigen op de toets ENTER of NEXT drukken. Op het display wordt het hoofdscherm weergegeven.

NB

De beste energieklasse van het apparaat wordt verkregen door één van de drie snelheden op de waarde '62' in te stellen: minimaal, maximaal of medium (berekend door het systeem als tussenwaarde tussen het minimum en het maximum).

Regelfunctie afzonderlijke motor: Het is mogelijk om het toerental voor elke afzonderlijke motor op de minimum- en maximumsnelheid in te stellen. Zie, voor

het activeren van deze functie, de gebruiksaanwijzing van de afstandsbediening.

Het gebruik van de afstandsbediening RF maakt ook de systeemdiagnose mogelijk. De volgende fouten worden weergegeven:

ER01: by-pass/vorstbeschermingsklep geblokkeerd

ER02: de motor van de ventilator voor aanvoer verse lucht van buiten blokkeert

ER03: de motor van de ventilator voor uitstoot van behandelde lucht naar buiten blokkeert

ER04: de afstandsbediening ontvangt geen signaal van het toestel

ER05: vervang de filters

ER06: de temperatuursensor die op de aanzuigleiding van frisse buitenlucht zit vóór de warmtewisselaar is niet actief

ER07: de temperatuursensor die op de aanzuigleiding van frisse buitenlucht zit na de warmtewisselaar is niet actief

ER08: de temperatuursensor die op de afvoerleiding van de behandelde lucht uit de woning na de warmtewisselaar zit is niet actief

ER09: de sensor voor Relatieve Luchtvochtigheid die op de afvoerleiding van de behandelde lucht uit de woning vóór de warmtewisselaar zit is niet actief

ER10: de CO2-sensor die op de afvoerleiding van de behandelde lucht uit de woning vóór de warmtewisselaar zit is niet actief

ER12: de buitentemperatuur is hoger dan de grenswaarde

ER14: de binnentemperatuur is hoger dan de grenswaarde

NB. Met name foutmeldingen (codes ER01, ER02 en ER03, ER12, ER14), die te herleiden zijn tot kritieke storingen van het apparaat, zullen leiden tot uitschakeling van het apparaat tot de bijbehorende problemen zijn opgelost. In dat geval zal het geluidssignaal 30 sec. duren; na afloop daarvan stopt het geluidssignaal, maar de storing blijft weergegeven op het display. In de andere gevallen zal het apparaat, na de signalering van het probleem, blijven werken op in de eerder ingestelde modaliteit. Het geluidssignaal zal slechts 5 sec. duren; na afloop daarvan stopt het geluidssignaal, maar de storing blijft weergegeven op het display. In deze omstandigheid kan de gebruiker de werkingsmodus (bijv. MAN of BP) niet veranderen.

NB

om de weergave van de foutcode te verwijderen achtereenvolgens de volgende toetsen indrukken: DISPLAY → “-” → DISPLAY → “+”.

- na afloop van de instelling, de afstandsbediening RF uitschakelen, door op de toets ON/OFF te drukken; het apparaat zal vervolgens uitgeschakeld worden;
- schakel de bedieningsbox uit door op de toets ON/OFF te drukken;
- verwijder de optionele radiomodule van de regeleenheid.

Op dit punt, zal het apparaat werken volgens de configuratie van de bedieningsbox, met de nieuw ingestelde snelheidswaarden, V_{min} , V_{max} , $V_{med} = (V_{min} + V_{max})/2$.

Indien het noodzakelijk zou zijn om de oorspronkelijke standaardwaarden van het apparaat opnieuw in te stellen (die aanwezig waren voordat de instelling met de afstandsbediening RF gemaakt werd), is het voldoende om de beschreven procedure uit te voeren door op het display in te stellen:

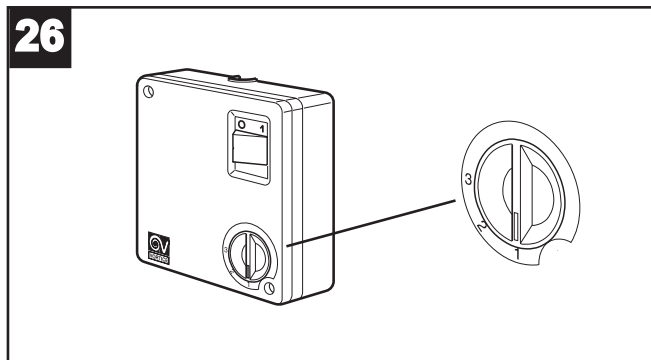
$$V_{min} = 32$$

$$V_{max} = 84$$

Werking

Er zijn twee verschillende werkingsmodaliteiten van het apparaat voorzien:

- handmatige modaliteit: het apparaat werkt op de door de gebruiker gekozen snelheid (op de standaardinstelling of de instelling die met de afstandsbediening RF werd uitgevoerd) door middel van de schakelaar op de bedieningsbox (V_{min} , V_{med} of V_{max}) (fig.26)



- modaliteit natuurlijke ventilatie: het apparaat werkt op de door de gebruiker gekozen snelheid (op de standaardinstelling of de instelling die met de afstandsbediening RF werd uitgevoerd) door middel van de schakelaar op de bedieningsbox (V_{min} , V_{med} of V_{max}) met geopende bypassklep; op die manier wordt de rechtstreekse aanzuiging van de buitenlucht in de betreffende ruimtes mogelijk gemaakt, terwijl de passage via het warmtewisselaarpakket voorkomen wordt (dus zonder warmtecirculatie); de opening van de bypassklep vindt automatisch plaats, afhankelijk van de omstandigheden van de interne, externe en ingestelde temperatuur.

Motoren

Het apparaat is uitgerust met:

twee brushless driefase motoren, specifiek ontwikkeld om uiterst laag verbruik te garanderen dankzij hun grotere efficiëntie, die twee centrifugaalventilatoren in werking stellen met omgekeerde bladen en met hoge luchtverplaatsingsefficiëntie, die respectievelijk de behandelde en vochtige lucht uit de sanitaire ruimtes

(keukens, badkamers, wasruimte, enz.) afzuigen, en frisse buitenlucht in de woonvertrekken (woonkamers, eetkamers, slaapkamers, enz.) brengen; een stappenmotor, die de bypass- en de vorstbeschermingskleppen in werking stelt;

Warmtewisselaar

De twee luchtstromen, ingaand en uitgaand, komen elkaar in het apparaat tegen (zonder ooit rechtstreeks met elkaar in contact te komen, om de kwaliteit van de inkomende lucht niet in gevaar te brengen), binnenin de warmtewisselaar, daar waar de uitgaande/inkomende de warmte afgeeft aan de inkomende/uitgaande koude lucht, waardoor de temperatuursveranderingen in de betreffende ruimtes geminimaliseerd worden.

Kleppen

Een systeem van kleppen zorgt in de zomer voor de bypassfuncties en beschermt de warmtewisselaar tevens tegen bevriezing.

Bypass: het doel van de bypass is het appartement te ventileren zonder warmteoverdracht. De opening van de bypassklep maakt de rechtstreekse aanvoer van de buitenlucht mogelijk, waarbij de passage via de warmtewisselaar wordt overgeslagen. De luchtstroom die uit de woning wordt afgevoerd blijft echter wel via de wisselaar lopen.

De opening van de bypassklep vindt op automatische wijze plaats voor $T_{ext} > 15^\circ$ en wanneer zich een van de volgende omstandigheden voordoet:

-- $T_{int} > T_{set}$ en $T_{ext} < T_{int}$ of

-- $T_{int} < T_{set}$ en $T_{ext} > T_{int}$ (T_{set} = eerder met afstandsbediening ingestelde temperatuur)

De bypassklep wordt in de andere gevallen 20 minuten na de laatste opening automatisch gesloten.

Bescherming tegen vorst: Het apparaat is uitgerust met een automatisch mechanisme dat bestaat uit een klep die de vermenging mogelijk maakt van de van buiten komende koude lucht met de warmere lucht van de ruimte waarin het apparaat geïnstalleerd is.

De procedure van bescherming van het toestel tegen vorst kan als volgt worden samengevat:

de klep begint automatisch te openen; tegelijkertijd, wordt de snelheid van de ventilator die de lucht naar buiten afvoert verhoogd, om een grotere luchtopbrengst te garanderen.

Indien deze werking onvoldoende zou zijn, begint de snelheid van de ventilator die de buitenlucht aanzuigt af te nemen, om de opbrengst van warmte die nodig is om de lucht te verwarmen te minimaliseren.

Indien deze werking ook onvoldoende zou zijn, verhoogt de ventilator die de warme lucht van binnen afvoert zijn snelheid, om de beschikbare warmteopbrengst te verhogen.

Als ook deze maatregel ongeschikt blijkt te zijn voor de extreme externe klimaatomstandigheden, stopt de ventilator die de buitenlucht aanvoert, bij afwezigheid van de optionele weerstand, en wordt de klep gesloten, terwijl de ventilator die de behandelde lucht naar buiten afvoert blijft werken.

Na verloop van een bepaalde tijdsperiode wordt de ventilator voor het aanzuigen weer op minimumsnelheid

ingeschakeld, wordt de klep weer geopend en worden de externe omstandigheden opnieuw gecontroleerd; als de temperatuur ondertussen boven de kritieke drempel is gestegen, dan worden de eerder omschreven acties in omgekeerde volgorde uitgevoerd.

Op de plaatsen waar bijzonder moeilijke omgevingsomstandigheden het productievermogen van bovengenoemd systeem overschrijden, garandeert de automatische inschakeling, gedurende de strikt noodzakelijke tijd die automatisch door het product is vastgesteld, van het elektrische verwarmingselement (optioneel) geplaatst in de leiding van inkomende frisse lucht vóór de warmterecuperator, in ieder geval het behalen van de doelstelling.

NB. De activering van de bescherming tegen vorst verhindert de wijziging van de status van het apparaat. Eventuele opdrachten die aan het apparaat gegeven worden zullen niet uitgevoerd worden.

BELANGRIJK: let erop dat geen voorwerpen zich in de onmiddellijke nabijheid van de vorstbeschermingsklep bevinden, want hierdoor kan de werking worden belemmerd.

Filters

Twee F5-filters, die zich in de aan- en afvoerkanalen in de buurt van de warmtewisselaar bevinden en die toegankelijk zijn door het frontpaneel te verwijderen, beschermen het apparaat tegen onzuiverheden die in de behandelde uitgestoten lucht zitten en voorkomen de aanvoer van vervuilde lucht uit de betreffende ruimtes.

Een extra optioneel filter, van klasse F7, dat in de toevoerleiding na het F5-filter zit, garandeert extra filtreringscapaciteiten.

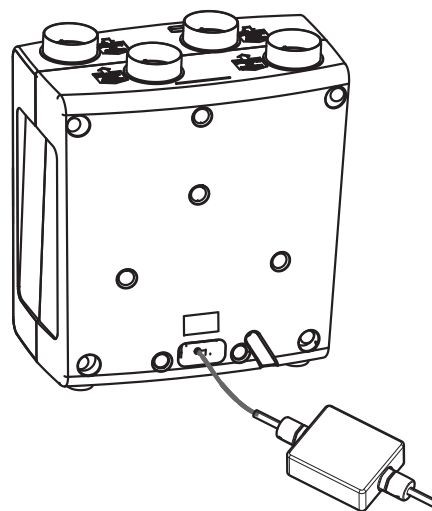
Sensoren

Het apparaat is uitgerust met drie temperatuursensoren.

Zekering

Het apparaat is voorzien van een zekering, van 2 A, in serie gemonteerd op de voedingskabel. (fig.27)

27



Indien de zekering herhaaldelijk defect is moet het apparaat gewijzigd worden door een gekwalificeerd vakman.

Onderhoud/Reiniging

Filters

De periodieke reiniging en het onderhoud aan de filters wordt overgelaten aan de gebruiker. De filters moeten schoon gehouden worden om een correcte en gezonde werking van het toestel te garanderen.

Wij adviseren de filters eenmaal per jaar te vervangen. Om toegang te krijgen tot de filters gaat u als volgt te werk:

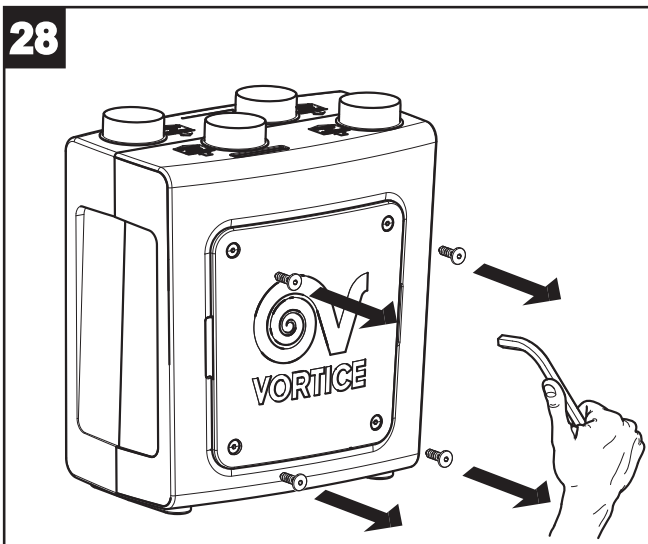
schakel het apparaat uit (toets ON/OFF);

wacht 15 seconden;

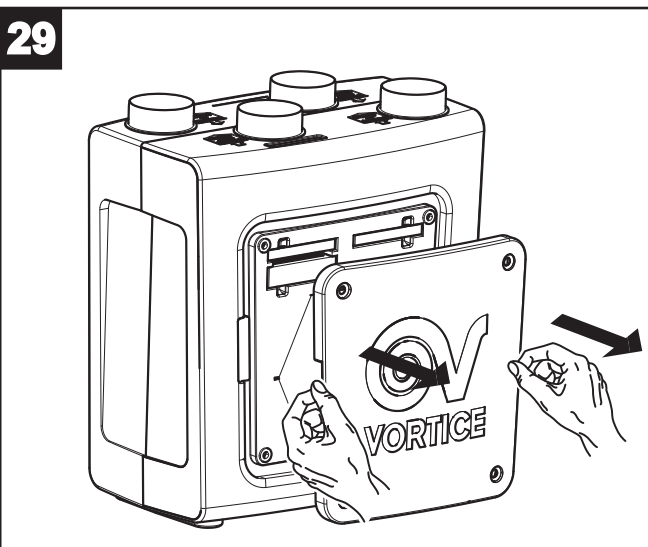
Ontkoppel het apparaat van het elektriciteitsnet.

verwijder de filters uit het apparaat (fig. 28, 29, 30)

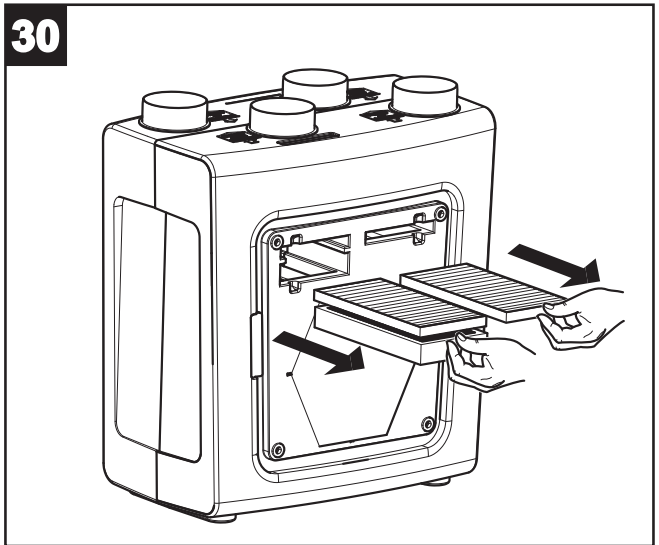
28



29



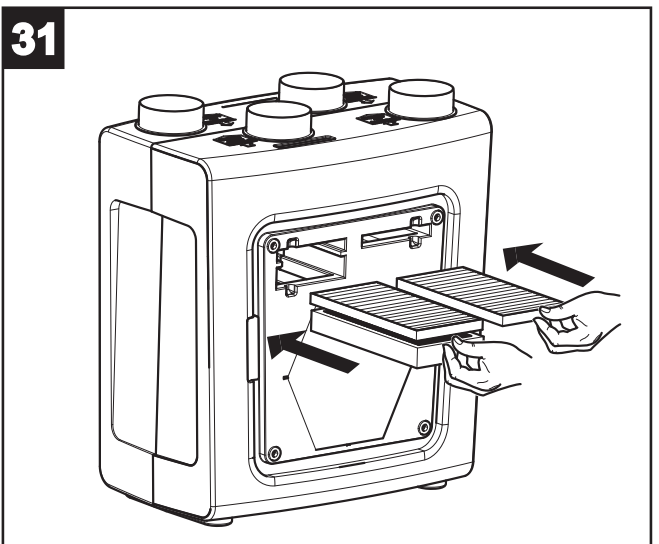
30



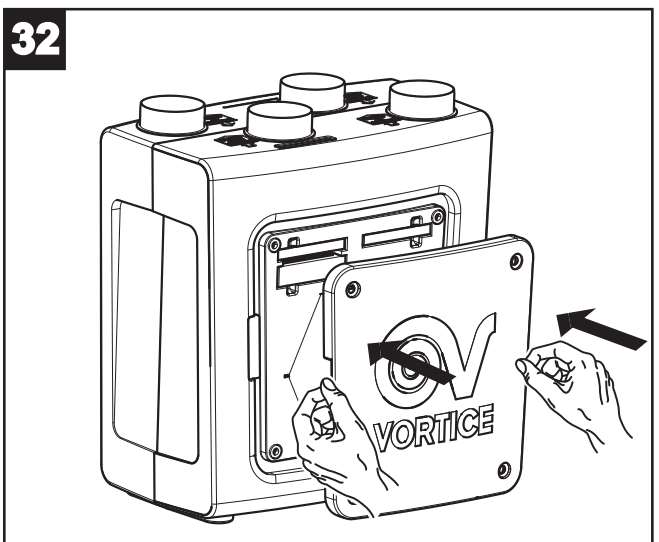
maak de filters schoon met een stofzuiger; het verdient de voorkeur om de filters na enkele reinigingsbeurten te vervangen, en in ieder geval minstens 1 keer per jaar.

monteer de filters weer (fig. 31, 32, 33)

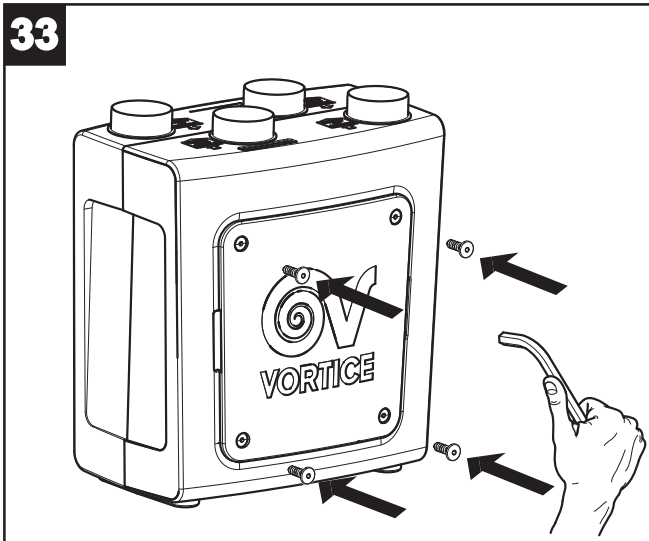
31



32



33



Als het apparaat langdurig niet gebruikt wordt wordt geadviseerd de filters te verwijderen, om te voorkomen dat deze beschadigd raken door eventuele condensvorming.

Warmtewisselaar

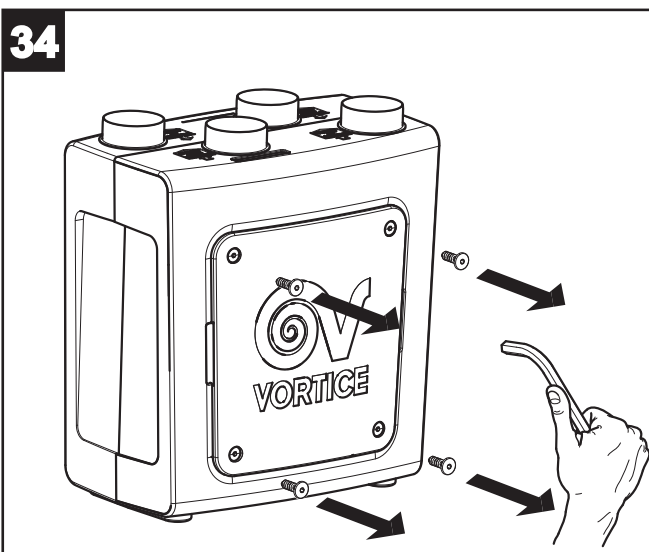
Gewoonlijk heeft de warmtewisselaar weinig onderhoud nodig. De frequentie hangt af van de mate van luchtvervuiling (zowel de ingaande als uit de woning afgevoerde lucht) en de doelmatigheid van de filters.

De warmtewisselaar zou in elk geval elke 6 jaar moeten worden vervangen, ook al is het onderhoud aan de filters regelmatig uitgevoerd.

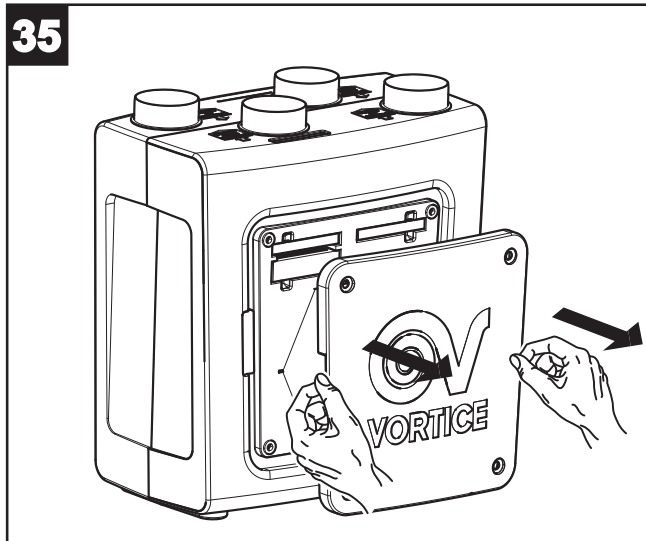
Om toegang te krijgen tot de warmtewisselaar gaat u als volgt te werk:

Ontkoppel het apparaat van het elektriciteitsnet;
verwijder de warmtewisselaar (fig. 34, 35, 36);

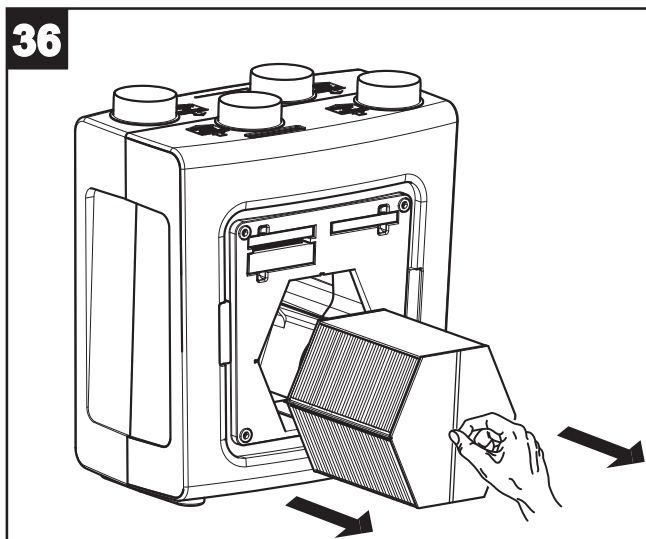
34



35

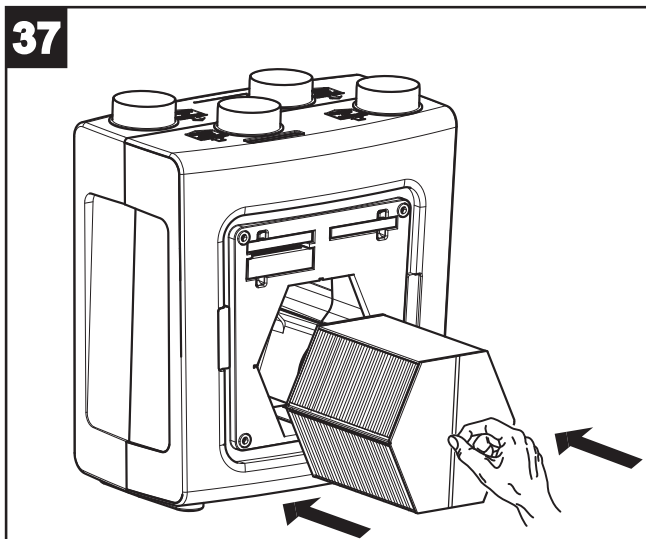


36

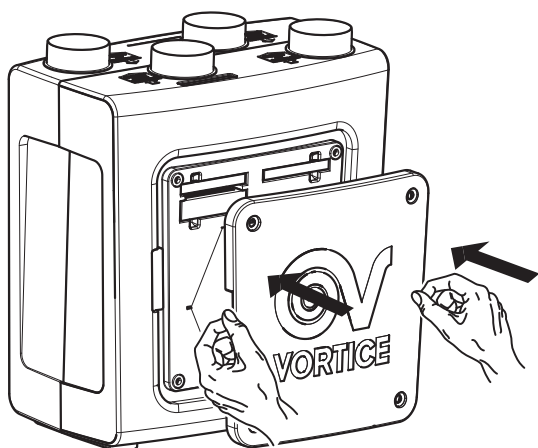


maak de warmtewisselaar schoon:
zet de warmtewisselaar weer op zijn plaats (fig. 37, 38, 39)

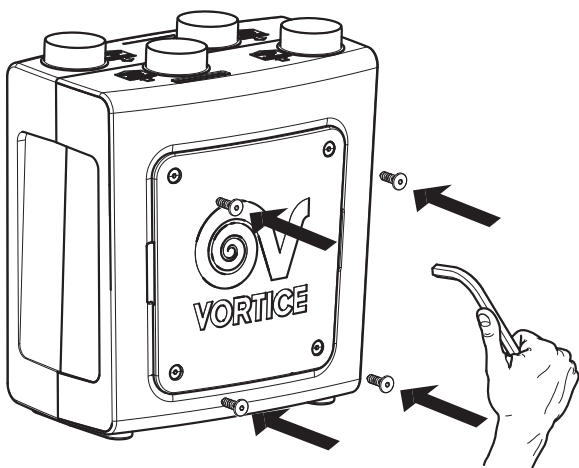
37



38



39



Note

Note



VORTICE S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.
VORTICE S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.
VORTICE S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.
VORTICE S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.
VORTICE S.p.A. se reserva el derecho a hacer cambios en los productos para su mejora en cualquier momento sin previo aviso.
VORTICE S.p.A. 公司 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

VORTICE GROUP COMPANIES

VORTICE S.p.A.
Strada Cerca, 2 - frazione di Zoate
20067 - Tribiano (MI)
Tel. +39 02-90.69.91
ITALY
vortice.com
postvendita@vortice-italy.com

VORTICE INDUSTRIAL Srl
Via B. Brugnoli, 3
37063 - Isola della Scala (VR)
Tel. +39 045 6631042
ITALY
vorticeindustrial.com
info@vorticeindustrial.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM (CHANGZHOU) CO.LTD
Building 19, No.388 West Huanghe Road, Xinbei District,
Changzhou, Jiangsu Province CAP:213000
CHINA
vortice-china.com
vortice@vortice-china.com

VORTICE LIMITED
Beeches House-Eastern Avenue
Burton on Trent - DE 13 0BB
Tel. +44 1283-49.29.49
UNITED KINGDOM
vortice.ltd.uk
sales@vortice.ltd.uk

VORTICE LATAM S.A.
Bodega #6
Zona Franca Este Alajuela - Alajuela 20101
Tel. (+506) 2201 6934
COSTA RICA
vortice-latam.com
info@vortice-latam.com

CASALS VENTILACIÓN INDUSTRIAL IND., S.L.
Ctra. Camprodon, s/n
17860 - Sant Joan de les Abadesses (Girona)
SPAIN
casals.com
ventilacion@casals.com