



CADB/T-HE ECOWATT





1. INTRODUCTION

Thank you for purchasing this appliance. It has been manufactured in full compliance with applicable safety regulations and EU standards.

Please read this instruction book carefully, as it contains important information for your safety during the installation, use and maintenance of this product.

Keep it at hand for future reference.

Please check that the appliance is in perfect condition when you unpack it, as all factory defects are covered by the **S&P** guarantee.

2. SAFETY REGULATIONS AND “CE” MARKING

S&P technicians are firmly committed to research and development of ever more efficient products and in compliance with current safety regulations.

The instructions and recommendations given below reflect current regulations, principally regarding safety, and therefore are based on compliance with general regulations. Therefore, we recommend all people exposed to hazards to strictly follow the safety regulations in force in your country.

S&P will not be held liable for any possible harm or damage caused by non-compliance with the safety regulations, as well as caused by modifying the product.

The **CE** mark and the corresponding declaration of conformity are proof of the product's conformity with current EU regulations.

3. GENERAL INSTRUCTIONS

A hazard analysis of the product has been carried out as provided in the Machine Directive. This manual contains information for all personnel exposed to these hazards, with the aim of preventing possible harm or damage due to faulty handling or maintenance.

All maintenance operations (ordinary and extraordinary) must be carried out with the machine switched off and the electrical power supply disconnected.

To avoid a possible accidental start up, place a warning notice on the electrical control panel with the following text:

“Attention: control disconnected for maintenance operations”

Before connecting the power supply cable to the terminal strip, make sure the mains voltage corresponds to the voltage indicated on the specifications plate of the unit.

Regularly check the product labels. If, due to the passing of time, they are no longer legible, they must be replaced.

4. UNIT LABELLING

The machine may come with several pictograms that must not be removed. These signs are divided into:

- **Prohibition signs:** Do not repair or adjust when in operation.
- **Danger signs:** Warning of the presence of live elements inside the container bearing the sign.
- **Identification signs:** CE card, indicating product information and manufacturer's address. The CE mark indicates the product's conformity with EEC standards.



Danger signs



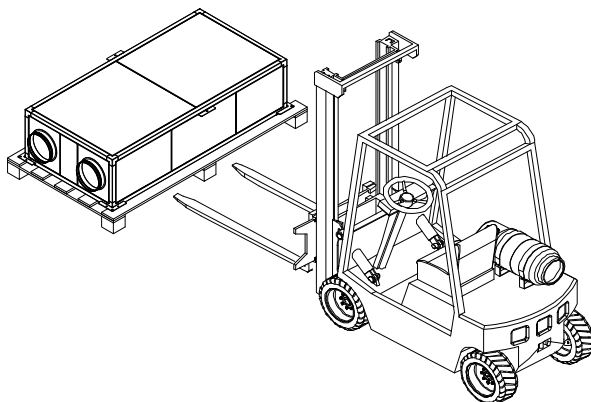
Prohibition signs

5. HANDLING

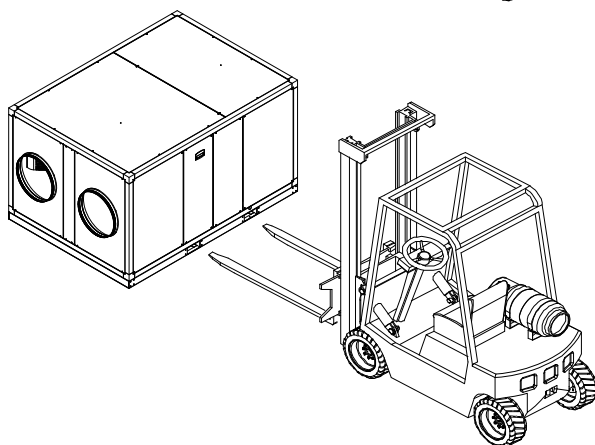
The CADB/T-HE models 04 to 33 are delivered fixed with screws to the pallets.

The models 45 to 100 are equipped with a bed, due to its weight are supplied without pallets. The unit can be handled by a pallet transporter, a forklift, or a crane.

The handling machines will be adapted to the load and the lifting conditions. In all cases, the lifting will be done at the device's base. The centre of gravity is located at the centre of the unit. The device must be carefully manipulated only in the horizontal position.



Models 04 to 33



Models 45 to 100

6. LIFTING

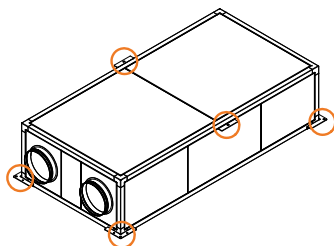
6.1. INTRODUCTION

- If the equipment has to be lifted by crane, the corresponding risk assessment must be carried out and all the necessary safety measures must be taken to avoid accidents.
- The materials and means used during the handling and lifting of the equipment must be appropriate to the shape and dimensions of the equipment.
- Ensure that the means used can support the loads to be lifted. It is recommended to oversize the weight of the equipment with a coefficient of 3 or higher.
- Unit weight: (check unit weights in next section).

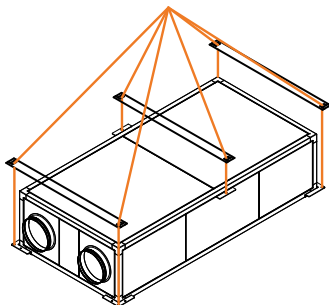
6.2. RECOMMENDED LIFTING METHOD

6.2.1. Horizontal models: 04 to 33 LH/RH

These models include 6 supports, 4 of them located in the bottom corner of the unit and 2 in the mid of the upper longitudinal profile (except size 04):

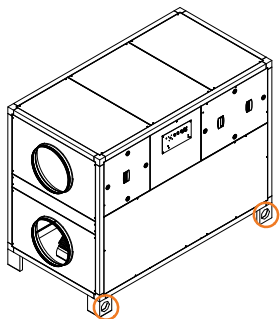


Use the 6 supports (4 in case of size 04) to lift the unit, ensuring that the weight of the unit is well distributed through the 6 cables or slings used.

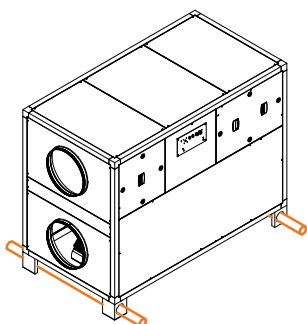


6.2.2. Vertical models: 04 to 33 LV/RV

These models include support feet. Each foot has a hole that allows to pass a lifting bar inside them:

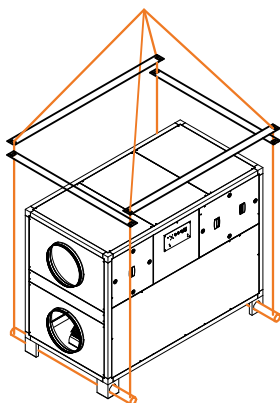


Fit 2 metallic bars across the holes of the feet as shown in the picture:



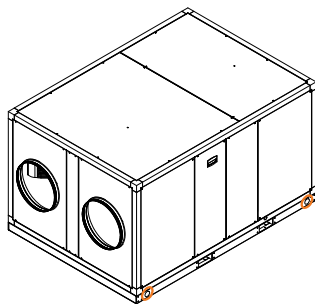
Use exclusively bars specifically designed for lifting purpose, ensuring the bars are suitable for the unit weight.

Use spacers bars to avoid cables or slings from damaging the unit.

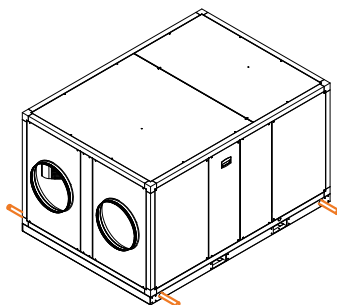


6.2.3. Horizontal and vertical models: 45 to 100

Those models include a perimetral bed support with 2 holes in the ends of the base, shown in the picture:

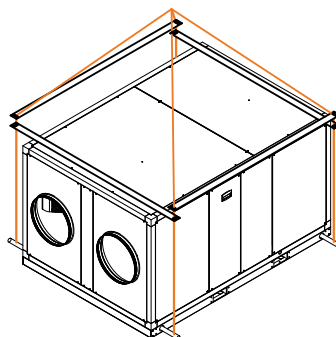


Fit 2 metallic bars across the holes in the base:



Use exclusively bars specifically designed for lifting purpose, ensuring the bars are suitable for the unit weight.

Use spacers bars to avoid cables or slings from damaging the unit.



7. INSTALLATION

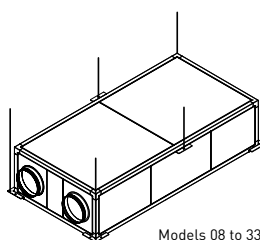
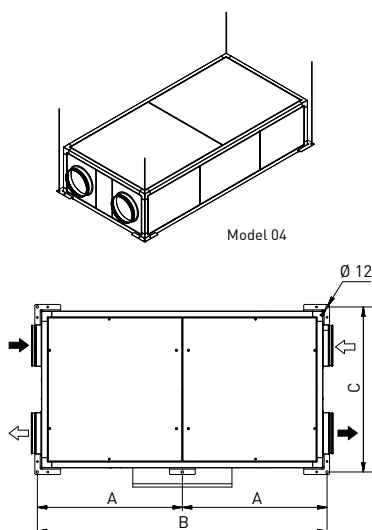
7.1. INTRODUCTION

Horizontal models size 04, 08, 12, 16, 21, 27 and 33

These models are designed to be installed hanging from the ceiling or located behind a false ceiling. When installing the unit, is mandatory to distribute the unit weigh between all the supports existing in the units:

- CADB-HE 04: 4 supports (one in each corner)
- CADB/T-HE 08 to 33: 6 supports (one in each corner and 2 centered in each side)

Using studded rods ($\varnothing$ 8 mm), it can be secured to the ceiling and levelled.

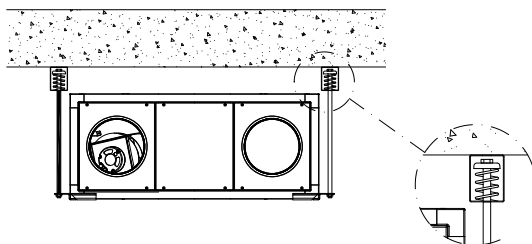


Model	A	B	C
4	-	1558	798
8	894	1788	948
12	869	1738	1088
16	994	1988	1278
21	1169	2338	1678
27	1169	2338	1678
33	1169	2338	1678

The model 04 does not have central support

The installer must make sure that the ceiling structure and the securing elements can bear the weight of the device, taking into account that it is a dynamic load.

To prevent the transmission of vibrations from the unit to the rest of the installation, it is necessary that the installer use specific isolation elements, such as antivibration devices in the supports, flexible sleeves between the unit and the ducts, and flexible couplings between the water connections and the pipelines.



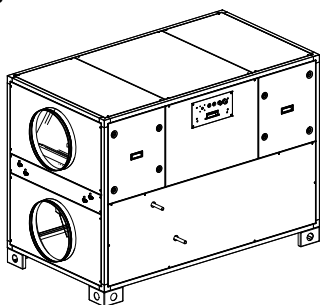
Model	Weight (kg)
4	137
8	173
12	180
16	225
21	323
27	360
33	410

Vertical models

The models size 4 to 33 are supplied with support feet, while the models size 45 to 100 are supplied with a perimetral bed. This bed must be in contact with the ground or with a fl at surface. It is essential that the weight of the equipment is distributed between all points of support to prevent unit deformation.

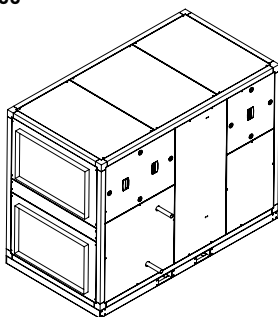
The installer must make sure that the ceiling structure and the securing elements can bear the weight of the unit, taking into account that it is a dynamic load.

Models 04 to 33



Model	Weight (kg)
4	139
8	175
12	182
16	227
21	325
33	412

Models 45, 60 and 100



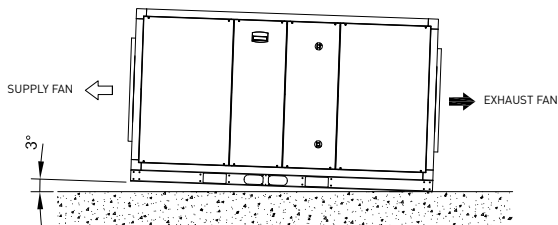
Model	Weight (kg)
45	577
60	710
100	842

Horizontal models of sizes 45 and 60

IMPORTANT!

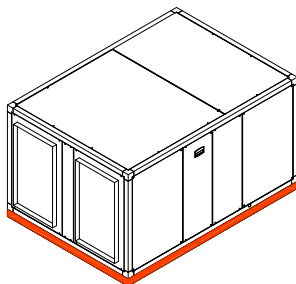
Particularities in the installation of horizontal versions LH and RH

For a correct evacuation of condensation generated into the heat exchanger, it is necessary to install the unit with a minimum slope of 3° to the side where the extraction fan is placed:



Horizontal models size 45 and 60 are supplied with a perimetral bed. This bed must be in contact with the ground or with a flat surface. It is essential that the weight of the equipment is distributed between all points of support to prevent unit deformation.

The installer must make sure that the ceiling structure and the securing elements can bear the weight of the unit, taking into account that it is a dynamic load.

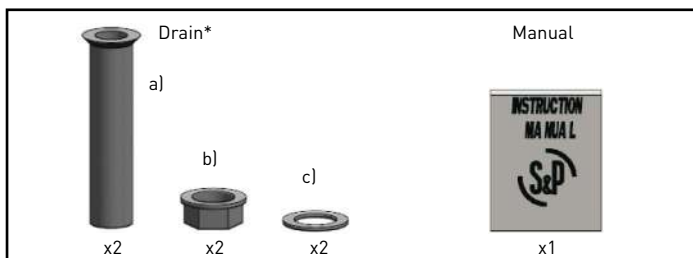


Model	Weight (kg)
45	577
60	710

For all configurations

Once secured the device in correct position, the installer have to realise the connection with air duct, connection to the electric supply, and in the case of versions with water coil, the connection with closed circuit of hot water coil.

Inside of the unit are supplied the following accessories:

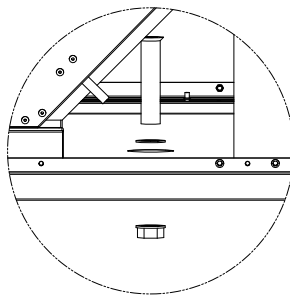
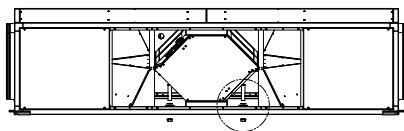


* In the models 45 and 60 the drain is installed by default in the unit.

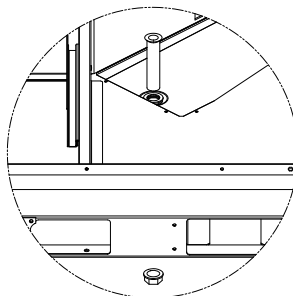
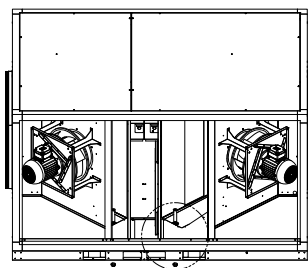
The drain is composed by 3 pieces:

- a) Drainpipe
- b) Female screw
- c) Joint ring

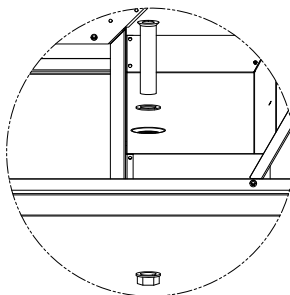
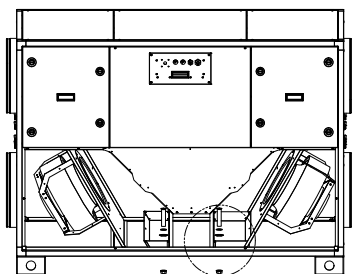
a) Horizontal versions of CADB/T HE 04 to 33



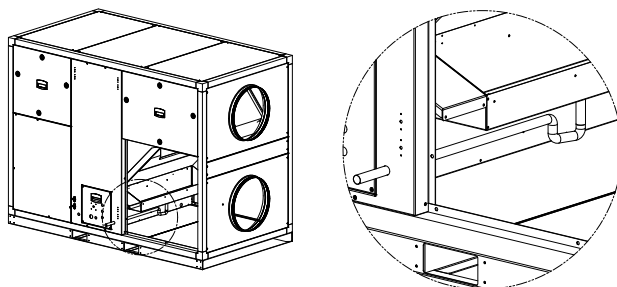
b) Horizontal versions of CADB/T HE 45 and 60



c) Vertical versions of CADB/T HE 04 to 33



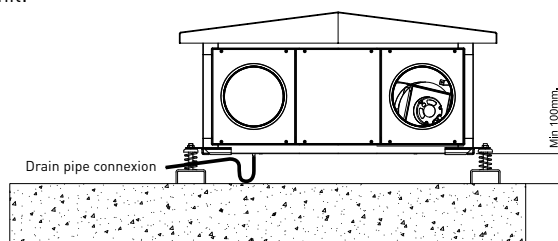
d) Vertical versions of CADB/T HE 45, 60 and 100



In these versions, the drainpipe and the siphon are supplied mounted in the unit.

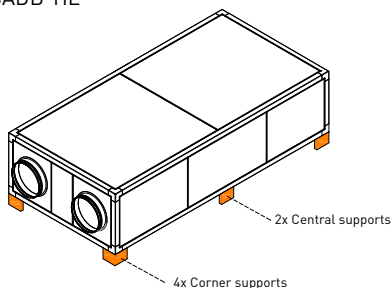
7.1.1. Outdoor installation

Whenever possible, it is advisable to be mounted indoors. When it is installed outdoors, it is preferable to place the unit under a cover which offers enough protection to prevent rain falling directly to the unit, or install the corresponding rain canopy (TPP accessory). Due to its design and the position of its registers, it is preferable to use vertical versions (LV / RV) for outdoor installation. In addition, these versions have feet that allow direct placement on the ground. In horizontal version, models 04 to 33, ensure the sufficient space below the unit, to install a siphons in the drain pipe. If installed on the ground, sufficient space must be guaranteed under the unit so that it is possible to install the corresponding siphons in the condensate outlets of the unit.



Connected to the condensate line

There is a Kit composed of 6 feet, which facilitates the assembly on floor of these versions: 5407067200 - KIT PIES CADB-HE



Detail of a CADB-HE 04 to 33 after the assembly of the KIT PIES CADB-HE

Both in the case that the Kit feet is used, and if the unit is based on vibrators or supports made on site, it is essential that the heat exchanger's support is guaranteed on the 6 existing support points and that all of them are in a same plane.

In the case of not supporting the unit on the central supports it is possible that deformation occurs in the structure of the unit, making it impossible to disassemble the panels.

Rain protection canopy available, according to the heat recovery unit model:

Heat recovery unit model	Rain protection cowl model	
	Horizontal (LH / RH)	Vertical (LV / RV)
CADB-HE D/DI/DC 04	TPP-HE-H 04	TPP-HE-V 04
CADB-HE D/DI/DC 08	TPP-HE-H 08	TPP-HE-V 08
CADB-HE D/DI/DC 12	TPP-HE-H 12	TPP-HE-V 12
CADB-HE D/DI/DC 16	TPP-HE-H 16	TPP-HE-V 16
CADB-T-HE D/DI/DC 21	TPP-HE-H 21/27/33	TPP-HE-V 21/27
CADB-T-HE D/DI/DC 27	TPP-HE-H 21/27/33	TPP-HE-V 21/27
CADT-HE D/DI/DC 33	TPP-HE-H 21/27/33	TPP-HE-V 33
CADT-HE D/DI/DC 45	TPP-HE-H 45	TPP-HE-V 45
CADT-HE D/DI/DC 60	TPP-HE-H 60	TPP-HE-V 60
CADT-HE D/DI/DC 100	–	TPP-HE-V 100

Avoid condensations in electrical cabinet

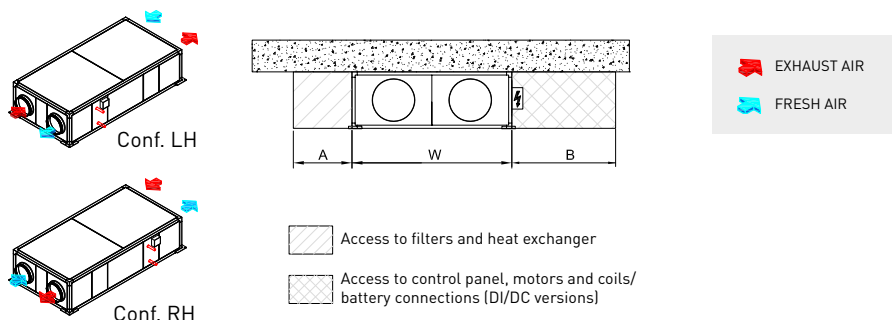
In units located in outdoor installation where the heat recovery units stop during the night or during long intervals of time, it is necessary to:

- Install isolation dampers in air inlet and air outlet.
- Add anticondensation devices in the electrical cabinet as: cabinet heating elements that prevent condensation formation on cabinet surfaces and electronic components.

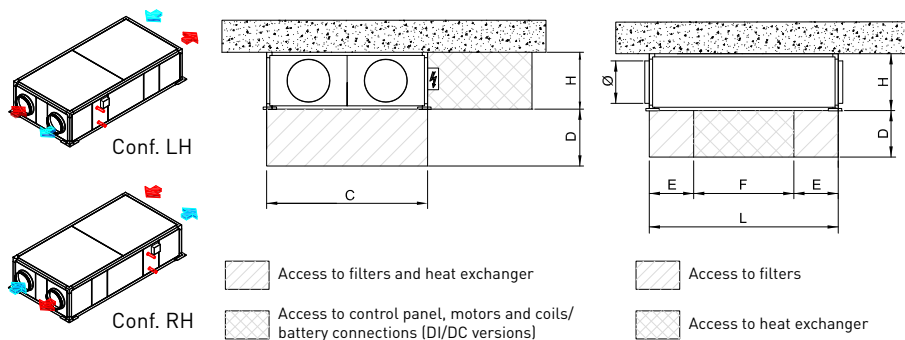
7.2. DIMENSIONS AND FREE SPACE FOR MAINTENANCE

a) Horizontal versions of CADB/T HE 04 to 33 (False ceiling installation)

Distances for maintenance in installations with access by the lateral panels



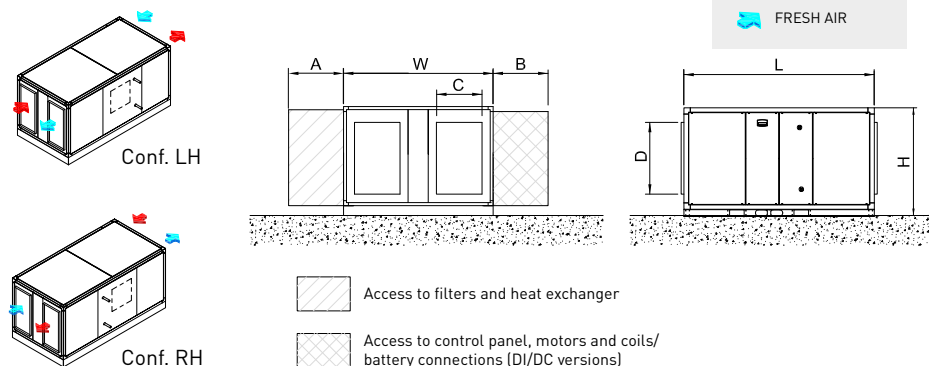
Distances for maintenance in installations with access by the inferior panels



False ceiling installation

Model	W	H	L	A	B	C	D	Ø	E	F	Weight (kg)
04	760	375	1520	300	400	700	350	200	350	920	137
08	910	425	1750	330	400	860	400	250	400	950	173
12	1050	425	1700	500	400	1000	400	315	400	900	180
16	1240	450	1950	500	500	1190	425	315	400	1150	225
21/27	1640	550	2300	700	700	1590	525	400	500	1300	323
33	1640	650	2300	700	700	1590	325	400	500	1300	410

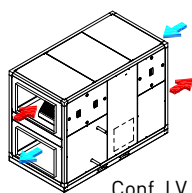
b) Horizontal versions of CADB/T HE 45 and 60 (Ground installation)



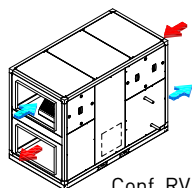
Ground installation

Model	W	H	L	A	B	C	D	Weight (kg)
45	1500	1200	2100	500	600	400	600	597
60	1550	1580	2250	500	750	500	700	730

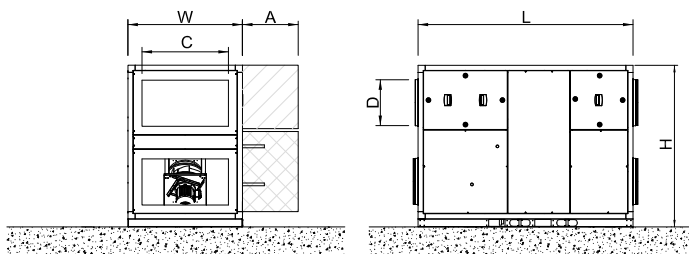
c) Vertical versions



Conf. LV



Conf. RV



 Access to filters and heat exchanger

 Access to control panel, motors and coils/
battery connections (DI/DC versions)

Model	W	H	L	A	Ø	C	D	Weight (kg)
4	540	920	1125	300	200	-	-	139
8	610	1020	1275	300	250	-	-	175
12	770	1020	1325	400	315	-	-	182
16	770	1070	1475	500	315	-	-	227
21/27	970	1270	1750	650	400	-	-	325
33	1170	1270	1750	650	400	-	-	412
45	1120	1580	2100	400	-	600	400	577
60	1500	1630	2250	500	-	700	500	710
100	2050	1630	2250	650	-	1100	650	842

7.3. MOUNTING PROCESS OF AN ADDITIONAL SUPPLY FILTER

The heat recovery unit is supplied with the filters already installed. F7 (ePM1 70%) in exhaust air and M5 (ePM10 50%) in supply air. In addition, it is possible to mount a second filter in the unit (accessory) (for more information see section "Replacing filters").

7.4. RANGE SPECIFICATIONS

D Versions: without heater battery

Model	Complete unit			Fan		
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Speed (r.p.m.)	Maximum current (A)
CADB-HE D 04 ECOWATT	200	450	87	1/230V, 50Hz	3700	0,95
CADB-HE D 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2650	1,3
CADB-HE D 12 ECOWATT	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	2550	1,6
CADB-HE D 16 ECOWATT	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	2845	2,0
CADB-HE D 21 ECOWATT	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1580	2,2
CADB-HE D 27 ECOWATT	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	2450	3,6
CADB-HE D 33 ECOWATT (Mono)	400	3.300	88,4	1/230V, 50Hz	2200	4,6
CADT-HE D 33 ECOWATT (Tri)	400	3.300	88,4	3/400V, 50Hz	2600	2,0
CADT-HE D 45 ECOWATT	400x600	4.500	88,9	3/400V, 50Hz	2200	3,0
CADT-HE D 60 ECOWATT	500x700	6.100	87,9	3/400V, 50Hz	2200	3,0
CADT-HE D 100 ECOWATT	1100x650	10.000	87,9	3+N/400V, 50Hz	2160	5,8

* Wet efficiency referring to nominal airflow, outdoor conditions (-5°C / 80% RH) and indoor (20°C / 50% RH).

DC Versions: with built-in hot water coil

Model	Complete unit			Fan			Hot water coil	
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Speed (r.p.m.)	Maximum current (A)	Heat power T _{WATER} 80/60°C (kW)	Heat power T _{WATER} 50/45°C (kW)
CADB-HE DC 04 ECOWATT	200	450	87	1/230V, 50Hz	3700	0,95	2,7	1,6
CADB-HE DC 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2650	1,3	5,1	3,1
CADB-HE DC 12 ECOWATT	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	2550	1,6	7,1	4,3
CADB-HE DC 16 ECOWATT	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	2845	2,0	8,6	5,3
CADB-HE DC 21 ECOWATT	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1580	2,2	12,6	7,8
CADB-HE DC 27 ECOWATT	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	2450	3,6	16,2	10,0
CADB-HE DC 33 ECOWATT (Mono)	400	3.300	88,4	1/230V, 50Hz	1580	4,6	18,2	11,1
CADT-HE DC 33 ECOWATT (Tri)	400	3.300	88,4	3/400V, 50Hz	2600	2,0	18,2	11,1
CADT-HE DC 45 ECOWATT	400x600	4.500	89,0	3/400V, 50Hz	2200	3,0	25,6	15,5
CADT-HE DC 60 ECOWATT	500x700	6.100	88,9	3/400V, 50Hz	2200	3,0	34,7	21,1
CADT-HE DC 100 ECOWATT	1100x650	10.000	87,9	3+N/400V, 50Hz	2160	5,8	58,9	35,4

* Wet efficiency referring to nominal airflow, outdoor conditions (-5°C / 80% RH) and indoor (20°C / 50% RH).

DI Versions: with built-in electric battery

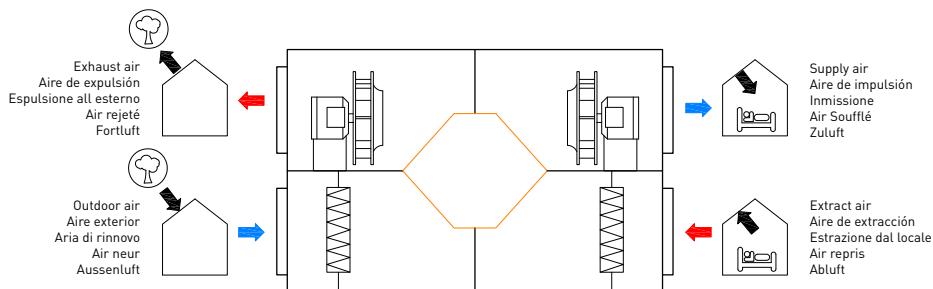
Model	Complete unit			Fan			Electrical heater battery		
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Speed (r.p.m.)	Maximum current (A)	Electrical supply	Power (kW)	Maximum current (A)
CADB-HE DI 04 ECOWATT	200	450	87	1/230V, 50Hz	3700	0,95	1/230V, 50Hz	1	4,5
CADB-HE DI 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2650	1,3	1/230V, 50Hz	2	9,1
CADB-HE DI 12 ECOWATT	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	2550	1,6	1/230V, 50Hz	3	11,4
CADB-HE DI 16 ECOWATT	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	2845	2,0	1/230V, 50Hz	3,5	15,9
CADT-HE DI 21 ECOWATT	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1580	2,2	3/400V, 50Hz	6	9,1
CADT-HE DI 27 ECOWATT	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	2450	3,6	3/400V, 50Hz	6	9,1
CADT-HE DI 33 ECOWATT (Mono)	400	3.300	88,4	1/230V, 50Hz	2200	4,6	3/400V, 50Hz	7,5	11,4
CADT-HE DI 33 ECOWATT (Tri)	400	3.300	88,4	3/400V, 50Hz	2600	2,0	3/400V, 50Hz	7,5	11,4
CADT-HE DI 45 ECOWATT	400x600	4.500	89,0	3/400V, 50Hz	2200	3,0	3/400V, 50Hz	9	13,7
CADT-HE DI 60 ECOWATT	500x700	6.100	88,9	3/400V, 50Hz	2200	3,0	3/400V, 50Hz	12	18,2
CADT-HE DI 100 ECOWATT	1100x650	10.000	87,9	3+N/400V, 50Hz	2160	5,8	3/400V, 50Hz	24	36,4

* Wet efficiency referring to nominal airflow, outdoor conditions (-5°C / 80% RH) and indoor (20°C / 50% RH).

7.5. CONNECTIONS

7.5.1. Connection with air duct

The fans are always blowing out with regard to the machine. Before making the connection of air lines, verify existing identification labels in each mouth of the heat recovery units.

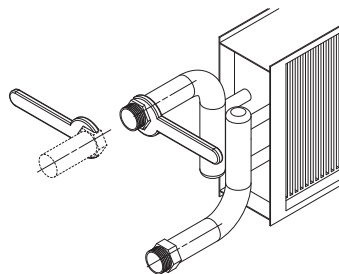


7.5.2. Connecting the water coil piping. DC Versions

Connecting the unit to the water network

- Maximum pressure: 31.62 bar
- Maximum temperature: 150°C

- Water coils of DC versions have threaded connections. Secure the coil manifold with the appropriate tool when tightening the threads. This will prevent the force from being transmitted to the manifold, which can damage it.



- The following table indicate the size and type of thread used on water coils for DC versions:

CADB/T-HE MODEL	THREAD
04, 08, 12, 16, 21, 27 and 33	1/2"
45, 60 and 100	1"

- To ensure the installation on a hand, it is essential that the installation includes the following elements:
 - Unit intake pre-filter that traps suspended particulate matter.
 - Bleed valves should be fitted at each of the high points in the installation.
 - Auto-filter valve to keep water in the hydraulic system at all times.
 - Pressure to detect the lack of water pressure.
 - Shut-off valves must be installed at each connection on the water line to allow the unit to be isolated if necessary (to clean filters, make repairs, replace parts, etc) and avoid the need to completely drain the water circuit.
 - Anti-vibration bellows should be installed at the inlet and outlet from the unit to prevent the transmission of vibrations that could result in damage to the heat exchanger coil due to excess stress on the circuits.

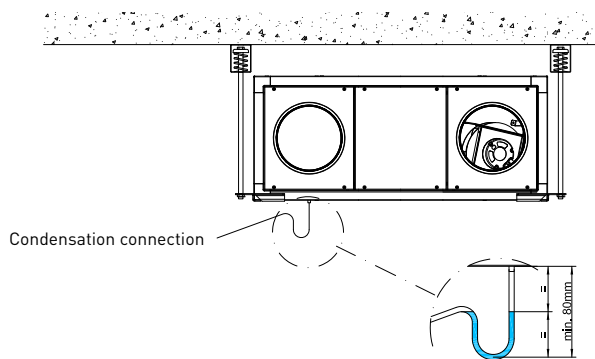
Once the installation is performed check that the heating water flow is adequate.

7.5.3. Condensate drainage

The units are supplied with 2 drains (one for each circuit). For added security it has to connect two drains to the condensate discharge pipe. This connection must be made through a pipe of 22 mm of inner diameter and a flange for secure fixation.

Drainage system

- To ensure the removal of draining condensate from the tray a siphon must be installed with pressure head difference in mmWG greater than the pressure provided by the fan.
- The horizontal sections should have a minimum slope of 2%.



The siphon should always be full of water. Check its level periodically, refilling it if necessary. An empty siphon can cause the condensate tray to overflow and water leak through the equipment enclosure.

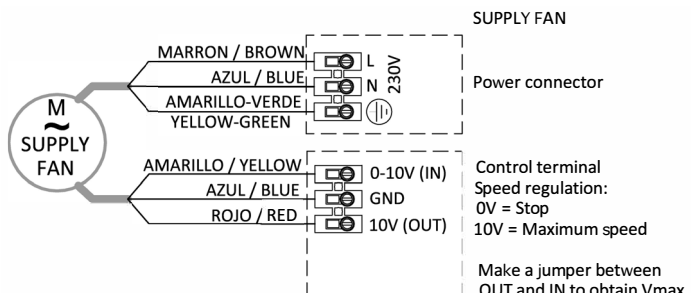
7.6. ELECTRICAL CONNECTIONS

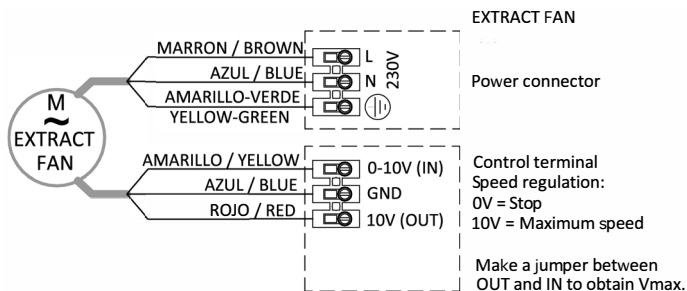
The CADB/T-HE ECOWATT range are supplied without a complete operating control integrated in the unit, however the units include the electronic to control fan speed. The electrical components included in the unit are supplied wired in a terminal box or in a terminal board located inside the unit (depending on the version).

7.6.1. Connecting the motors

Horizontal versions equipped with monophasic motor CADB/T-HE 04 to 33 LH/RH

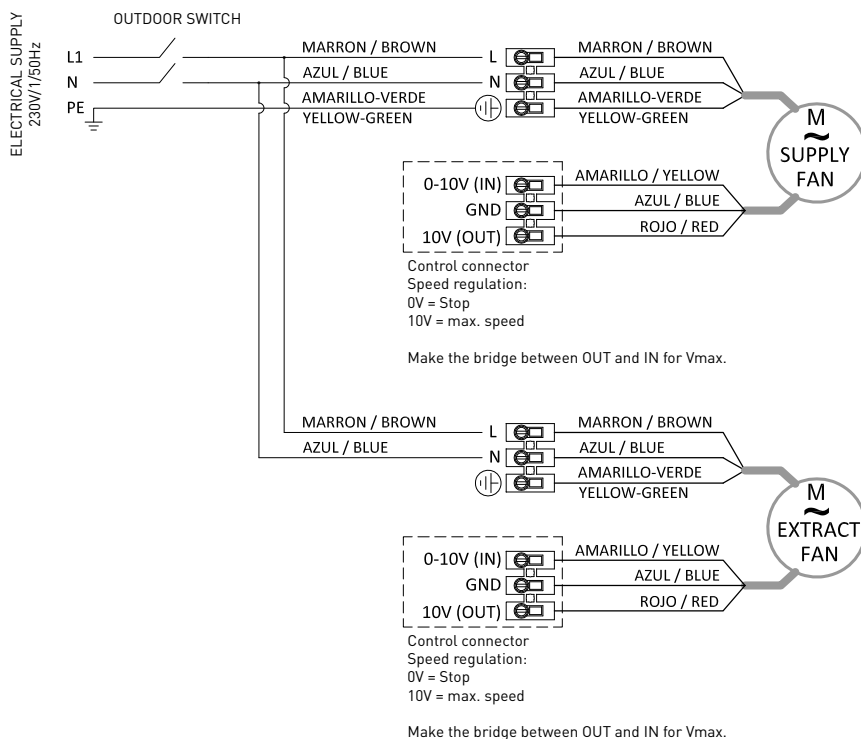
In these sizes the units have plug-fans with EC motors 230V supply voltage.





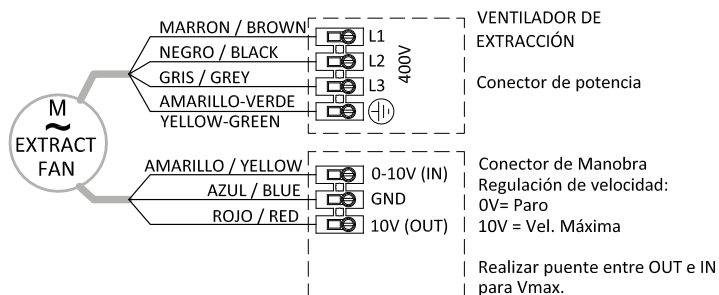
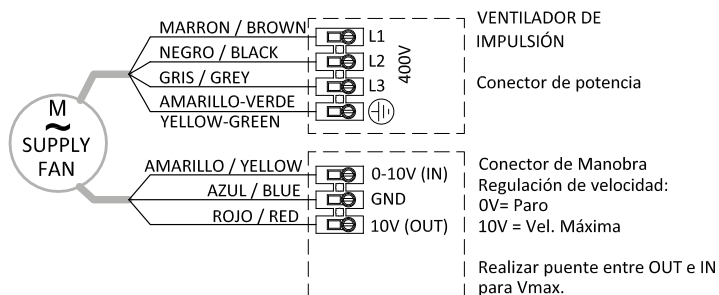
Vertical versions equipped with monophasic motor CADB/T-HE 04 to 33 LV/RV

In these sizes the units have plug-fans with EC motors 230V supply voltage.



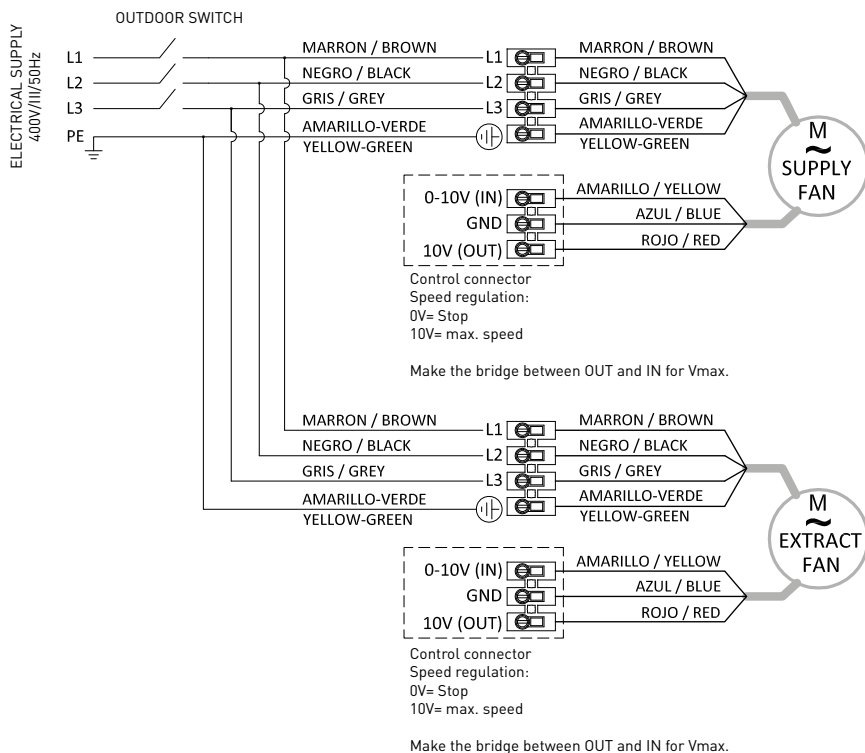
Horizontal version equipped with monophasic motor CADT-HE 33 LH/RH

In this size the units have plug-fans equipped with EC motors with power supply to three-phase 400V.



Vertical versions equipped with three-phase motor CADT-HE 33 LV/RV

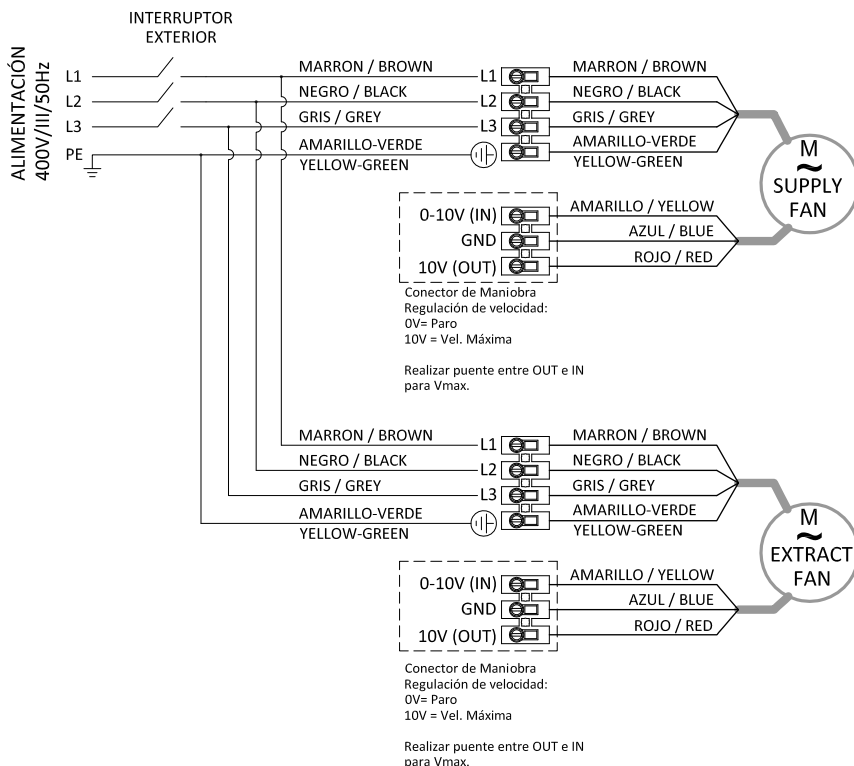
In this size the units have plug-fans equipped with EC motors with power supply to three-phase 400V.



CADB/T-HE 45, 60 and 100 models

The models of sizes 45 to 100 have three phase motors EC. Three-phase power EC. All versions include a cut-out switch to which the fan power is wired.

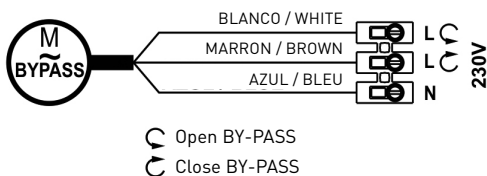
In the case of -DI versions equipped with resistances of post electric heating. The current cut-out control of the resistances must be carried out by the electric installer.



7.6.2. Connecting the By-pass

All heat recovery units of the CADB/T-HE ECOWATT range have an internal by-pass. The by-pass damper is supplied with its actuator mounted (Supply voltage 230V). The actuator is wired to an external terminal box or to the electrical board (depending on the version).

With the FC-REG accessory is possible to control the by-pass in free-cooling mode.



7.6.3. Connecting the electric batteries

The CADB/T-HE-DI versions are supplied with electrical batteries of postheating mounted inside the unit.

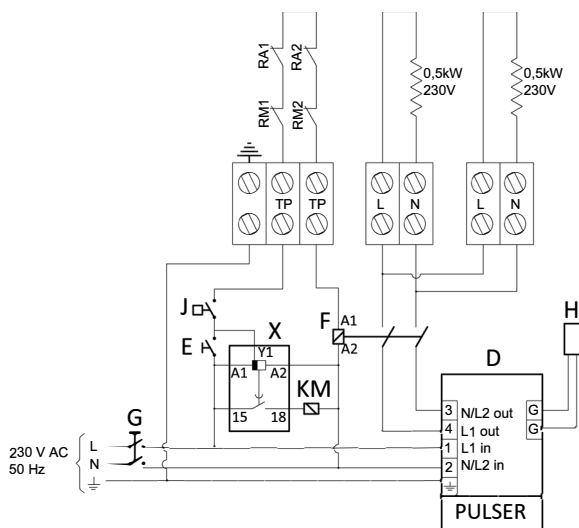


FIRE DANGER

To manage the internal electrical power [-DI versions] it is necessary to perform an external electrical operation control board.

The installer is responsible for the correct operation of the electrical control, specially regarding those safety requirements to avoid fire risk due to high temperature inside the unit.

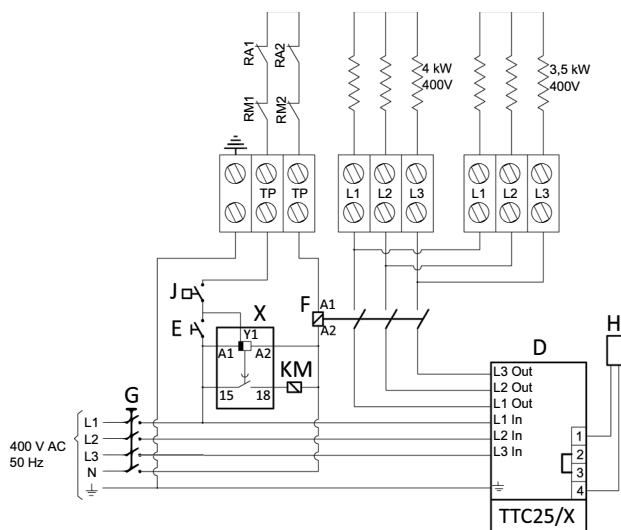
Electrical diagrams (Recommended control board)



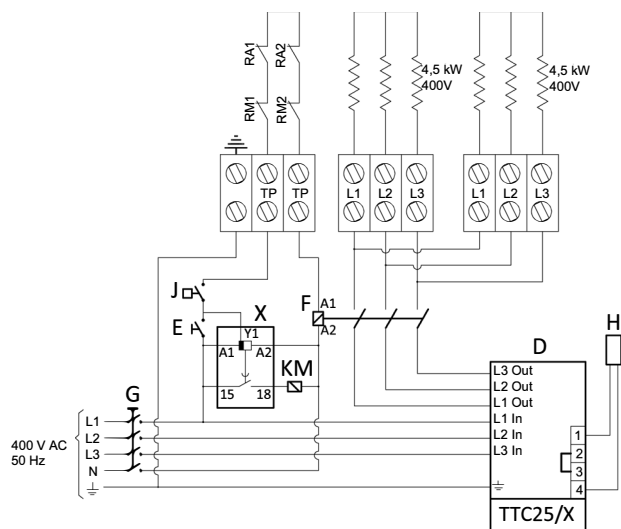
CADB-HE-DI 04 (1kW 230V)

D: HEATER REGULATOR
E: ON/OFF SWITCH
F: RELAY
G: LINE PROTECTION

H: TEMPERATURE PROBE (TG-K330)
J: FLOW DETECTOR
KM: FAN RELAY
X: TIMER (MCR-1)



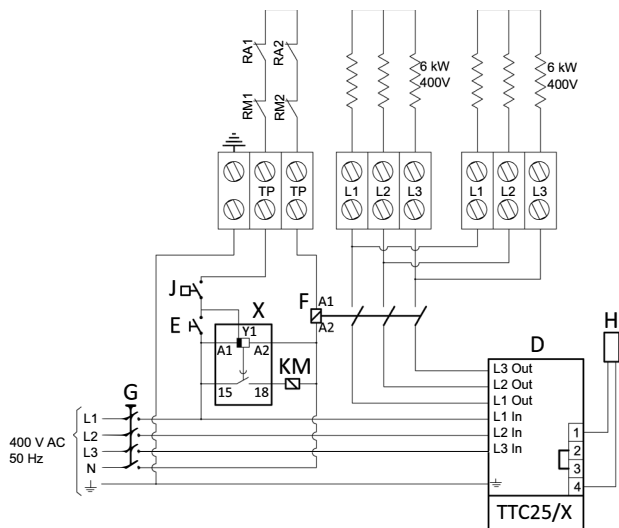
CADT-HE-DI 33 (7,5kW 400V)



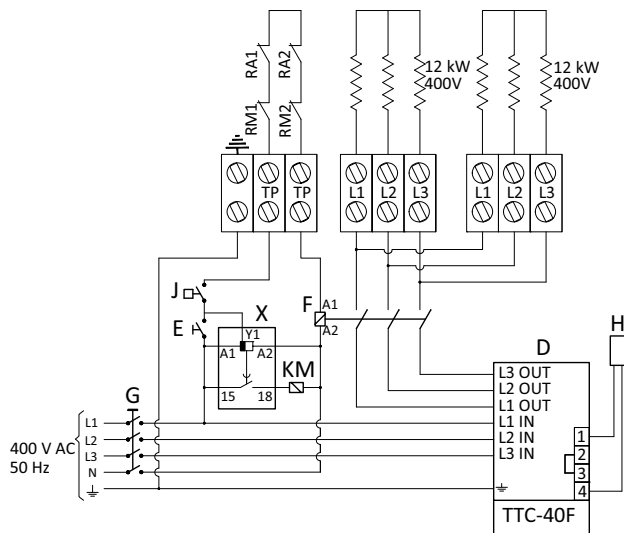
CADT-HE-DI 45 (9kW 400V)

D: HEATER REGULATOR
E: ON/OFF SWITCH
F: RELAY
G: LINE PROTECTION

H: TEMPERATURE PROBE (TG-K330)
J: FLOW DETECTOR
KM: FAN RELAY
X: TIMER (MCR-1)



CADT-HE-DI 60 (12kW 400V)



CADT-HE 100 (24kW 400V)

D: HEATER REGULATOR
E: ON/OFF SWITCH
F: RELAY
G: LINE PROTECTION

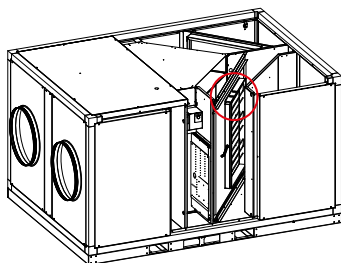
H: TEMPERATURE PROBE [TG-K330]
J: FLOW DETECTOR
KM: FAN RELAY
X: TIMER (MCR-1)

Thermal protectors

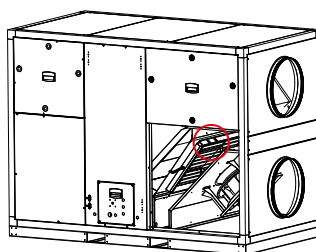
The electric heaters are equipped with two thermal protectors (automatic and manual reset). Both protectors are safety devices to be used exclusively to detect abnormal functioning of the heating system. Under no circumstances the thermal protectors can be used as thermostats to control the heating power. Before reset the manual thermal protector, ensure that the causes that produced its activation were located and corrected.

Thermal protectors position

Horizontal models:



Vertical models:



Danger of burns, there is a risk that the metal parts are at a high temperature.

7.6.4. Connecting electrical accessories

With the existing accessories it is possible to perform the fans control in VAV, COP and CAV mode.

Recommended accessories depending on the unit size and the control mode:

Model	Accessories for VAV via CO ₂		Accessories for COP		Accessories for CAV
	Converter	Sensor	Converter	Sensor	Electronic regulator
CADB-HE D/DI/DC 04	CONTROL CAD-REG	SC02-A 0-10V SC02-AD 0-10V SC02-G 0-10V	CONTROL AERO-REG**	TDP-D*	REB-ECOWATT**
CADB-HE D/DI/DC 08					
CADB-HE D/DI/DC 12					
CADB-HE D/DI/DC 16					
CADB/T-HE D/DI/DC 21					
CADT-HE D/DI/DC 33***					
CADT-HE D/DI/DC 45***					
CADT-HE D/DI/DC 60***					
CADT-HE D/DI/DC 100***					

* To independently control the workpoint of each circuit, the supply and extract fans should be controlled by two specific pressure probes.

** To independently control the workpoint of each circuit, the supply and extract fans should be controlled via corresponding electronic regulator.

*** In the models with three-phase motor it will be necessary to add two auxiliary contactors (not supplied by S&P) that allow to cut the power supply of the motors.

7.6.4.1. Manual VAV control (variable airflow)

It is possible to control in VAV mode manually with an external potentiometer. Manual control by external potentiometer REB-ECOWATT (accessory). Valid for CADB/T-HE 04 to 27 models.



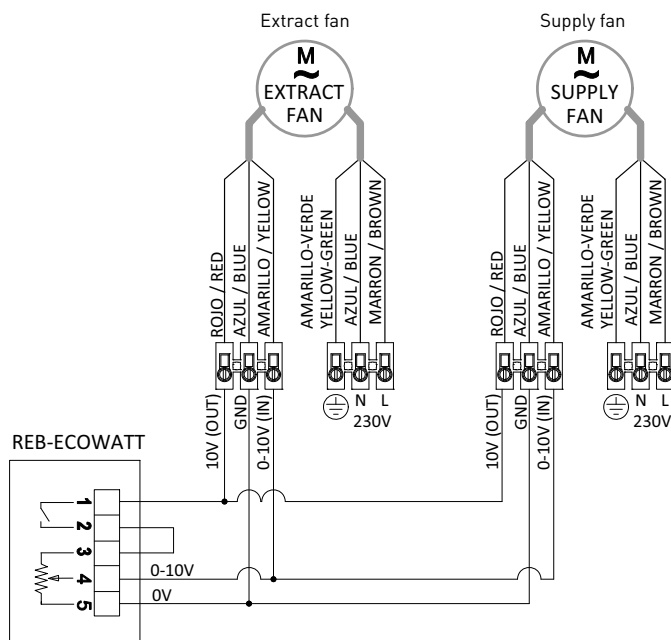
IMPORTANT: RISK OF FIRE

The manual speed control, must not be carried out in DI-versions (with electrical resistances).

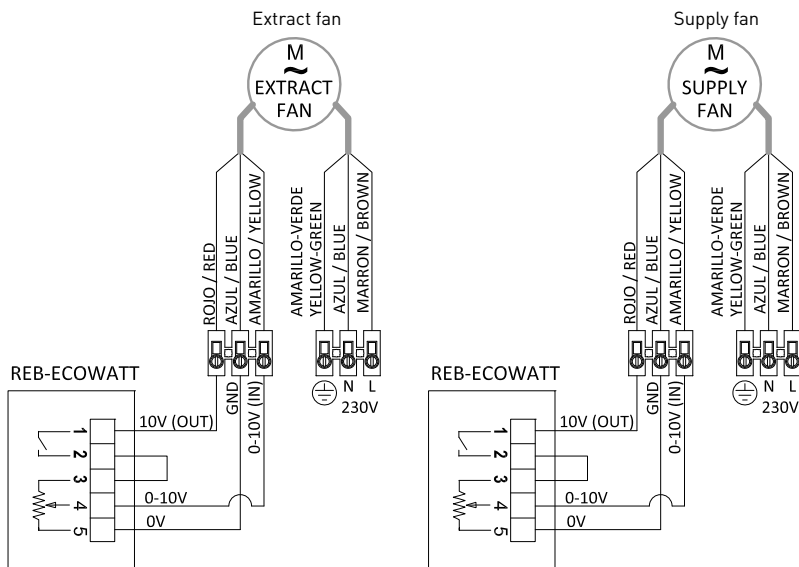
The direct stop of the fans without a temporized stop would cause a high temperature rise of the resistances, and the consequent risk of fire inside the unit.

7.6.4.1.1. 04 to 33 (MONO motor) models: Manual adjustment by REB-ECOWATT (accessory)

Simultaneous control of the supply and extract fans

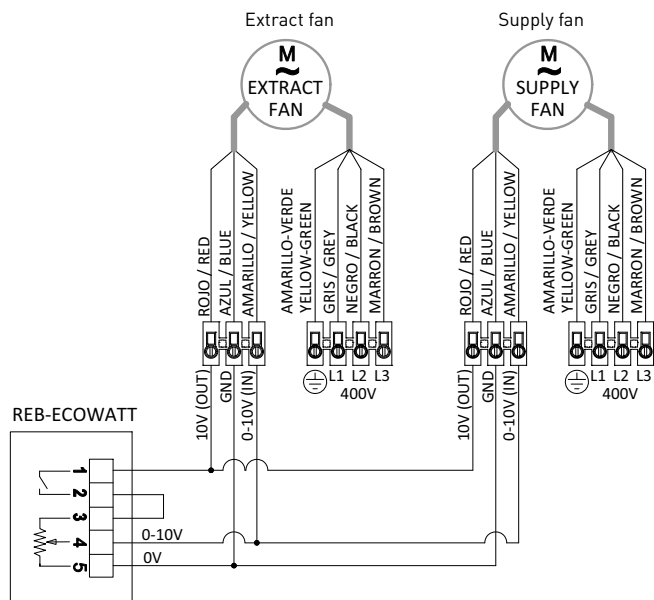


Independent control of supply and extract fans

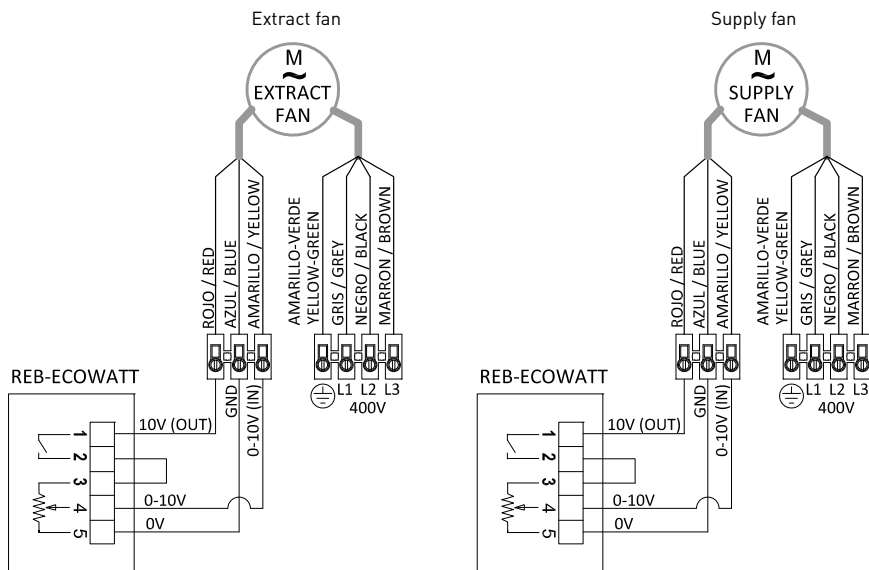


7.6.4.1.2. 33 (with TRI motor), 45, 60 and 100 models: Manual adjustment by REB-ECOWATT (accessory)

Simultaneous control of the supply and extract fans



Independent control of supply and extract fans



7.6.4.2. VAV Control (variable airflow), with CO₂ sensor or similar



FIRE DANGER

For DI heat recovery units, equipped with electric post heating battery, the installer must ensure that the minimum airflow is enough to prevent electrical battery over-heating. We recommend that minimum airflow was not less than 1/3 part of the heat recovery unit nominal airflow.

All CADB-HE are equipped with EC motors, single-phase 230V power on models 04 to 27 and three-phase 400V on models 45 to 100, while model 33 is available with single-phase and three-phase motor. The motors have specific terminals for sending a regulation signal to control fan speed (0-10V). The 0V signal corresponds to the fan stop, while the signal of 10V corresponds to fan maximum speed.

To perform the speed regulation in VAV with speed control with external sensor of CO₂ or similar, it is necessary to use the accessory CONTROL AERO-REG and the external sensor (see point 7.5.2.4.). In the CONTROL AERO-REG instruction booklet it is contained the necessary information to carry on the electrical connection of the different components.

7.6.4.3. CAV control (Constant airflow)

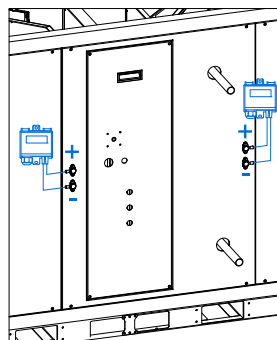
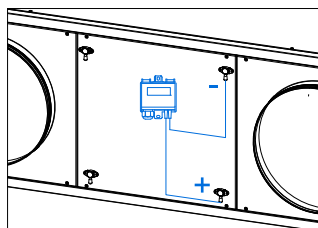
The inverter is used to guarantee an specific constant air volume in the duct system, regardless of the filters clogging state.

All CADB-HE are equipped with EC motors, single-phase 230V power on models 04 to 27 and three-phase 400V on models 45 to 100, while model 33 is available with single-phase and three-phase motor. The motors have specific terminals for sending a regulation signal to control fan speed (0-10V).

The 0V signal corresponds to the fan stop, while the signal of 10V corresponds to fan maximum speed.

To perform the speed regulation in CAV mode, it is necessary to use the accessory CONTROL AERO-REG and the external pressure sensor TDP-D. In the CONTROL AERO-REG instruction booklet it is contained the necessary information to carry on the electrical connection of the different components.

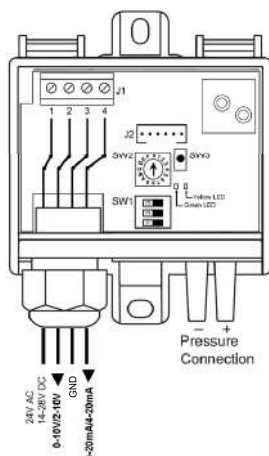
- 1° Connect the pressure transmitter TDP-D (accessory) to the specific pressure taps there are in the heat recovery unit. Ensure that pressure taps " + " and " - ". Same sign in the taps of TDP-D and CADB-HE.



- 3°. Reconfigure the pressure transmitter. Select the TPD-D sensor pressure range in accordance with the values in the third column in the table above.

Adjustment to work in airflow mode:

The selection between pressure and airflow is made by the DIP3(SW1) micro switch existing inside the micro switch. Fix the micro switch in ON position.



Indicate the airflow range:

Once configured the airflow measurement, press the "OK" button to set the first digit of factor k. The value flashes and is adjusted using the buttons "▲" and "▼". when set, press the "OK" button to memorise the factor k. The actual measured value is displayed. If a airflow range is selected it is not necessary to enter a range of pressures.

Model	K Factor
CADB-HE 04	46
CADB-HE 08	69
CADB-HE 12	69
CADB-HE 16	69
CADB/T-HE 21	131
CADB/T-HE 27	95
CADT-HE 33	131
CADT-HE 45	188
CADT-HE 60	192
CADT-HE 100	365

7.6.4.4. COP Control (Constant pressure)

Constant Pressure (COP)

The inverter is used in multiroom ventilation systems to guarantee a constant air pressure value in the duct system, regardless of whether the dampers are open or closed.

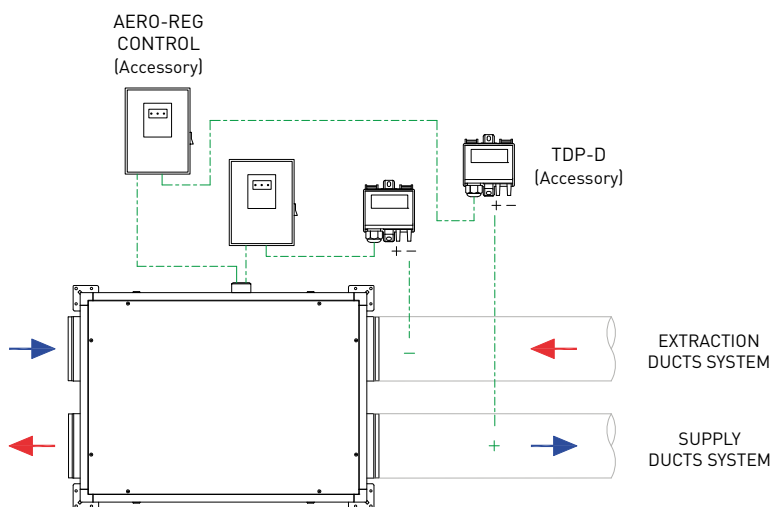
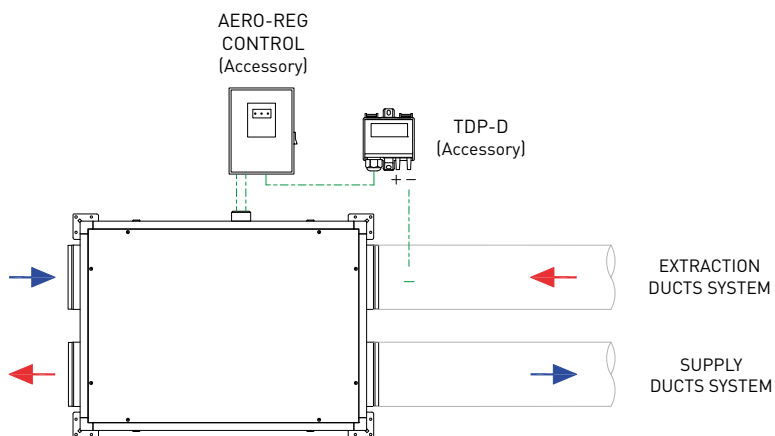
In both cases, the pressure must be constant in the duct system. The value of this pressure must be determined by experimenting during the system start-up process.

All CADB-HE are equipped with EC motors, single-phase 230V power on models 04 to 27 and three-phase 400V on models 45 to 100, while model 33 is available with single -phase and three -phase motor. The motors have specific terminals for sending a regulation signal to control fan speed (0-10V).

The 0V signal corresponds to the fan stop, while the signal of 10V corresponds to fan maximum speed.

To perform the speed regulation in COP mode, it is necessary to use the accessory CONTROL AERO-REG and the external pressure sensor TDP-D. In the CONTROL AERO-REG instruction booklet it is contained the necessary information to carry on the electrical connection of the different components.

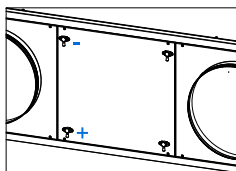
- 1° Connect the pressure transmitter TDP-D (accessory) to the duct system where the heat recovery unit is ducted. Ensure that pressure taps "+" and "-" are in the right position according to the following images.



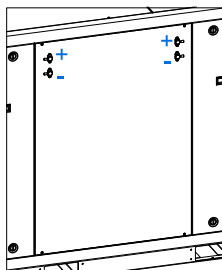
7.6.4.5. Pressure switch connection

All these range of heat recovery units have pressure tapping that allow the installation of differential pressure switches to perform the control of polluted filters. The position of the pressure taps depends on the model:

HORIZONTAL MODELS

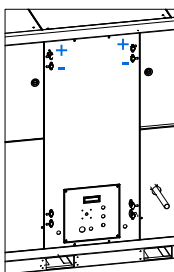


Horizontal models
CADB/T-HE 04 to 33 LH, RH
(on the side of inlet connection panel)

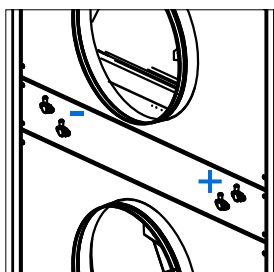


Horizontal models
CADB/T-HE 45 to 60 LH, RH
(on superior part of the side panel)

VERTICAL MODELS



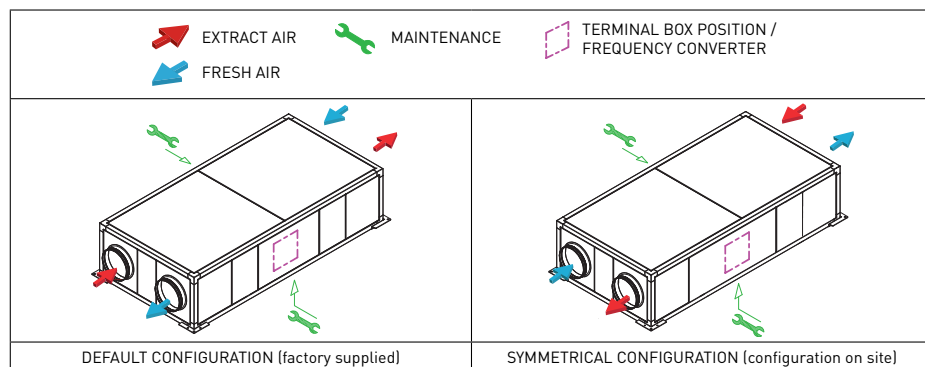
Vertical models
CADB/T-HE 45 to 100 LV, RV
(on superior part of the side panel)



Vertical models
CADB/T-HE 04 to 33 LV, RV
(in the central part of the front panel)

7.7. REVERSE SUPPLY AIR/ EXTRACT AIR SIDE (only -D version)

In models CADB-HE-D 04 to CADB/T-HE-D 33 it is possible to reverse the supply and extract air sides.



To carry on this modification it is necessary to make the following modifications to the unit:

1. Exchange the supply and extract filters as well as the access covers to the filters.
2. Replace the labels that identify the function of the air inlet/outlet. To do this, a new set of labels is supplied with the unit.
3. Replace the electrical connection label existing in the back side of the electrical terminal box with the one symmetrical label supplied in the accessory bag.
4. Only in cold climates where by-pass is used as part of the defrost strategy of the heat exchanger: Reverse the direction of the by-pass so that it remains at the supply of the unit.

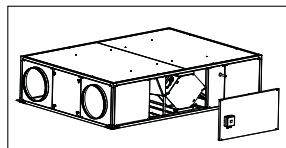


Fig. 1

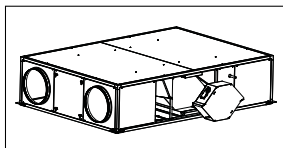


Fig. 2

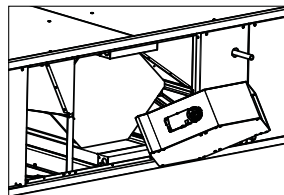


Fig. 3

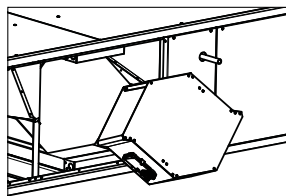


Fig. 4

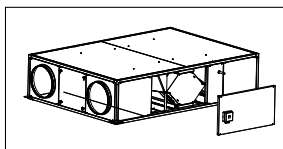


Fig. 5

1. Disconnect the heat recovery unit.
2. Remove the side panel (fig.1).
3. Extract carefully the bypass (fig.2).
4. Disconnect the electrical connector that feeds the bypass.
5. Turn the bypass according to image (fig.3 and 4).
6. Reconnect the electrical power connector of bypass.
7. Place the bypass in its housing again (fig.5), close the panel and start up the unit.

7.8. CONFIGURATIONS

CADB/T-HE D/DI/DC ECOWATT standard configuration

From these configurations there are multiple variables that can be performed by the professional installer quickly and easily.

Panel replacement process



The CADB-HE heat recovery units are available in two configurations LH, RH in horizontal models and LV, RV in vertical models.



EXTRACT AIR



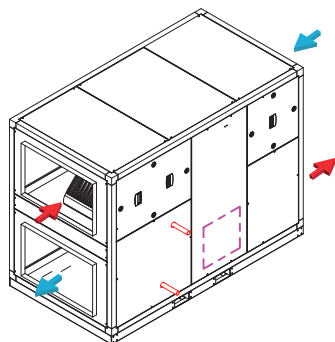
FRESH AIR



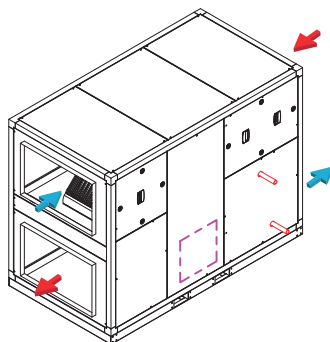
WATER CONNECTIONS



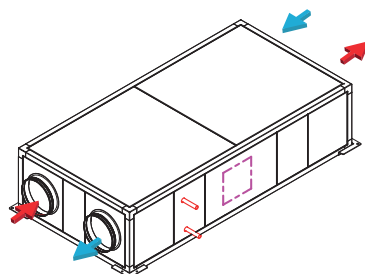
TERMINAL BOX POSITION /
FREQUENCY CONVERTER



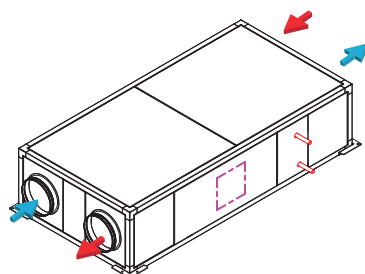
Conf. LV



Conf. RV



Conf. LH

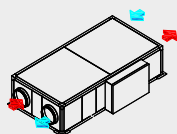


Conf. RH

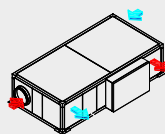
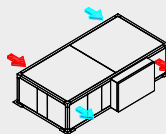
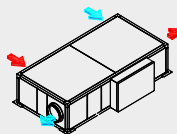
Horizontal

Factory configuration

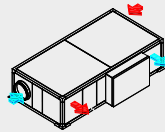
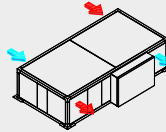
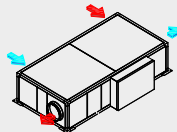
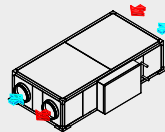
LH



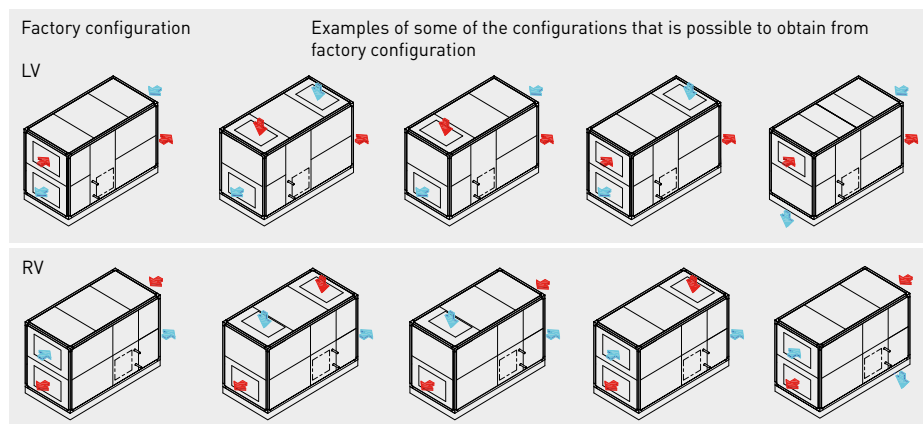
Examples of some of the configurations that is possible to obtain from factory configuration



RH



Vertical



7.9. CONTROL OF COOLING EXTERNAL BATTERIES

The heat recovery units CADB-HE are complemented by a complete range of air treatment accessories consisting of:

- Cold water battery module.
- Double battery module (cold water and hot water).
- Direct expansion battery modules.
- Exterior filtration module.
- Air purification module, specific for areas with high external pollution.

Its quick mounting system and its perfect integration with the heat recovery unit provides a considerable saving in the mounting time comparing them with the conventional accessories.

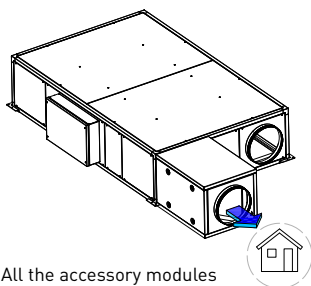
List of accessories by models:

Heat recovery unit model		Cold water battery	Direct expansion battery	Cold water battery + hot water battery (4 tubes)	Filtration module	Purification module Exterior pollution
HORIZONTAL CONFIGURATION						
CADB-HE-D/DI/DC 04	LH	BA-AF HE 04 LH	BA-DX HE 04 LH	BA-AFC HE 04 LH	FBL HE 04 H	FB-CA HE 04 H
	RH	BA-AF HE 04 RH	BA-DX HE 04 RH	BA-AFC HE 04 RH		
CADB-HE-D/DI/DC 08	LH	BA-AF HE 08 LH	BA-DX HE 08 LH	BA-AFC HE 08 LH	FBL HE 08 H	FB-CA HE 08 H
	RH	BA-AF HE 08 RH	BA-DX HE 08 RH	BA-AFC HE 08 RH		
CADB-HE-D/DI/DC 12	LH	BA-AF HE 12 LH	BA-DX HE 12 LH	BA-AFC HE 12 LH	FBL HE 12 H	FB-CA HE 12 H
	RH	BA-AF HE 12 RH	BA-DX HE 12 RH	BA-AFC HE 12 RH		
CADB-HE-D/DI/DC 16	LH	BA-AF HE 16 LH	BA-DX HE 16 LH	BA-AFC HE 16 LH	FBL HE 16 H	FB-CA HE 16 H
	RH	BA-AF HE 16 RH	BA-DX HE 16 RH	BA-AFC HE 16 RH		
CADB/T-HE-D/DI/DC 21	LH	BA-AF HE 21-27 LH	BA-DX HE 21-27 LH	BA-AFC HE 21-27 LH	FBL HE 21-27 H	FB-CA HE 21-27 H
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	RH	BA-AF HE 21-27 RH	BA-DX HE 21-27 RH	BA-AFC HE 21-27 RH		
CADB/T-HE-D/DI/DC 33	LH	BA-AF HE 33 LH	BA-DX HE 33 LH	BA-AFC HE 33 LH	FBL HE 33 H	FB-CA HE 33 H
	RH	BA-AF HE 33 RH	BA-DX HE 33 RH	BA-AFC HE 33 RH		
CADT-HE-D/DI/DC 45	LH	BA-AF HE 45 LH	BA-DX HE 45 LH	BA-DX HE 45 LH	FBL HE 45 H	FB-CA HE 45 H
	RH	BA-AF HE 45 RH	BA-DX HE 45 RH	BA-DX HE 45 RH		
CADT-HE-D/DI/DC 60	LH	BA-AF HE 60 LH	BA-DX HE 60 LH	BA-DX HE 60 LH	FBL HE 60 H	FB-CA HE 60 H
	RH	BA-AF HE 60 RH	BA-DX HE 60 RH	BA-DX HE 60 RH		

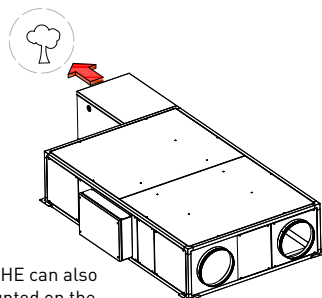
Heat recovery unit model		Cold water battery	Direct expansion battery	Cold water battery + hot water battery (4 tubes)	Filtration module	Purification module Exterior pollution
VERTICAL CONFIGURATION						
CADB-HE-D/DI/DC 04	LV	BA-AF HE 04 LV	BA-DX HE 04 LV	BA-AFC HE 04 LV	FBL HE 04 V	FB-CA HE 04 V
	RV	BA-AF HE 04 RV	BA-DX HE 04 RV	BA-AFC HE 04 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 08	LV	BA-AF HE 08 LV	BA-DX HE 08 LV	BA-AFC HE 08 LV	FBL HE 08 V	FB-CA HE 08 V
	RV	BA-AF HE 08 RV	BA-DX HE 08 RV	BA-AFC HE 08 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 12	LV	BA-AF HE 12 LV	BA-DX HE 12 LV	BA-AFC HE 12 LV	FBL HE 12 V	FB-CA HE 12 V
	RV	BA-AF HE 12 RV	BA-DX HE 12 RV	BA-AFC HE 12 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 16	LV	BA-AF HE 16 LV	BA-DX HE 16 LV	BA-AFC HE 16 LV	FBL HE 16 V	FB-CA HE 16 V
	RV	BA-AF HE 16 RV	BA-DX HE 16 RV	BA-AFC HE 16 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 21	LV	BA-AF HE 21-27 LV	BA-DX HE 21-27 LV	BA-AFC HE 21-27 LV	FBL HE 21-27 V	FB-CA HE 21-27 V
	RV	BA-AF HE 21-27 RV	BA-DX HE 21-27 RV	BA-AFC HE 21-27 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LV	BA-AF HE 33 LV	BA-DX HE 33 LV	BA-AFC HE 33 LV	FBL HE 33 V	FB-CA HE 33 V
	RV	BA-AF HE 33 RV	BA-DX HE 33 RV	BA-AFC HE 33 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 33	LV	BA-AF HE 45 LV	BA-DX HE 45 LV	BA-AFC HE 45 LV	FBL HE 45 V	FB-CA HE 45 V
	RV	BA-AF HE 45 RV	BA-DX HE 45 RV	BA-AFC HE 45 RV		
CADT-HE-D/DI/DC 45	LV	BA-AF HE 60 LV	BA-DX HE 60 LV	BA-AFC HE 60 LV	FBL HE 60 V	FB-CA HE 60 V
	RV	BA-AF HE 60 RV	BA-DX HE 60 RV	BA-AFC HE 60 RV		
CADT-HE-D/DI/DC 60	LV	BA-AF HE 100 LV	BA-DX HE 100 LV	BA-AFC HE 100 LV	FBL HE 100 V	FB-CA HE 100 V
	RV	BA-AF HE 100 RV	BA-DX HE 100 RV	BA-AFC HE 100 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 100	LV	BA-AF HE 100 LV	BA-DX HE 100 LV	BA-AFC HE 100 LV	FBL HE 100 V	FB-CA HE 100 V
	RV	BA-AF HE 100 RV	BA-DX HE 100 RV	BA-AFC HE 100 RV		

7.9.1. Accessories assembly

Accessories are installed on the supply air outlet. IAQ module, FB-CA HE can also be mounted on the exhaust air outlet, for those applications in which, it will be necessary to eliminate or reduce the odor concentration in the exhaust air.



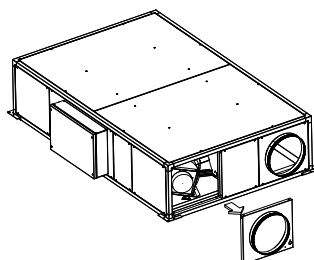
All the accessory modules can be mounted on the supply air outlet



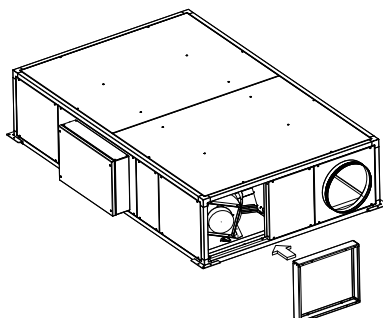
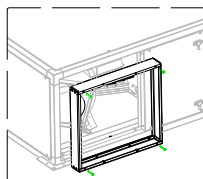
FB-CA HE can also be mounted on the exhaust air outlet

To proceed with the assembly, follow the next steps:

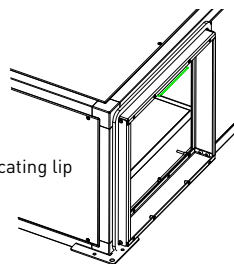
1. Remove the flange panel from the heat recovery unit, loosen the 4 screws that fix it.



2. Mount the centering frame, by means of the 4 screws M5X12. Both centering frame and screws are delivered with the module.

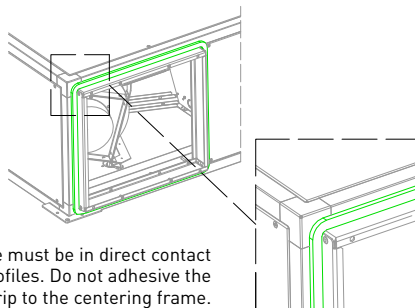


Before mounting the centering frame, verify that the locating lip in the frame is positioned in the top side.



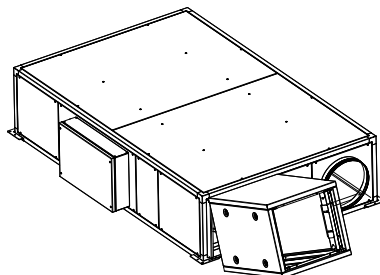
Centering frame locating lip

3. Put the self-adhesive sealing strip, delivered in a bag included with the module, around the centering frame.

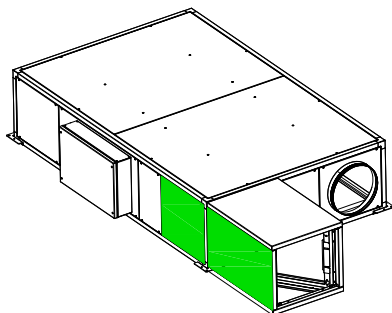


The self-adhesive side must be in direct contact with the CADB-HE profiles. Do not adhesive the sealing strip to the centering frame.

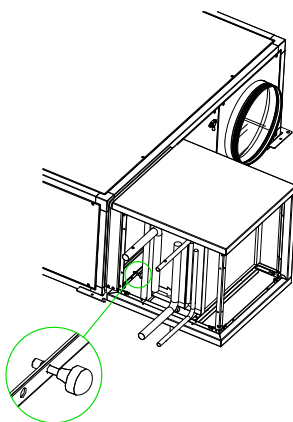
4. Hook the module onto the centering frame locating lip, and then drop it by its own weight.



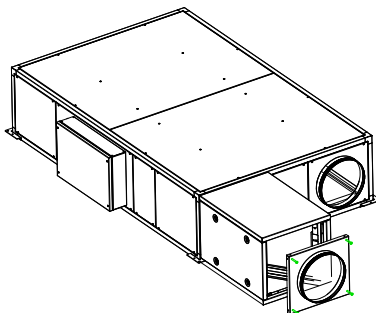
Fix the module to the heat recovery unit permanently. The access to fixing points is performed by the side of the unit, removing one of the side panes (from the CADB or from the module maintenance panel).



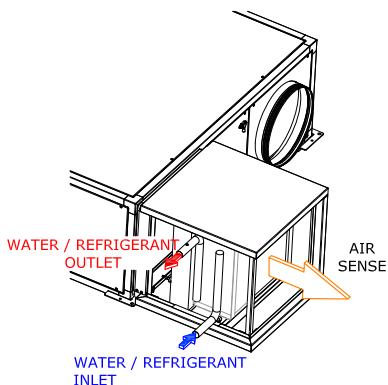
To carry it out, use the 4 screwed knobs delivered with the module.



5. Finally place the flange panel (that was disassembled at the first step) over the module outlet using the 4 screws that fixed the panel to the CADB-HE.



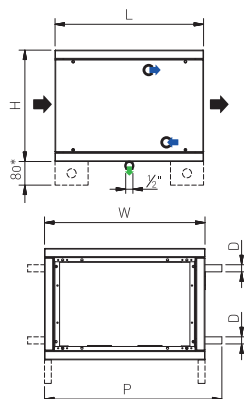
6. Particularities of the modules with coils.
In the installation of external modules (accessories) with water coil or refrigerant coil, the assembly of the module should be done in the way that:
 - Air and water/refrigerant flows circulate in counterflow
 - Water/Refrigerant inlet connection should be in the coil lower part



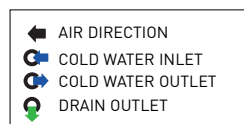
7.9.2. Coils characteristics

7.9.2.1. Cold water coils for 2 pipes installation

Model	Air			Fresh Air		Exhaust Air		(kW)	Water	
	(m³/h)	(Pa)	(m/s)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(l/h)	(kPa)
COLD WATER COIL (4 Rows) Water Inlet/Outlet = 7/12°C										
BA-AF HE 04	320	87	1,8	27	80	14,8	100	3,26	561	25
BA-AF HE 08	600	75	1,7			14,7		6,14	1055	38
BA-AF HE 12	900	171	2,4			14,5		9,4	1605	19
BA-AF HE 16	1.200	175	2,5			14,2		12,8	2200	42
BA-AF HE 21	1.600	105	2			14,6		16,5	2830	42
BA-AF HE 27	2.000	134	2,2			14,5		20,9	3586	53
BA-AF HE 33 LH/RH	2.400	200	2,7			14,6		24,7	4245	26
BA-AF HE 33 LV/RV	2.400	148	2,2			14,3		25,3	4345	19
BA-AF HE 45	3.400	158	2,5			16		31,3	5372	13
BA-AF HE 60	4.400	151	2,4			15,7		41,5	7120	16
BA-AF HE 100	9.000	122	2,2	14,6	93,3	16011	31			
COLD WATER COIL in Heat Mode (4 Rows) Water Inlet/Outlet = 50/45°C										
BA-AF HE 04	320	51	1,8	16	18	42,7	4	2,9	501	4,7
BA-AF HE 08	600	44	1,7			41,6		5,2	903	11,7
BA-AF HE 12	900	95	2,4			43		8,3	1427	17
BA-AF HE 16	1.200	105	2,5			42,8		11	1890	26,2
BA-AF HE 21	1.600	60	2			42		14,2	2447	25,7
BA-AF HE 27	2.000	75	2,2			42,3		17,9	3090	29
BA-AF HE 33 LH/RH	2.400	111	2,7			42,6		21,8	3754	22,8
BA-AF HE 33 LV/RV	2.400	83	2,2			42,9		22	3798	16,1
BA-AF HE 45	3.400	88	2,5			41		29,3	5045	13,2
BA-AF HE 60	4.400	56	1,9			42,7		31	5345	10,3
BA-AF HE 100	9.000	68	2,2	42,4	81	13950	30			

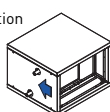


Support feet for vertical versions and models 45 and 60 of horizontal versions.

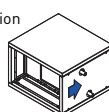


Model	Lenght (L)	Width (W)	Connections Width (P)	Height (H)	Connections (D)	Weight (kg)
HORIZONTALS						
BA-AF HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	33,3
BA-AF HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	37,7
BA-AF HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	40,2
BA-AF HE 16 H	500	560	640	450	1"	46,9
BA-AF HE 21 H	650	730	810	550	1"	64,0
BA-AF HE 27 H	650	730	810	550	1"	65,8
BA-AF HE 33 H	650	730	810	650	1"	70,4
BA-AF HE 45 H	650	730	815	1120	1-1/2"	111,5
BA-AF HE 60 H	650	750	835	1500	1-1/2"	129,6
VERTICALS						
BA-AF HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	39,6
BA-AF HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	44,2
BA-AF HE 12 V	500	770	845	425	1/2"	50,0
BA-AF HE 16 V	500	770	850	450	1"	53,4
BA-AF HE 21 V	650	970	1050	550	1"	72,6
BA-AF HE 27 V	650	970	1050	550	1"	74,4
BA-AF HE 33 V	650	1170	1255	550	1"	82,6
BA-AF HE 45 V	650	1120	1205	730	1-1/2"	112,3
BA-AF HE 60 V	650	1500	1585	750	1-1/2"	131,3
BA-AF HE 100 V	650	2050	2150	785	2-1/2"	168,0

LH Configuration



RH Configuration

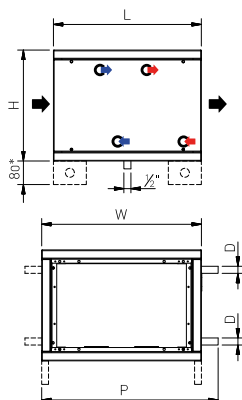


7.9.2.2. Cold water coils for for 4 pipes installation

Model	Air			Fresh Air		Exhaust Air		(kW)	Water	
	(m³/h)	(Pa)	(m/s)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(l/h)	(kPa)
COLD WATER COIL (4 Rows) Water inlet/outlet = 7/12°C										
BA-AFC HE 04	320	87	1,8	27	80	14,8	100	3,26	561	25
BA-AFC HE 08	600	75	1,7			14,7		6,14	1055	38
BA-AFC HE 12	900	171	2,4			14,5		9,4	1605	19
BA-AFC HE 16	1.200	175	2,5			14,2		12,8	2200	42
BA-AFC HE 21	1.600	105	2			14,6		16,5	2830	42
BA-AFC HE 27	2.000	134	2,2			14,5		20,9	3586	53
BA-AFC HE 33 LH/RH	2.400	200	2,7			14,6		24,7	4245	26
BA-AFC HE 33 LV/RV	2.400	148	2,2			14,3		25,3	4345	19
BA-AFC HE 45	3.400	158	2,5			16		31,3	5372	13
BA-AFC HE 60	4.400	151	2,4			15,7		41,5	7120	16
BA-AFC HE 100	9.000	122	2,2	14,6	93,3	16011	31			

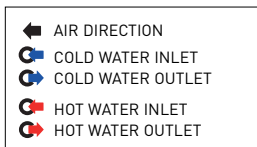
HOT WATER COIL Water inlet/outlet = 80/60°C

BA-AFC HE 04	320	20	2	16	18	40,5	4	2,7	115	1
BA-AFC HE 08	600	23	1,7			43,7		5,7	243	1
BA-AFC HE 12	900	37	2,4			40,9		7,7	329	2
BA-AFC HE 16	1.200	39	2,4			41,7		10,5	451	3
BA-AFC HE 21	1.600	24	2			40,7		13,5	580	2,3
BA-AFC HE 27	2.000	28	2,2			40,1	5	16,4	708	19
BA-AFC HE 33 LH/RH	2.400	41	2,7			38,2		18,1	780	1
BA-AFC HE 33 LV/RV	2.400	30	2,2			38,7		18,5	798	0,6
BA-AFC HE 45	3.400	38	2,5			38,8		26,5	1139	1
BA-AFC HE 60	4.400	36	2,5			39,4		35,2	1511	2
BA-AFC HE 100	9.000	34	2,2			46,2	3	92,7	3986	9

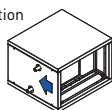


Support feet for vertical versions and models 45 and 60 of horizontal versions.

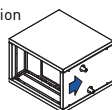
Modelo	Lenght (L)	Width (W)	Connections Width (P)	Height (H)	Cold water coil connect. (D)	Hot water coil connect. (D)	Weight (kg)
HORIZONTALS							
BA-AFC HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	1/2"	42,8
BA-AFC HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	1/2"	48,7
BA-AFC HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	1/2"	51,4
BA-AFC HE 16 H	500	560	640	450	1"	1/2"	60,6
BA-AFC HE 21 H	650	730	810	550	1"	1/2"	80,0
BA-AFC HE 27 H	650	730	810	550	1"	1/2"	83,3
BA-AFC HE 33 H	650	730	810	650	1"	1/2"	88,9
BA-AFC HE 45 H	650	730	815	1120	1-1/2"	1"	137,3
BA-AFC HE 60 H	650	750	835	1500	1-1/2"	1"	157,0
VERTICALS							
BA-AFC HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	1/2"	49,4
BA-AFC HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	1/2"	55,6
BA-AFC HE 12 V	500	770	845	425	1/2"	1/2"	61,7
BA-AFC HE 16 V	500	770	850	450	1"	1/2"	67,4
BA-AFC HE 21 V	650	970	1050	550	1"	1/2"	89,0
BA-AFC HE 27 V	650	970	1050	550	1"	1/2"	92,3
BA-AFC HE 33 V	650	1170	1255	550	1"	1/2"	101,8
BA-AFC HE 45 V	650	1120	1205	730	1-1/2"	1"	138,2
BA-AFC HE 60 V	650	1500	1585	750	1-1/2"	1"	158,8
BA-AFC HE 100 V	650	2050	2150	785	2-1/2"	1-1/2"	205,3



LH Configuration



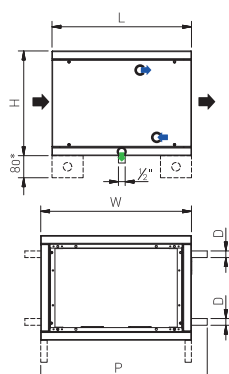
RH Configuration



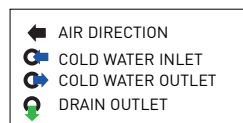
7.9.2.3. Expansion coils for integration in DX systems

Model	Air			Fresh Air		Exhaust Air		Cooling Power 7°C EVAP (kW)	R-410A Refrigerant	
	Airflow (m³/h)	Pressure drop (Pa)	Speed (m/s)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(l/h)	(kPa)
DX BATTERY - COOLING										
BA-DX HE 04	320	95	1,8	27	80	15,2	100	3,15	61	6,8
BA-DX HE 08	600	80	1,7			14,5		6,26	122	32
BA-DX HE 12	900	189	2,4			14,5		9,43	175	20
BA-DX HE 16	1.200	199	2,5			14,4		12,6	245	26
BA-DX HE 21	1.600	107	2			14,7		16,5	321	29
BA-DX HE 27	2.000	146	2,2			14,4		20,5	442	29
BA-DX HE 33 LH/RV	2.400	233	2,7			14,6		24,9	464	15
BA-DX HE 33 LV/RV	2.400	163	2,2			14		26	484	19
BA-DX HE 45 LH/RH	3.400	198	2,5			14,8		34,5	731	12,5
BA-DX HE 45 LV/RV	3.400	198	2,5			14,4		35,7	756	20
BA-DX HE 60 LH/RH	4.400	189	2,5			14,6		45,5	950	14
BA-DX HE 60 LV/RV	4.400	196	2,5			14,4		46,5	984	18
BA-DX HE 100	9.000	153	2,2			13,8		99,1	2086	12

Model		Air		Fresh Air		Exhaust Air		Heating Power T _{COND} = 39°C (kW)	R-410A Refrigerant	
Airflow (m³/h)		Pressure drop (Pa)	Speed (m/s)	°C	(%)	°C	(%)		(l/h)	(kPa)
DX BATTERY - HEATING										
BA-DX HE 04	320	56	1,8	16	18	33,4	8	1,8	33	1,2
BA-DX HE 08	600	47	1,7			33	6	3,5	64	6,1
BA-DX HE 12	900	105	2,4			33,2	6	5,3	92	4,7
BA-DX HE 16	1.200	117	2,5			33,7	6	7,2	134	4,8
BA-DX HE 21	1.600	76	2			34,5	6	10,1	186	6,8
BA-DX HE 27	2.000	81	2,2			33,3	6	11,8	217	11,6
BA-DX HE 33 LH/RH	2.400	130	2,7			33,2	6	14,1	245	3,6
BA-DX HE 33 LV/RV	2.400	91	2,2			33,7	6	14,5	253	4,5
BA-DX HE 45 LH/RH	3.400	110	2,5			32,7	7	19,4	357	2,6
BA-DX HE 45 LV/RV	3.400	110	2,5			33,2	6	19,9	367	4,2
BA-DX HE 60 LH/RH	4.400	105	2,45			33	7	25,5	470	3
BA-DX HE 60 LV/RV	4.400	109	2,45			33,2	6	25,8	476	3,6
BA-DX HE 100	9.000	85	2,2			34	6	55,4	1116	4

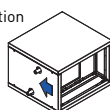


Support feet for vertical versions and models 45 and 60 of horizontal versions.

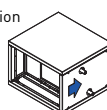


Modelo	Lenght (L)	Width (W)	Connections Width (P)	Height (H)	Connections (D)		Weight (kg)
					Inlet	Outlet	
HORIZONTALS							
BA-DX HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	5/8"	33,5
BA-DX HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	5/8"	37,4
BA-DX HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	5/8"	40,7
BA-DX HE 16 H	500	560	640	450	1/2"	5/8"	46,3
BA-DX HE 21 H	650	730	810	550	5/8"	3/4"	64,1
BA-DX HE 27 H	650	730	810	550	5/8"	7/8"	64,8
BA-DX HE 33 H	650	730	810	650	5/8"	3/4"	67,7
BA-DX HE 45 H	650	730	815	1120	2 et x 7/8"	2 et x 1-1/8"	109,5
BA-DX HE 60 H	650	750	835	1500	2 et x 7/8"	2 et x 1-1/8"	127,7
VERTICALS							
BA-DX HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	5/8"	39,8
BA-DX HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	5/8"	43,9
BA-DX HE 12 V	500	770	845	425	1/2"	5/8"	50,5
BA-DX HE 16 V	500	770	850	450	5/8"	5/8"	52,8
BA-DX HE 21 V	650	970	1050	550	5/8"	3/4"	72,7
BA-DX HE 27 V	650	970	1050	550	5/8"	7/8"	73,4
BA-DX HE 33 V	650	1170	1255	550	5/8"	7/8"	79,9
BA-DX HE 45 V	650	1120	1205	730	2et x 7/8"	2et x 1-1/8"	110,3
BA-DX HE 60 V	650	1500	1585	750	2et x 7/8"	2et x 1-1/8"	129,4
BA-DX HE 100 V	650	2050	2150	785	4et x 7/8"	4et x 5/8"	165,9

LH Configuration



RH Configuration



8. INSPECTION, MAINTENANCE AND CLEANING

8.1. FILTERS

Replacement

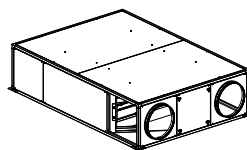
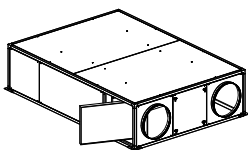
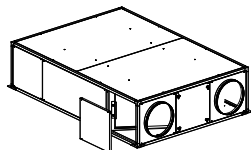
The registers ubication for filters maintenance depends on the model and version. The exact ubication of the filters is identified by a label in the profile that indicates the type of filter and its characteristics.



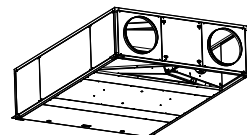
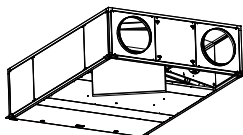
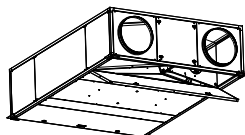
FALLING OBJECTS

By loosening the screws that hold the panels, they will be released. In units installed in ceiling, pay special attention to this operation to prevent the fall of a panel. During the maintenance signaling the area below the heat recovery unit and prevent personnel access to it.

- **Horizontal configurations of CADB/T-HE 04 to 33.** The access to filters can be done by the lateral panels and /or by the bottom panels (depending on the model):

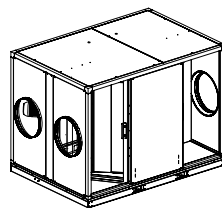
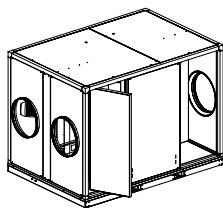
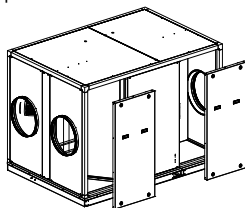


Quick access to filters from the lateral panels.

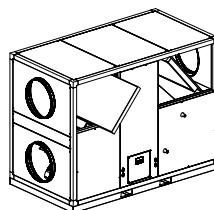
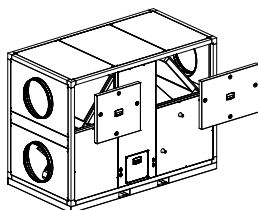


Quick access to filters from the bottom panels.

- **Horizontal configurations of CADB/T-HE 45 and 60.** The access to filters can be done by the side panels:



- **Vertical configurations of CADB/T-HE 45, 60 and 100.** The access to filters can be done by two sides of the unit, removing the specific panels selon in the following image:



Replacement filters are delivered in a plastic bag for extra protection. Remove the bag before installing the filter into the unit.
Before installing the filter make sure that the airflow direction is correct. (indicated by an arrow in the filter).

Filters parts table

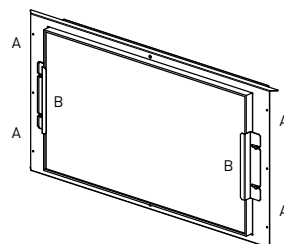
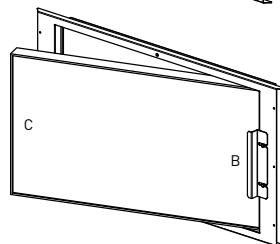
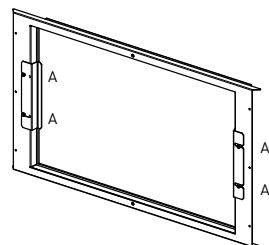
Heat recovery model	Ø (mm)	AFR-HE (Accessory filters and spare part for CADB/T-HE)			
		AFR-HE G4	AFR-HE M5	AFR-HE F7	AFR-HE F9
CADB-HE D/DI/DC 04	200	AFR-HE 200/04 G4	AFR-HE 200/04 M5	AFR-HE 200/04 F7	AFR-HE 200/04 F9
CADB-HE D/DI/DC 08	250	AFR-HE 250/08 G4	AFR-HE 250/08 M5	AFR-HE 250/08 F7	AFR-HE 250/08 F9
CADB-HE D/DI/DC 12	315	AFR-HE 315/12 G4	AFR-HE 315/12 M5	AFR-HE 315/12 F7	AFR-HE 315/12 F9
CADB-HE D/DI/DC 16	315	AFR-HE 315/16 G4	AFR-HE 315/16 M5	AFR-HE 315/16 F7	AFR-HE 315/16 F9
CADB/T-HE D/DI/DC 21	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADB/T-HE D/DI/DC 27	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADT-HE D/DI/DC 33	400	AFR-HE 400/33 G4	AFR-HE 400/33 M5	AFR-HE 400/33 F7	AFR-HE 400/33 F9
CADT-HE-D/DI/DC 45	600x400	AFR-HE 450/45 G4	AFR-HE 450/45 M5	AFR-HE 450/45 F7	AFR-HE 450/45 F9
CADT-HE-D/DI/DC 60	700x500	AFR-HE 500/60 G4	AFR-HE 500/60 M5	AFR-HE 500/60 F7	AFR-HE 500/60 F9
CADT-HE D/DI/DC 100	1100x650	AFR-HE 710/100 G4	AFR-HE 710/100 M5	AFR-HE 710/100 F7	AFR-HE 710/100 F9

8.2. FILTER INSTALLATION

The heat recovery is supplied with mounted filters.
Low pressure F7 filter for supply air and M5 for extract air.
Possibility of mounting a second filter as accessory.

Installation additional filter:

1. Loosen the two sets of filter support brackets (A).
2. Remove the filter holder (B).
3. Fit the second filter (C) ensuring that the direction of air is correct (indicated in the frame of the filter).
4. Ensure that the first filter the air passes is the lower grade of filtration.
5. Once both filters have been through fitted place the filter supports (B) symmetrically and tighten the 4 brackets (A).

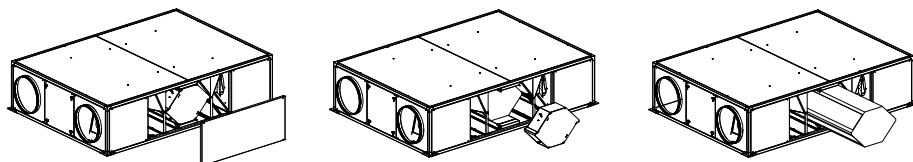


8.3. HEAT EXCHANGER

Horizontal models CADB/T HE 04 to 33

To perform the heat exchanger cleaning it is necessary to remove it from the unit. The disassembly can be easily done from the lateral panel:

Disassembly sequence



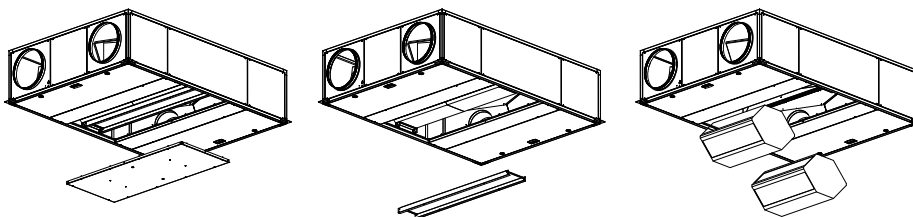
Models 04 to 33: Access to heat exchanger cleaning from lateral panels and from the bottom panels.

Need for disassembly of the heat exchanger.

45 and 60 models: Access for cleaning the heat exchanger from the side panels.

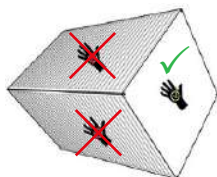
Alternatively, it is possible to disassemble the heat exchanger from the bottom panels. However, it is necessary to perform a major number of operations to proceed.

Access to the heat exchanger for bottom sequence



FALLING OBJECTS

By loosening the screws that hold the panels, those will be released. In units installed in ceiling, pay special attention to this operation to prevent the fall of a panel. During the maintenance, signaling the area below the heat recovery unit and prevent personnel access to it.

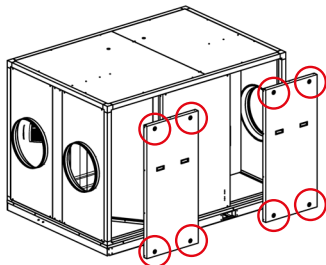


Not manipulate the heat exchanger for the finned area.

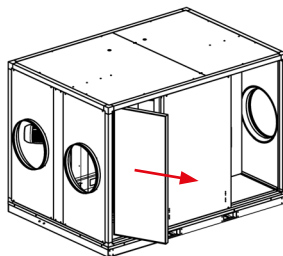
Horizontal models CADB/T-HE 45 and 60

Due to the dimensions and weight of heat exchanger, the cleaning of it has to be perform in situ, without disassembly the heat exchanger.

To access to the heat exchanger, disassembly the side panels of the heat recovery unit and proceed with the cleaning by blowing with compressed air.



Loose the 4 closures that fix the access panel and remove the panel

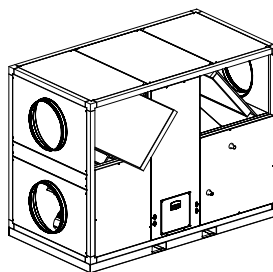
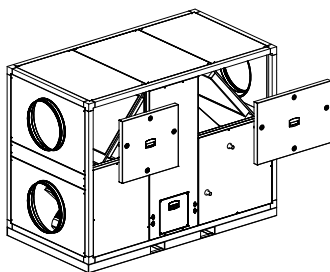


Loose the screws that fix the filter and after released, remove it. Clean the heat exchanger with blowing with compressed air

Vertical models CADB/T-HE 04 to 100

Due to the dimensions and weight of heat exchanger, the cleaning of it has to be perform in situ, without disassembly the heat exchanger.

To access to the heat exchanger, disassembly the side panels of the heat recovery unit and proceed with the cleaning by blowing with compressed air.



8.4. CONDENSATION DRAINPIPE

Inspect the drainpipe regularly and make sure it is not blocked, if this is the case, remove the obstruction.

Check that the drain pipe was done according to the indication included in the point CONNECTIONS of this manual.

The siphon should always be full of water. Check its level periodically, refilling it if necessary. An empty siphon can cause the condensate tray to overflow and water leak through the equipment enclosure.



9. OPERATION ANOMALIES

9.1. GENERAL ANOMALIES

Anomaly	Cause	Solution
Difficult to start.	Reduced power supply voltage. Insufficient static torque of motor.	Check motor specification plate. Close the air inlets to reach the maximum speed. Change the motor if necessary. Contact the S&P Post-Sales service.
Insufficient airflow. Insufficient pressure.	Blocked pipes and/or inlet points closed. Fan obstructed. Filter overloaded. Insufficient rotation speed. Exchanger package blocked.	Clean inlet tubes. Clean fan. Clean or replace filter. Check power supply voltage. Clean the exchanger.
Reduction in performance after a period of acceptable operation.	Leaks in the circuit before and/or after the fan. Damaged roller.	Check the circuit and restore original conditions. Check the impeller and if necessary, replace with an original spare part. Contact the S&P post sales service.
New air temperature too cold.	Outside air -5°C or less. Models (CADB/T DI): Thermal protectors Support resistances open.	Insertion of post-heating resistances. Contact the S&P post sales service. Reset by pushing the button RESET, all the thermal protectors of the resistance.
Insufficient performance of the exchanger.	Fins dirty.	Clean the exchanger.
Formation of frost on the exchanger.	Outside air below -5°C.	Insertion of pre-heating devices (anti-ice). Contact the S&P Customer Advice service.
Air pulsation.	Fan working in excessively low flow conditions. Flow instability, obstruction or bad connection.	Modification of the circuit and/or replacement of the fan. Clean and/or readjust the inlet channels. Operate the electronic regulator, increasing the minimum speed (insufficient voltage). Contact the S&P Customer Advice service.
There is water inside the unit.	Drain clogged or wrongly dimensioned.	Check if exists a body/object obstructing the passage of water and remove it. Verify that the drain trap exists and is correctly sized according to the instructions of this manual.
	Only DC versions. Internal breakage of water coil.	Isolate the battery using the isolation valves. Repair the leak/ Replace the battery.
	Only DC version. The water coil is being used for cooling purpose with cold water.	The CADB-HE DC heat recovery can be used just for post-heating function with hot water.



3MICT

1.	ВСТУП.....	52
2.	ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ТА МАРКУВАННЯ «СЕ»	52
3.	ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ.....	52
4.	МАРКУВАННЯ ПРИСТРОЮ	52
5.	ПОРЯДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ	53
6.	ПІДЙОМ.....	54
6.1.	Вступ	54
6.2.	Рекомендований спосіб підйому.....	54
6.2.1.	Горизонтальні моделі: від 04 до 33 LH/RH	54
6.2.2.	Вертикальні моделі: від 04 до 33 LV/RV	55
6.2.3.	Горизонтальні та вертикальні моделі: від 45 до 100.....	56
7.	МОНТАЖ.....	57
7.1.	Вступ	57
7.1.1.	Встановлення на відкритому повітрі	61
7.2.	Габарити та вільний простір для технічного обслуговування	62
7.3.	Процес монтажу додаткового фільтра подачі.....	64
7.4.	Технічні характеристики серії	65
7.5.	Підключення.....	66
7.5.1.	Підключення до повітропроводу.....	66
7.5.2.	Підключення трубопроводу водяного контуру. Моделі DC.....	66
7.5.3.	Відведення конденсату	67
7.6.	Електричні підключення	67
7.6.1.	Підключення двигунів	67
7.6.2.	Підключення байпасу	71
7.6.3.	Підключення акумуляторних батарей	72
7.6.4.	Підключення електричних аксесуарів.....	77
7.6.4.1.	Ручне регулювання VAV (змінний потік повітря)	78
7.6.4.1.1.	Моделі від 04 до 33 (мотор MONO): Ручне регулювання за допомогою REB-ECOWATT (додаткове обладнання)	78
7.6.4.1.2.	Моделі 33 (з двигуном TRI), 45, 60 та 100: Ручне регулювання за допомогою REB-ECOWATT (додаткове обладнання).....	79
7.6.4.2.	Регулювання VAV (змінний потік повітря), з датчиком _{CO2} або аналогічним пристроєм	80
7.6.4.3.	Регулювання CAV (постійний потік повітря)	80
7.6.4.4.	Регулювання COP (постійний тиск)	82
7.6.4.5.	Підключення реле тиску.....	83
7.7.	Зміна сторін припливного та витяжного повітря (лише версія -D).....	84
7.8.	Конфігурації	85
7.9.	Управління зовнішніми охолоджувальними батареями	87
7.9.1.	Монтаж аксесуарів	88
7.9.2.	Характеристики котушок.....	91
7.9.2.1.	Теплообмінники холодної води для двотрубного монтажу	91
7.9.2.2.	Теплообмінники з холодною водою для монтажу з 4 трубами	92
7.9.2.3.	Розширювальні котушки для інтеграції в DX-системи	93
8.	ПЕРЕВІРКА, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ.....	94
8.1.	Фільтри.....	94
8.2.	Встановлення фільтрів.....	95
8.3.	Теплообмінник.....	96
8.4.	Труба для відведення конденсату	97
9.	НЕСПРАВНОСТІ В РОБОТІ	98
9.1.	Загальні anomalії.....	98



1. ВСТУП

Дякуємо за придбання цього приладу. Він виготовлений у повній відповідності до чинних правил безпеки та стандартів ЄС.

Будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію, оскільки вона містить важливу інформацію щодо вашої безпеки під час встановлення, використання та технічного обслуговування цього виробу.

Зберігайте її під рукою для подальшого використання.

Будь ласка, переконайтеся, що прилад перебуває в ідеальному стані під час розпакування, оскільки на всі заводські дефекти поширюється гарантія **S&P**.

2. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ТА МАРКУВАННЯ «СЕ»

Фахівці **компанії S&P** неухильно дотримуються принципів досліджень та розробки все більш ефективних виробів, що відповідають чинним нормам безпеки.

Наведені нижче інструкції та рекомендації відображають чинне законодавство, насамперед щодо безпеки, і тому ґрунтуються на дотриманні загальних вимог. Тому ми рекомендуємо всім особам, які наражаються на небезпеку, суворо дотримуватися правил безпеки, що діють у вашій країні. **Компанія S&P** не несе відповідальності за будь-яку можливу шкоду або збитки, спричинені недотриманням правил безпеки, а також внаслідок модифікації виробу.

Маркування **СЕ** та відповідна декларація про відповідність є підтвердженням відповідності виробу чинним нормам ЄС.

3. ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО БЕЗПЕКИ

Аналіз небезпек, пов'язаних з виробом, було проведено відповідно до Директиви про машини. Цей посібник містить інформацію для всього персоналу, який піддається впливу цих небезпек, з метою запобігання можливій шкоді або збиткам внаслідок неправильного поводження або технічного обслуговування.

Усі операції з технічного обслуговування (планові та позапланові) необхідно виконувати при вимкненому обладнанні та відключеному електроживленні.

Щоб уникнути можливого випадкового запуску, розмістіть на електричній панелі управління попереджувальний знак із таким текстом:

«Увага: управління відключено для проведення робіт з технічного обслуговування»

Перед підключенням кабелю живлення до клемної колодки переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі, зазначеній на табличці технічних характеристик пристрою.

Регулярно перевіряйте етикетки на виробі. Якщо з плином часу вони стали нечитабельними, їх необхідно замінити.

4. МАРКУВАННЯ ПРИСТРОЮ

На машині можуть бути нанесені піктограми, які не можна видаляти. Ці знаки поділяються на:

- **Знаки заборони:** Не ремонтувати та не регулювати під час роботи.
- **Знаки небезпеки:** попередження про наявність елементів під напругою всередині корпусу, на якому розміщено знак.
- **Знаки ідентифікації:** маркування **СЕ**, що містить інформацію про вироб та адресу виробника. Маркування **СЕ** свідчить про відповідність виробу стандартам ЄС.



Знаки небезпеки



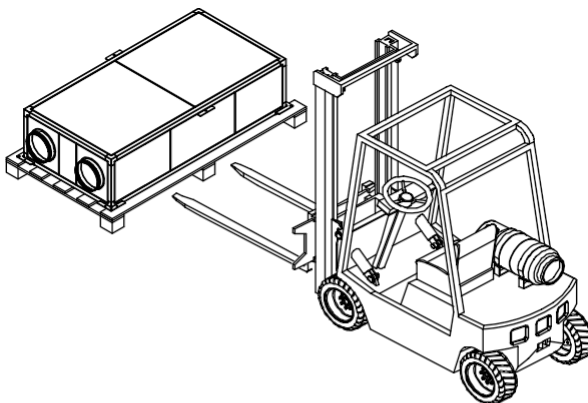
Знаки заборони

5. ПЕРЕМІЩЕННЯ

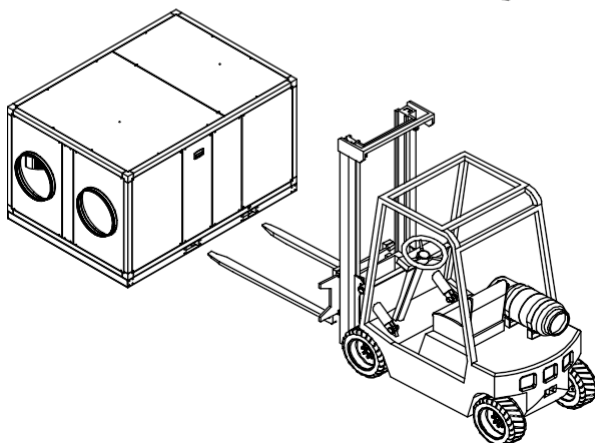
Моделі CADB/T-HE від 04 до 33 поставляються закріпленими гвинтами на піддонах.

Моделі від 45 до 100 оснащені станиною і, з огляду на їхню вагу, постачаються без піддонів. Обробка обладнання може здійснюватися за допомогою піддонного транспортера, навантажувача або крана.

Підйомно-транспортне обладнання має бути пристосоване до вантажу та умов підйому. У всіх випадках підйом здійснюється за основу пристрою. Центр ваги розташований у центрі пристрою. З пристроєм слід обережно поводитися лише в горизонтальному положенні.



Моделі від 04 до 33



Моделі від 45 до 100

6. підйом

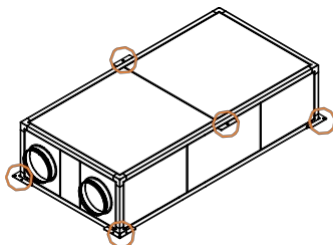
6.1. ВСТУП

- Якщо обладнання необхідно підіймати за допомогою крана, слід провести відповідну оцінку ризиків та вжити всіх необхідних заходів безпеки для запобігання нещасним випадкам.
- Матеріали та засоби, що використовуються під час переміщення та підйому обладнання, повинні відповідати формі та розмірам обладнання.
- Переконайтеся, що використовувані засоби здатні витримати навантаження, яке піднімається. Рекомендується збільшувати розрахункову вагу обладнання з коефіцієнтом 3 або вище.
- Маса одиниці: (перевірте масу одиниці в наступному розділі).

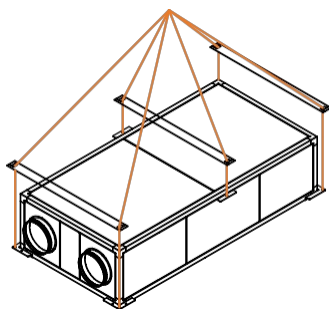
6.2. РЕКОМЕНДОВАНИЙ МЕТОД ПІДЙОМУ

6.2.1. Горизонтальні моделі: від 04 до 33 LH/RH

Ці моделі мають 6 опор: 4 з них розташовані в нижньому куті пристрою, а 2 — посередині верхнього поздовжнього профілю (крім розміру 04):

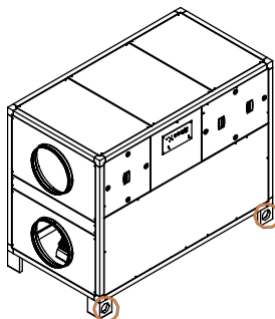


Використовуйте 6 опор (4 у випадку розміру 04) для підйому пристрою, переконавшись, що вага пристрою рівномірно розподілена між 6 тросами або стропами, що використовуються.

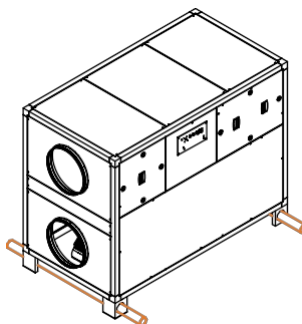


6.2.2. Вертикальні моделі: від 04 до 33 LV/RV

Ці моделі оснащені опорними ніжками. Кожна ніжка має отвір, через який можна просунути підйомну штангу:

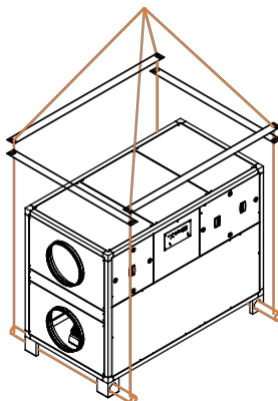


Вставте 2 металеві штанги в отвори опорних ніжок, як показано на малюнку:



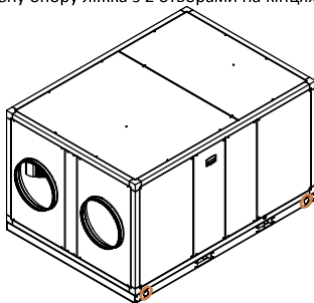
Використовуйте виключно штанги, спеціально призначені для підйому, переконавшись, що вони відповідають вазі пристрою.

Використовуйте розпірні штанги, щоб запобігти пошкодженню пристрою тросами або стропами.

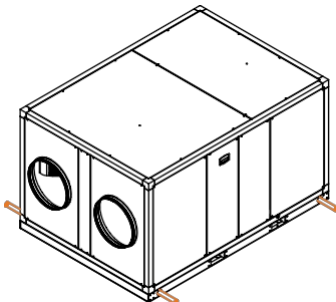


6.2.3. Горизонтальні та вертикальні моделі: 45–100

Ці моделі мають периметральну опору ліжка з 2 отворами на кінцях основи, як показано на малюнку:

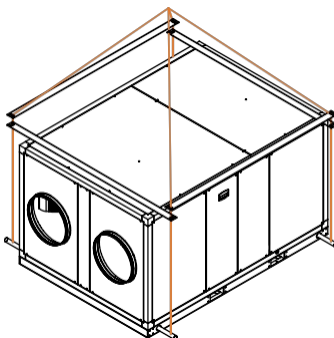


Встановіть 2 металеві штанги через отвори в основі:



Використовуйте виключно штанги, спеціально призначені для підйому, переконавшись, що вони відповідають вазі пристрою.

Використовуйте розпірні штанги, щоб запобігти пошкодженню пристрою тросами або стропами.



7. МОНТАЖ

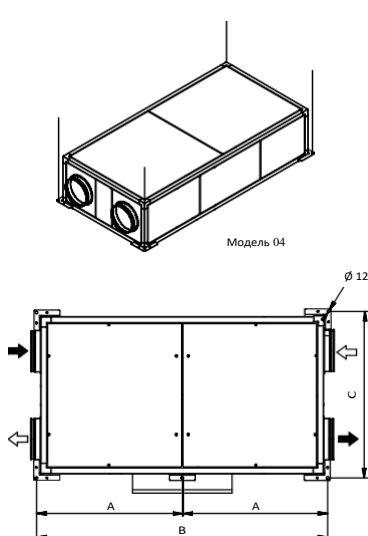
7.1. ВСТУП

Горизонтальні моделі розмірів 04, 08, 12, 16, 21, 27 та 33

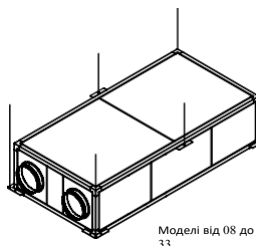
Ці моделі призначені для підвісного монтажу до стелі або розміщення за підвісною стелею. Під час монтажу пристрою обов'язково розподіліть його вагу між усіма опорами, що є в комплекті:

- CADB-HE 04: 4 опори (по одній у кожному куті)
- CADB/T-HE 08–33: 6 опор (по одній у кожному куті та по дві по центру з кожного боку) За

допомогою штифтів (Ø 8 мм) пристрій можна закріпити до стелі та вирівняти.



Модель 04



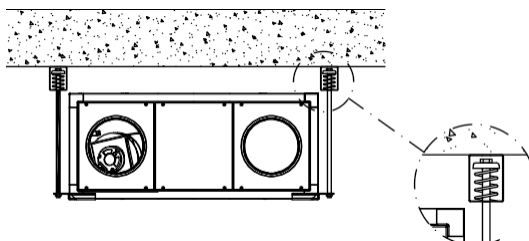
Моделі від 08 до 33

Модель	A	B	C
4	–	1558	798
8	894	1788	948
12	869	1738	1088
16	994	1988	1278
21	1169	2338	1678
27	1169	2338	1678
33	1169	2338	1678

Модель 04 не має центральної опори

Монтажник повинен переконатися, що конструкція стелі та кріпильні елементи здатні витримати вагу пристрою, враховуючи, що це динамічне навантаження.

Щоб запобігти передачі вібрацій від пристрою до решти установки, монтажник повинен використовувати спеціальні ізоляційні елементи, такі як антивібраційні пристрої в опорах, гнучкі муфти між пристроєм і повітроводами, а також гнучкі з'єднання між водопровідними підключеннями та трубопроводами.



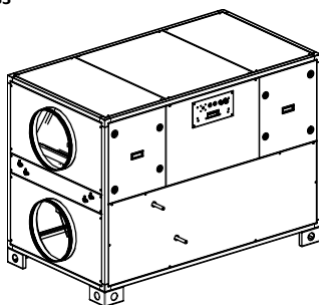
Модель	Вага (кг)
4	137
8	173
12	180
16	225
21	323
27	360
33	410

Вертикальні моделі

Моделі розміром від 4 до 33 постачаються з опорними ніжками, тоді як моделі розміром від 45 до 100 постачаються з периметральною опорою. Ця опора повинна стикатися з підлогою або рівною поверхнею. Дуже важливо, щоб вага обладнання розподілялася між усіма точками опори, щоб запобігти деформації пристрою.

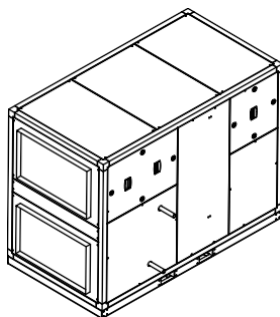
Монтажник повинен переконатися, що конструкція стелі та кріпильні елементи здатні витримати вагу пристрою, враховуючи, що це динамічне навантаження.

Моделі від 04 до 33



Модель	Вага (кг)
4	139
8	175
12	182
16	227
21	325
33	412

Моделі 45, 60 та 100



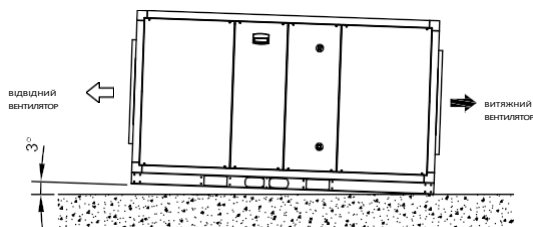
Модель	Вага (кг)
45	577
60	710
100	842

Горизонтальні моделі розмірів 45 і 60

ВАЖЛИВО!

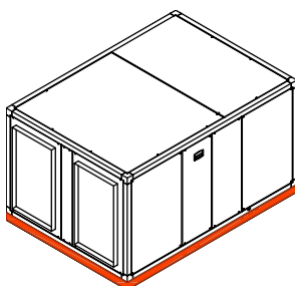
Особливості монтажу горизонтальних версій LH та RH

Для правильного відведення конденсату, що утворюється в теплообміннику, необхідно встановити агрегат з мінімальним нахилом 3° у бік, де розташований витяжний вентилятор:



Горизонтальні моделі розмірів 45 і 60 постачаються з периметральною опорою. Ця опора повинна стикатися з землею або рівною поверхнею. Важливо, щоб вага обладнання розподілялася між усіма точками опори, щоб запобігти деформації пристрою.

Монтажник повинен переконатися, що конструкція стелі та кріпильні елементи здатні витримати вагу пристрою, враховуючи, що це динамічне навантаження.

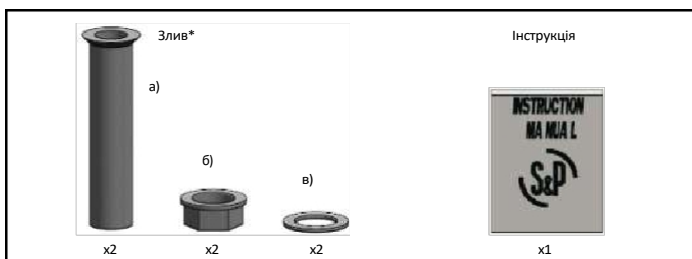


Модель	Вага (кг)
45	577
60	710

Для всіх конфігурацій

Після закріплення пристрою у правильному положенні монтажник повинен виконати підключення до повітропроводу, підключення до електромережі, а у випадку версій з водяним теплообмінником — підключення до замкнутого контуру водяного теплообмінника.

У комплекті з пристроєм постачаються такі аксесуари:

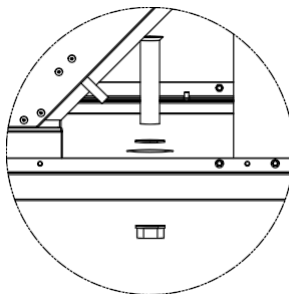
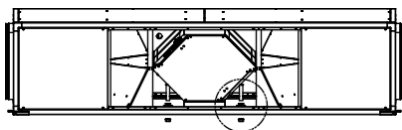


* У моделях 45 та 60 зливний клапан встановлений у пристрої за замовчуванням.

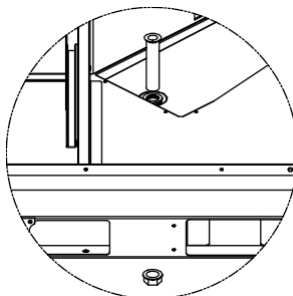
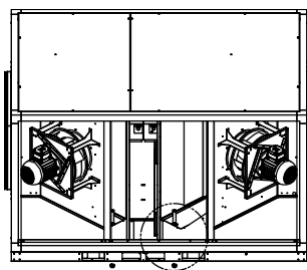
Зливний патрубок складається з 3 частин:

- а) Зливна труба
- б) Внутрішній різьбовий з'єднувач
- в) З'єднувальне кільце

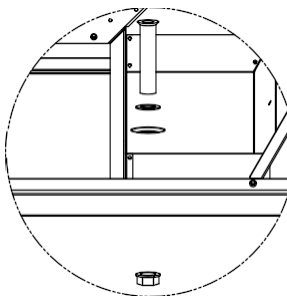
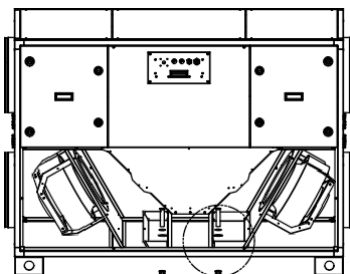
а) Горизонтальні версії CADB/T HE 04–33



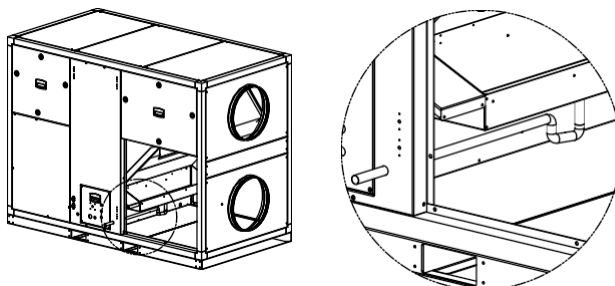
б) Горизонтальні варіанти CADB/T HE 45 та 60



в) Вертикальні варіанти CADB/T HE 04–33



d) Вертикальні варіанти CADB/T HE 45, 60 та 100

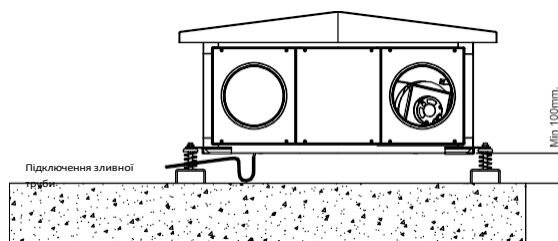


У цих варіантах зливна труба та сифон постачаються вже встановленими в пристрої.

7.1.1. Встановлення на відкритому повітрі

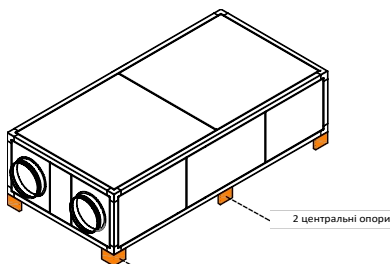
За можливості рекомендується встановлювати пристрій у приміщенні. У разі зовнішнього монтажу бажано розміщувати пристрій під накриттям, яке забезпечує достатній захист від прямого потрапляння дощу на пристрій, або встановлювати відповідний дощовий козирок (аксесуар TPP). З огляду на конструкцію та розташування регуляторів для зовнішнього монтажу бажано використовувати вертикальні версії (LV / RV). Крім того, ці версії мають ніжки, що дозволяють встановлювати пристрій безпосередньо на землю.

У горизонтальних версіях (моделі від 04 до 33) слід забезпечити достатній простір під пристроєм для встановлення сифонів у зливній трубі. У разі встановлення на землі під пристроєм має бути достатньо місця, щоб можна було встановити відповідні сифони у виходи для конденсату пристрою.



Підключення до конденсатопроводу

Існує комплект, що складається з 6 ніжок, який полегшує монтаж цих версій на підлозі: 5407067200 — KIT PIES CADB-HE



Деталь CADB-HE 04–33 після монтажу комплекту KIT PIES CADB-HE

Як у випадку використання опор з комплекту, так і якщо агрегат встановлюється на вібраторах або опорах, виготовлених на місці, надзвичайно важливо, щоб теплообмінник був закріплений на 6 існуючих опорних точках і щоб усі вони знаходилися в одній площині.

У разі відсутності опори агрегату на центральних опорах можлива деформація конструкції агрегату, що унеможливить демонтаж панелей.

Доступний захисний навіс від дощу, відповідно до моделі установки рекуперації тепла:

Модель установки рекуперації тепла	Модель навісу для захисту від дощу	
	Горизонтальна (LH / RV)	Вертикальний (LV / RV)
CADB-HE D/DI/DC 04	TRP-HE-H 04	TRP-HE-V 04
CADB-HE D/DI/DC 08	TRP-HE-H 08	TRP-HE-V 08
CADB-HE D/DI/DC 12	TRP-HE-H 12	TRP-HE-V 12
CADB-HE D/DI/DC 16	TRP-HE-H 16	TRP-HE-V 16
CADB/T-HE D/DI/DC 21	TRP-HE-H 21/27/33	TRP-HE-V 21/27
CADB/T-HE D/DI/DC 27	TRP-HE-H 21/27/33	TRP-HE-V 21/27
CADT-HE D/DI/DC 33	TRP-HE-H 21/27/33	TRP-HE-V 33
CADT-HE D/DI/DC 45	TRP-HE-H 45	TRP-HE-V 45
CADT-HE D/DI/DC 60	TRP-HE-H 60	TRP-HE-V 60
CADT-HE D/DI/DC 100	—	TRP-HE-V 100

Уникнення конденсації в електричній шафі

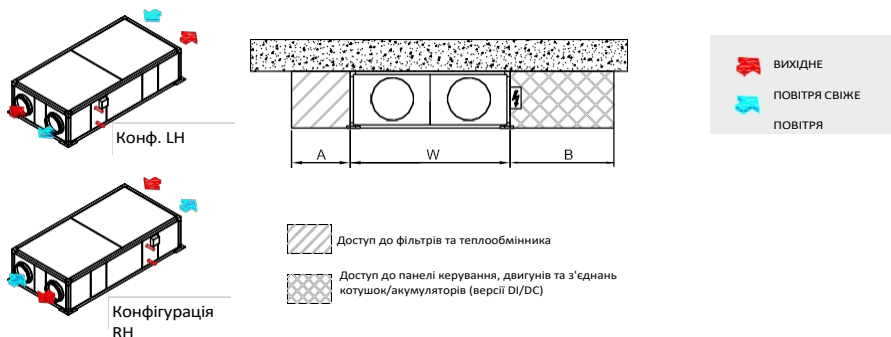
У пристроях, розташованих на відкритому повітрі, де установки рекуперації тепла зупиняються на ніч або на тривалі проміжки часу, необхідно:

- Встановити ізоляційні заслінки на вході та виході повітря.
- Встановити в електричній шафі пристрої для запобігання утворенню конденсату, такі як: нагрівальні елементи, що запобігають утворенню конденсату на поверхнях шафи та електронних компонентах.

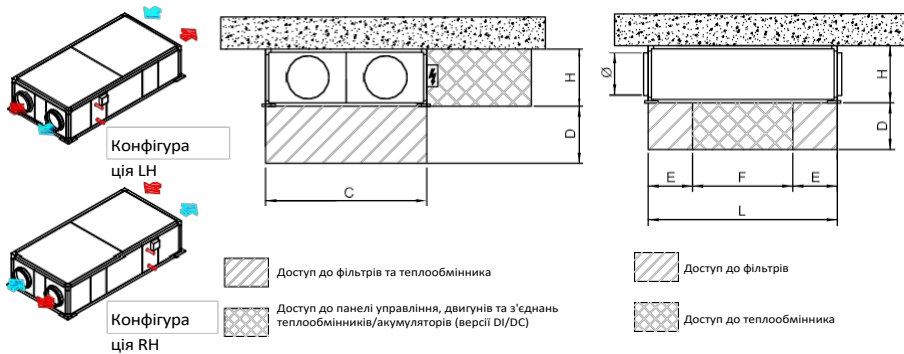
7.2. ГАБАРИТИ ТА ВІЛЬНИЙ ПРОСТІР ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

а) Горизонтальні версії CADB/T HE 04–33 (встановлення у підвісній стелі)

Відстані для технічного обслуговування в установках із доступом через бічні панелі



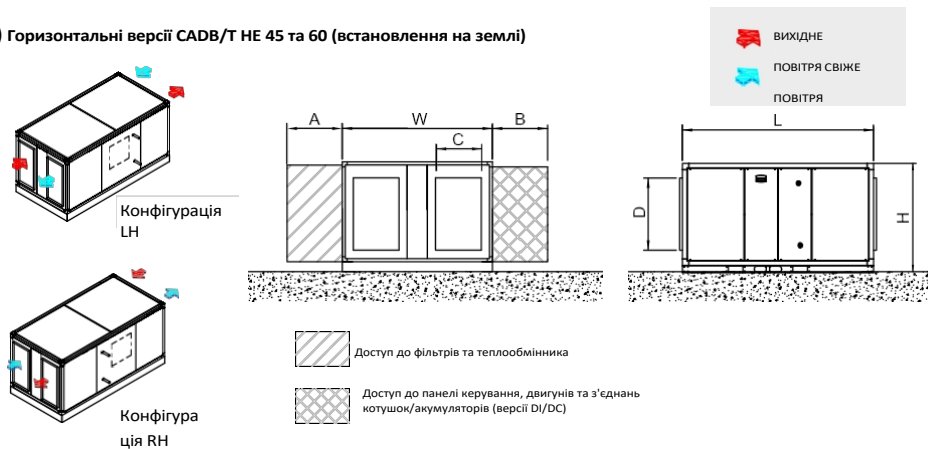
Відстані для технічного обслуговування в установках з доступом через нижні панелі



Монтаж під підвісною стелею

Модель	W	H	Л	A	B	C	D	Ø	E	F	Вага (кг)
04	760	375	1520	300	400	700	350	200	350	920	137
08	910	425	1750	330	400	860	400	250	400	950	173
12	1050	425	1700	500	400	1000	400	315	400	900	180
16	1240	450	1950	500	500	1190	425	315	400	1150	225
21/27	1640	550	2300	700	700	1590	525	400	500	1300	323
33	1640	650	2300	700	700	1590	325	400	500	1300	410

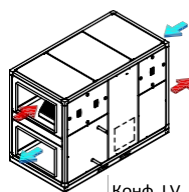
б) Горизонтальні версії CADB/Т HE 45 та 60 (встановлення на землі)



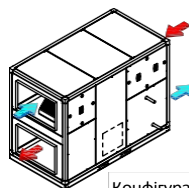
Встановлення на землі

Модель	Ш	Н	Ш	Ш	В	C	D	Вага (кг)
45	1500	1200	2100	500	600	400	600	597
60	1550	1580	2250	500	750	500	700	730

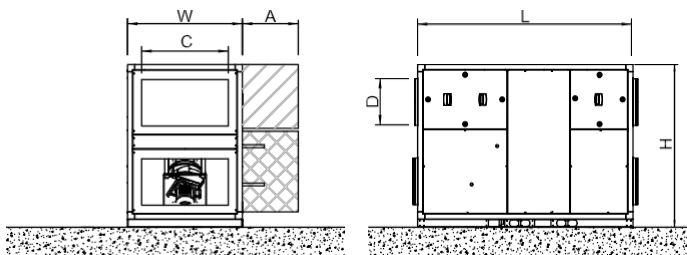
с) Вертикальні версії



Конф. LV



Конфігурація RV



Доступ до фільтрів та теплообмінника



Доступ до панелі керування, двигунів та з'єднань котлусок/акумуляторів (версії DI/DC)

Модель	W	H	Ш	A	Ø	C	D	Вага (кг)
4	540	920	1125	300	200	–	–	139
8	610	1020	1275	300	250	–	–	175
12	770	1020	1325	400	315	–	–	182
16	770	1070	1475	500	315	–	–	227
21/27	970	1270	1750	650	400	–	–	325
33	1170	1270	1750	650	400	–	–	412
45	1120	1580	2100	400	–	600	400	577
60	1500	1630	2250	500	–	700	500	710
100	2050	1630	2250	650	–	1100	650	842

7.3. ПРОЦЕДУРА МОНТАЖУ ДОДАТКОВОГО ФІЛЬТРА ПРИПЛИВНОГО ПОВІТРЯ

Установка рекуперації тепла постачається з уже встановленими фільтрами: F7 (ePM1 70%) у витяжному повітрі та M5 (ePM10 50%) у припливному повітрі. Крім того, в установку можна встановити другий фільтр (додаткове обладнання) (докладнішу інформацію див. у розділі «Заміна фільтрів»).



7.4. ДІАПАЗОН ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Версії D: без нагрівального батарею

Модель	Повний агрегат			Вентилятор		
	Діаметр повітряних підключень (мм)	Номинальна продуктивність (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення	Швидкість обертання (об/хв)	Максимальний струм (А)
CADB-HE D 04 ECOWATT	200	450	87	1/230 В, 50 Гц	3700	0,95
CADB-HE D 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц	2650	1,3
CADB-HE D 12 ECOWATT	315	1,200	85,3	1/230 В, 50 Гц	2550	1,6
CADB-HE D 16 ECOWATT	315	1,600	85,5	1/230 В, 50 Гц	2845	2,0
CADB-HE D 21 ECOWATT	400	2,100	86,5	1/230 В, 50 Гц	1580	2,2
CADB-HE D 27 ECOWATT	400	2,700	83,8	1/230 В, 50 Гц	2450	3,6
CADB-HE D 33 ECOWATT (Моно)	400	3,300	88,4	1/230 В, 50 Гц	2200	4,6
CADT-HE D 33 ECOWATT (Tri)	400	3,300	88,4	3/400 В, 50 Гц	2600	2,0
CADT-HE D 45 ECOWATT	400×600	4 500	88,9	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0
CADT-HE D 60 ECOWATT	500×700	6 100	87,9	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0
CADT-HE D 100 ECOWATT	1100 × 650	10 000	87,9	3+N/400 В, 50 Гц	2160	5,8

* Ефективність у режимі охолодження при номінальному потоці повітря, зовнішніх умовах (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх (20 °C / 50 % відносної вологості).

Моделі на постійному струмі: з вбудованим теплообмінником для гарячої води

Модель	Повний агрегат			Вентилятор			Теплообмінник для гарячої води	
	Діаметр повітропроводів в (мм)	Номинальна витрата повітря (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення	Швидкість обертання (об/хв)	Максимальний струм (А)	Теплова потужність T _{WATER} 80/60°C (кВт)	Теплова потужність T _{ВОДА} 50/45°C (кВт)
CADB-HE DC 04 ECOWATT	200	450	87	1/230 В, 50 Гц	3700	0,95	2,7	1,6
CADB-HE DC 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц	2650	1,3	5,1	3,1
CADB-HE DC 12 ECOWATT	315	1 200	85,3	1/230 В, 50 Гц	2550	1,6	7,1	4,3
CADB-HE DC 16 ECOWATT	315	1 600	85,5	1/230 В, 50 Гц	2845	2,0	8,6	5,3
CADB-HE DC 21 ECOWATT	400	2,100	86,5	1/230 В, 50 Гц	1580	2,2	12,6	7,8
CADB-HE DC 27 ECOWATT	400	2,700	83,8	1/230 В, 50 Гц	2450	3,6	16,2	10,0
CADB-HE DC 33 ECOWATT (моно)	400	3 300	88,4	1/230 В, 50 Гц	1580	4,6	18,2	11,1
CADT-HE DC 33 ECOWATT (Tri)	400	3,300	88,4	3/400 В, 50 Гц	2600	2,0	18,2	11,1
CADT-HE DC 45 ECOWATT	400×600	4 500	89,0	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0	25,6	15,5
CADT-HE DC 60 ECOWATT	500×700	6,100	88,9	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0	34,7	21,1
CADT-HE DC 100 ECOWATT	1100×650	10 000	87,9	3+N/400 В, 50 Гц	2160	5,8	58,9	35,4

* Ефективність у вологих умовах при номінальному потоці повітря, зовнішніх умовах (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх умовах (20 °C / 50 % відносної вологості).

Версії DI: з вбудованим акумулятором

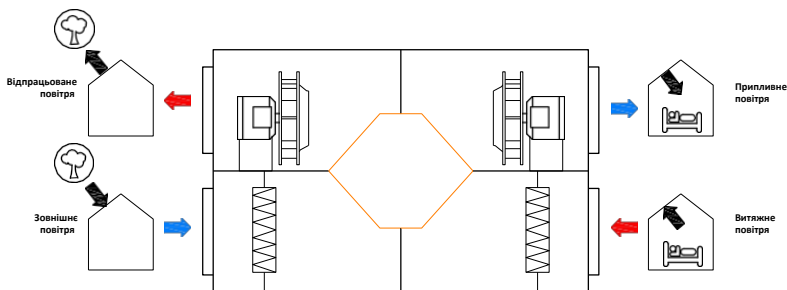
Модель	Повний агрегат			Вентилятор			Електричний нагрівальний елемент		
	Діаметр повітряних підключень (мм)	Номинальна продуктивність (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення	Швидкість обертання (об/хв)	Максимальний струм (А)	Електроживлення	Потужність (кВт)	Максимальний струм (А)
CADB-HE DI 04 ECOWATT	200	450	87	1/230 В, 50 Гц	3700	0,95	1/230 В, 50 Гц	1	4,5
CADB-HE DI 08 ECOWATT	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц	2650	1,3	1/230 В, 50 Гц	2	9,1
CADB-HE DI 12 ECOWATT	315	1 200	85,3	1/230 В, 50 Гц	2550	1,6	1/230 В, 50 Гц	3	11,4
CADB-HE DI 16 ECOWATT	315	1 600	85,5	1/230 В, 50 Гц	2845	2,0	1/230 В, 50 Гц	3,5	15,9
CADT-HE DI 21 ECOWATT	400	2 100	86,5	1/230 В, 50 Гц	1580	2,2	3/400 В, 50 Гц	6	9,1
CADT-HE DI 27 ECOWATT	400	2,700	83,8	1/230 В, 50 Гц	2450	3,6	3/400 В, 50 Гц	6	9,1
CADT-HE DI 33 ECOWATT (моно)	400	3,300	88,4	1/230 В, 50 Гц	2200	4,6	3/400 В, 50 Гц	7,5	11,4
CADT-HE DI 33 ECOWATT (Tri)	400	3 300	88,4	3/400 В, 50 Гц	2600	2,0	3/400 В, 50 Гц	7,5	11,4
CADT-HE DI 45 ECOWATT	400×600	4 500	89,0	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0	3/400 В, 50 Гц	9	13,7
CADT-HE DI 60 ECOWATT	500×700	6 100	88,9	3/400 В, 50 Гц	2200	3,0	3/400 В, 50 Гц	12	18,2
CADT-HE DI 100 ECOWATT	1100 × 650	10 000	87,9	3+N/400 В, 50 Гц	2160	5,8	3/400 В, 50 Гц	24	36,4

* Ефективність при вологому режимі роботи за номінального потоку повітря, зовнішніх умов (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх умов (20 °C / 50 % відносної вологості).

7.5. підключення

7.5.1. Підключення до повітропроводу типу

Вентилятори завжди випускають повітря у напрямку від агрегату. Перед підключенням повітропроводів перевірте наявні ідентифікаційні етикетки на кожному вхідному отворі рекуператорів тепла.



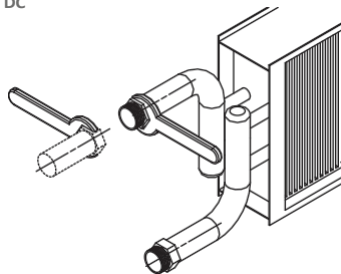
7.5.2. Підключення трубопроводу водяного теплообмінника. Варіанти DC

Підключення агрегату до водопровідної мережі

– Максимальний тиск: 31,62 бар

– Максимальна температура: 150 °C

- Водяні змійовики версій DC мають різьбові з'єднання. Під час затягування різьби закріпіть колектор змійовика за допомогою відповідного інструменту. Це запобіжить передачі зусилля на колектор, що може призвести до його пошкодження.



- У наведеній нижче таблиці вказано розмір і тип різьби, що використовується на водяних котушках для версій DC:

МОДЕЛЬ CADB/T-HE	РІЗЬБА
04, 08, 12, 16, 21, 27 та 33	1/2"
45, 60 та 100	1"

- Щоб забезпечити правильний монтаж, необхідно, щоб установка включала такі елементи:
 - Вхідний попередній фільтр пристрою, що затримує зважені частинки.
 - У кожній найвищій точці системи слід встановити випускні клапани.
 - Автоматичний фільтрувальний клапан, що забезпечує постійну наявність води в гідравлічній системі.
 - Датчик тиску для виявлення відсутності тиску води.
 - На кожному з'єднанні водопровідної лінії повинні бути встановлені запірні клапани, щоб у разі необхідності (для очищення фільтрів, проведення ремонту, заміни деталей тощо) можна було ізолювати агрегат і уникнути необхідності повного зливу води з контуру.
 - На вході та виході з пристрою слід встановити антивібраційні сильфони, щоб запобігти передачі вібрацій, які можуть призвести до пошкодження теплообмінної котушки через надмірне навантаження на контури.

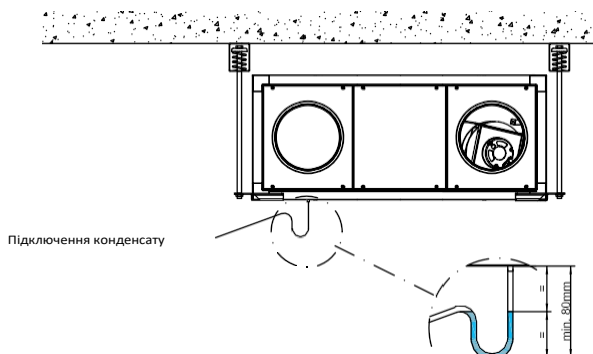
Після завершення монтажу переконайтеся, що потік води для опалення є достатнім.

7.5.3. Злив конденсату

Агрегати комплектуються двома зливними отворами (по одному для кожного контуру). Для додаткової безпеки необхідно підключити обидва зливні отвори до труби відведення конденсату. Це підключення має здійснюватися за допомогою труби з внутрішнім діаметром 22 мм та фланця для надійного кріплення.

Система відведення конденсату

- Щоб забезпечити відведення конденсату з піддону, необхідно встановити сифон із перепадом тиску в мм рт. ст., що перевищує тиск, створюваний вентилятором.
- Горизонтальні ділянки повинні мати мінімальний ухил 2 %.



Сифон завжди повинен бути заповнений водою. Періодично перевіряйте рівень води та, за необхідності, доливайте її. Порожній сифон може призвести до переповнення піддону для конденсату та витoku води через корпус обладнання.

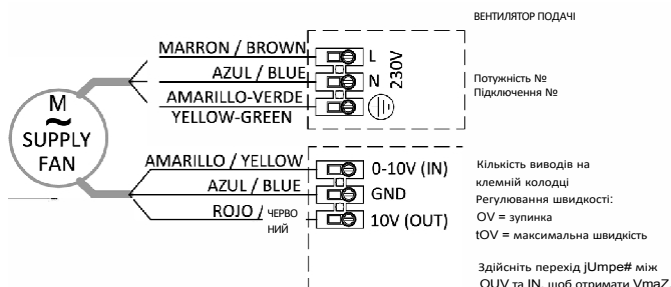
7.6. ЕЛЕКТРИЧНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ

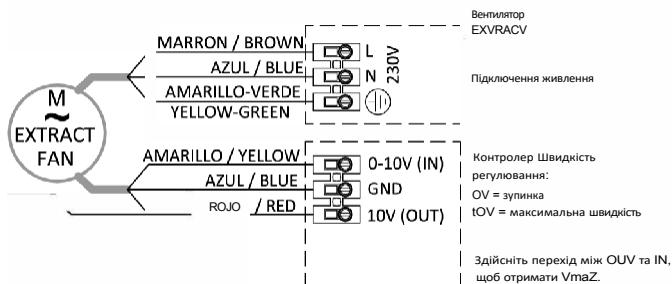
Серія CADB/T-HE ECOWATT постачається без вбудованого в агрегат повного блоку управління, проте агрегати оснащені електронікою для регулювання швидкості обертання вентилятора. Електричні компоненти, що входять до складу агрегату, підключені до клемної коробки або клемної плати, розташованої всередині агрегату (залежно від версії).

7.6.1. Підключення двигунів

Горизонтальні версії, оснащені однофазним двигуном CADB/T-HE 04–33 LH/RH

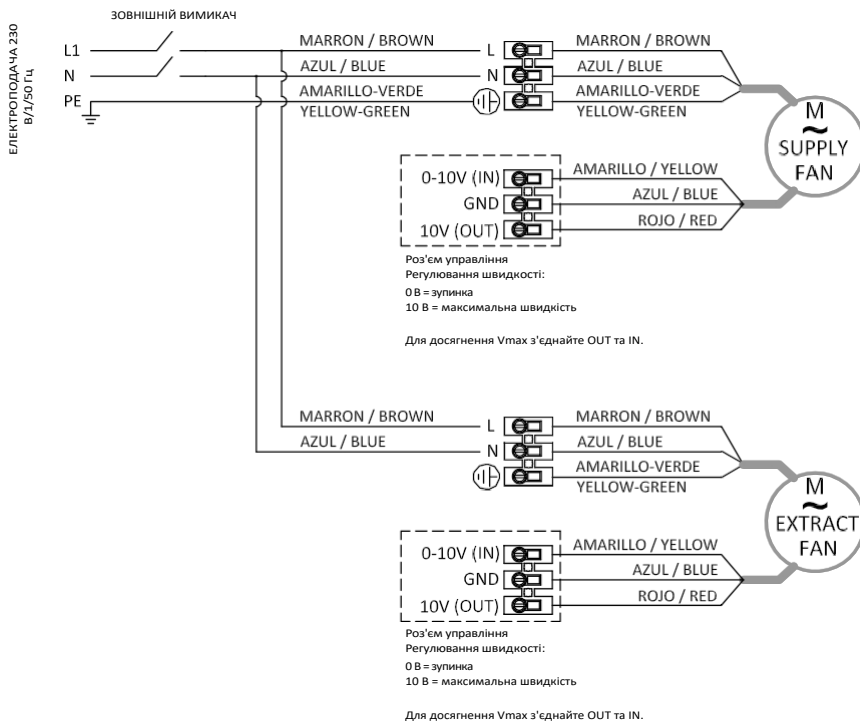
У цих розмірах агрегати мають вентилятори з вбудованим двигуном (plug-fans) з двигунами EC та напругою живлення 230 В.





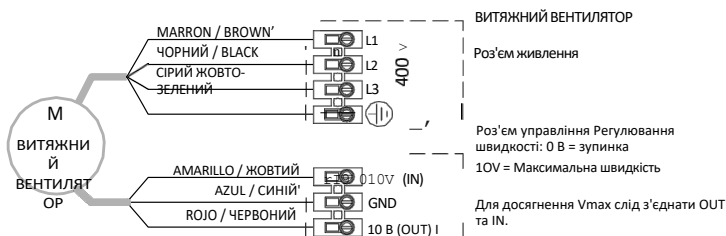
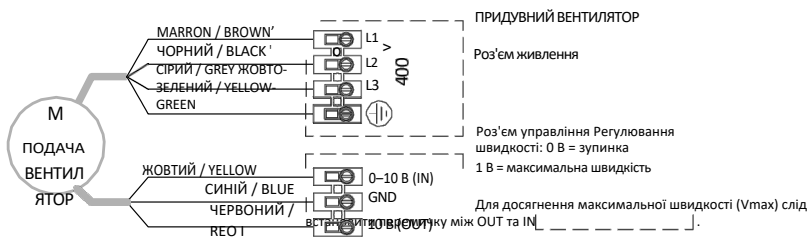
Вертикальні моделі, оснащені однофазним двигуном CADB/T-HE 04-33 LV/RV

У цих розмірах агрегати мають вентилятори з ЕС-двигунами, напруга живлення 230 В.



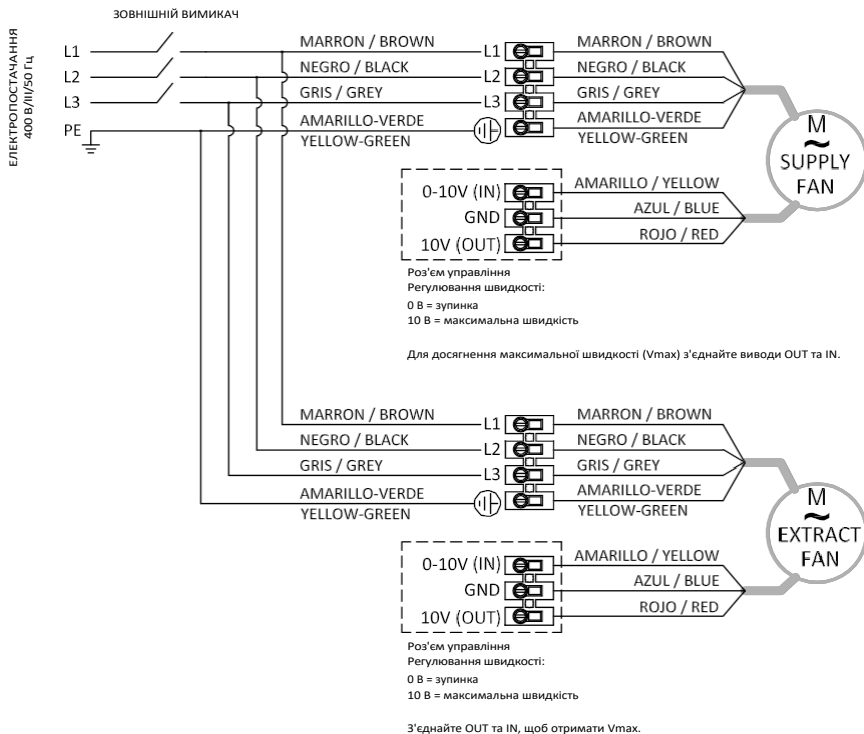
Горизонтальна версія, оснащена однофазним двигуном CADT-HE 33 LH/RH

У цьому розмірі агрегати мають вентилятори типу «plug-fan», оснащені двигунами ЕС з трифазним живленням 400 В.



Вертикальні моделі, оснащені трифазним двигуном CADT-HE 33 LV/RV

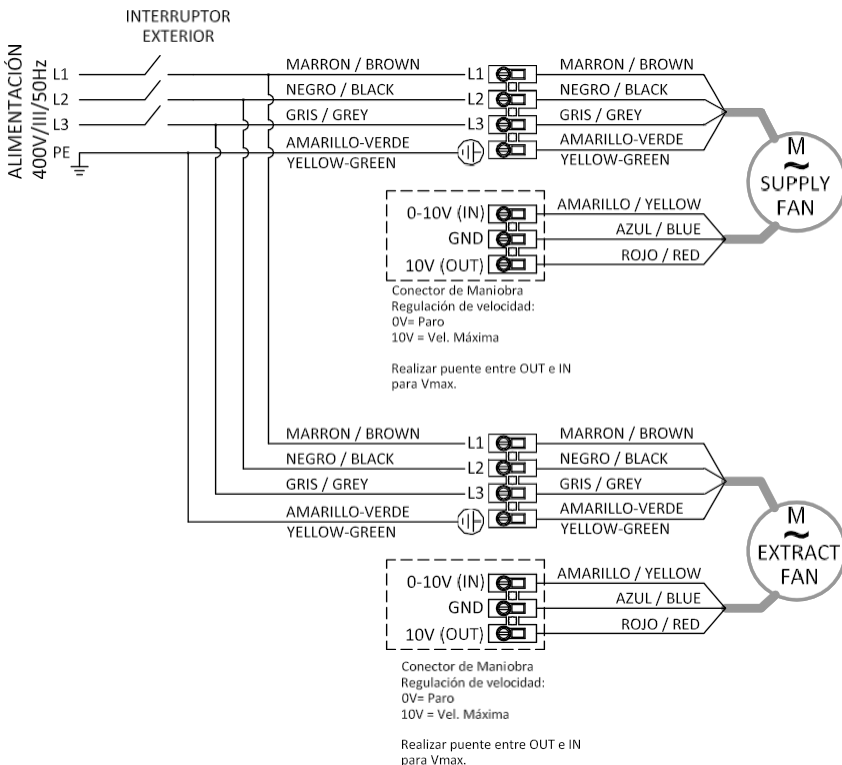
У цьому розмірі агрегати мають вентилятори типу «plug-fan», оснащені двигунами ЕС з трифазним живленням 400 В.



Моделі CADB/T-HE 45, 60 та 100

Моделі розмірів від 45 до 100 оснащені трифазними двигунами ЕС. Трифазне живлення ЕС. Усі версії оснащені вимикачем, до якого підключено живлення вентилятора.

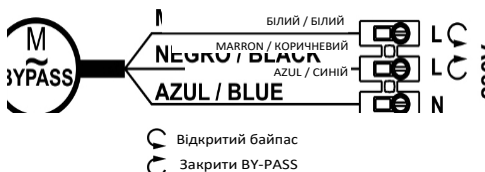
У випадку версій -DI, оснащених резисторами для електричного підігріву, регулювання струму резисторів має здійснюватися електромонтажником.



7.6.2. Підключення байпасу (By-)

Усі рекуператори повітря серії CADB/T-HE ECOWATT мають вбудований байпас. Заслінка байпасу постачається з уже встановленим приводом (напруга живлення 230 В). Привід підключається до зовнішньої клемної коробки або до електричної щитової (залежно від версії).

За допомогою аксесуара FC-REG можна керувати байпасом у режимі природного охолодження.



Відкритий байпас
Закрити BY-PASS

7.6.3. Підключення електричних батарей

Моделі CADB/T-HE-DI постачаються з електричними батареями для догріву, встановленими всередині пристрою.

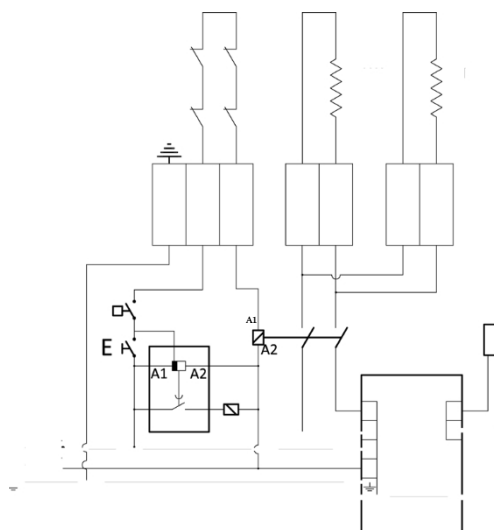


НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ

Для управління внутрішнім електропостачанням (версії -DI) необхідно встановити зовнішню панель управління.

Монтажник несе відповідальність за правильну роботу системи електричного управління, особливо щодо дотримання вимог безпеки, спрямованих на запобігання ризику виникнення пожежі через високу температуру всередині пристрою.

Електричні схеми (рекомендована панель управління)



CADB-HE-DI 04 (1 кВт, 230 В)

D: РЕГУЛЯТОР НАГРІВАЧА
E: ВИМИКАЧ
F: реле
G: ЗАХИСТ ЛІНІЇ

H: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ (TG-K330) J:
ДАТЧИК РОЗСІЮВАННЯ
KM: реле
вентилятора X:
таймер (MCR-1)

3 kW
400V

400V

ТР ТР

В

ЛП

ЗЗ

А1 А2

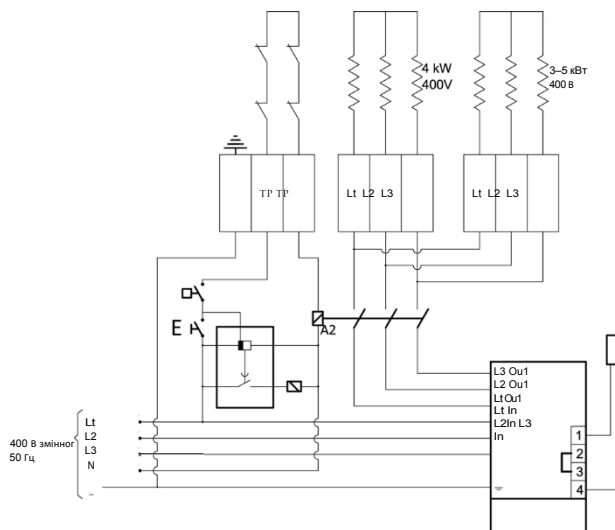
А1 А2

Лей
тена
НТ

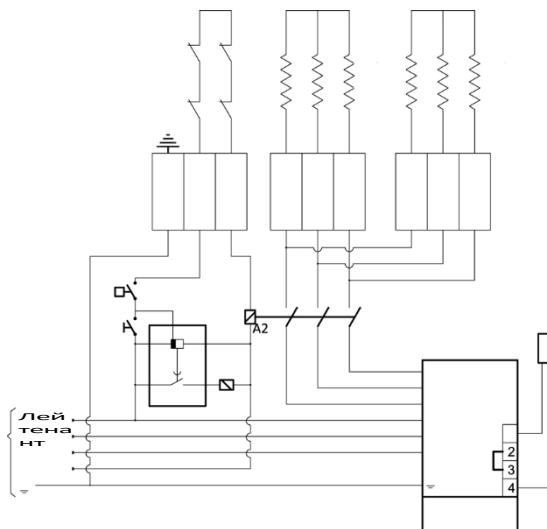
400 В эл.-мощн с
50 гц

1
2
3
4

Н: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ (TG-K330) J:
ДАТЧИК РОЗСИЮВАННЯ
KM: реле
вентилятора X:
таймер (MCR-1)



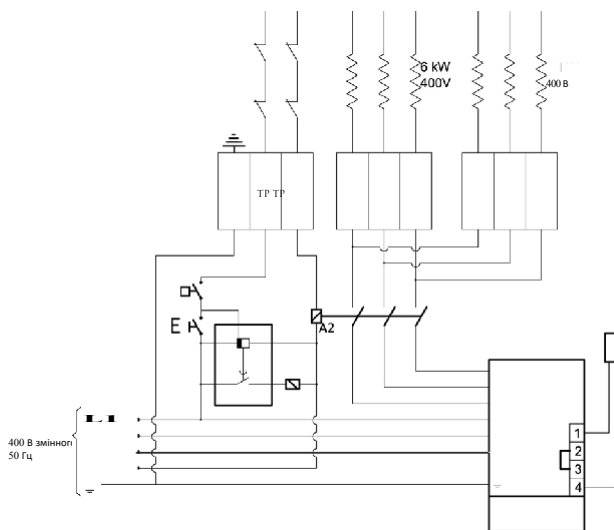
CADT-HE-DI 33 (7,5 кВт, 400 В)



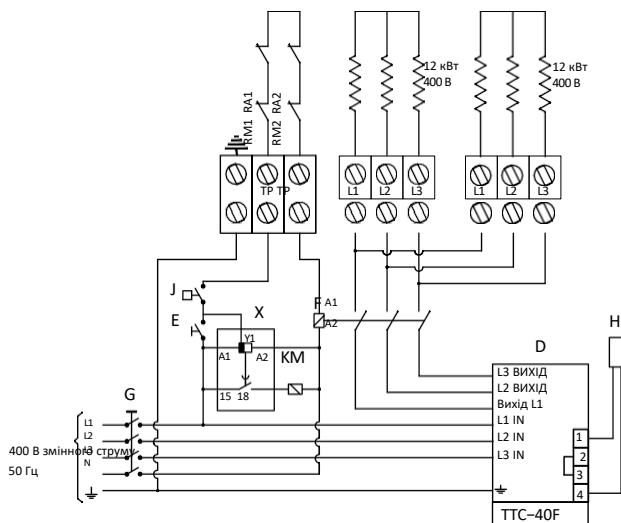
CADT-HE-DI 45 (9 кВт, 400 В)

D: РЕГУЛЯТОР НАГРІВАЧА Е:
ВИМИКАЧ «ВКЛ./ВИКЛ.»
F: реле
G: ЗАХИСТ ЛІНІЇ

H: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ (TG-K330) J:
ДАТЧИК РОЗСИЮВАННЯ
KM: РЕЛЕ
ВЕНТИЛЯТОРА X:
ТАЙМЕР (MCR-1)



CADT-HE-DI 60 (12 кВт, 400 В)



CADT-HE 100 (24 кВт, 400 В)

D: РЕГУЛЯТОР НАГРІВАЧА Е:
ВИМИКАЧ «ВКЛ./ВИКЛ.»
F: реле
G: ЗАХИСТ ЛІНІЇ

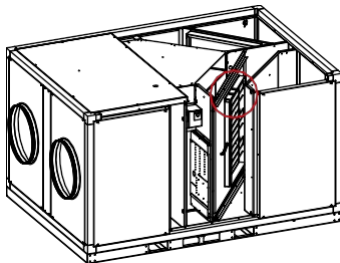
H: ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРИ (TG-K330) J:
ДАТЧИК РОЗСІЮВАННЯ
KM: реле
вентилятора X:
таймер (MCR-1)

Термозахисні пристрої

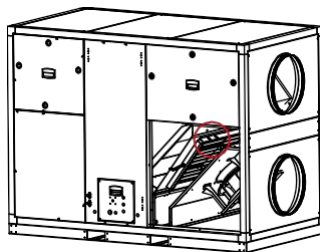
Електричні нагрівачі оснащені двома тепловими захисними пристроями (з автоматичним та ручним скиданням). Обидва захисні пристрої є засобами безпеки, призначеними виключно для виявлення ненормального функціонування системи опалення. Ні в якому разі теплові захисні пристрої не можна використовувати як термостати для регулювання потужності нагрівання. Перед скиданням ручного теплового захисного пристрою переконайтеся, що причини, які спричинили його спрацювання, були виявлені та усунені.

Розташування теплових захисних пристроїв

Горизонтальні моделі:



Вертикальні моделі:



Небезпека опіків: існує ризик, що металеві деталі мають високу температуру.

7.6.4. Підключення електричних аксесуарів

За допомогою наявних аксесуарів можна здійснювати керування вентиляторами в режимах VAV, COP та CAV.

Рекомендовані аксесуари залежно від розміру пристрою та режиму керування:

Модель	Аксесуари для VAV через CO ₂		Аксесуари для COP		Аксесуари для CAV
	Перетворювач	Датчик	Перетворювач	Датчик	Електронний регулятор
CADB-HE D/DI/DC 04	УПРАВЛІННЯ CAD-REG	SC02-A 0-10 В SC02-AD 0-10 В SC02-G 0-10 В	CONTROL AERO-REG**	TDP-D*	REB-ECOWATT**
CADB-HE D/DI/DC 08					
CADB-HE D/DI/DC 12					
CADB-HE D/DI/DC 16					
CADB/T-HE D/DI/DC 21					
CADT-HE D/DI/DC 33***					
CADT-HE D/DI/DC 45***					
CADT-HE D/DI/DC 60***					
CADT-HE D/DI/DC 100***					

* Для незалежного регулювання робочої точки кожного контуру вентилятори подачі та витяжки повинні керуватися двома окремими датчиками тиску.

** Для незалежного регулювання робочої точки кожного контуру припливни та витяжні вентилятори слід керувати за допомогою відповідного електронного регулятора.

*** У моделях з трифазним двигуном необхідно додати два допоміжні контактори (не входять до комплекту поставки S&P), які дозволяють відключати живлення двигунів.

7.6.4.1. Ручне регулювання VAV (змінний потік повітря)

У режимі VAV можливе ручне регулювання за допомогою зовнішнього потенціометра. Ручне регулювання за допомогою зовнішнього потенціометра REB-ECOWATT (додаткове обладнання). Підходить для моделей CADB/T-HE 04–27.



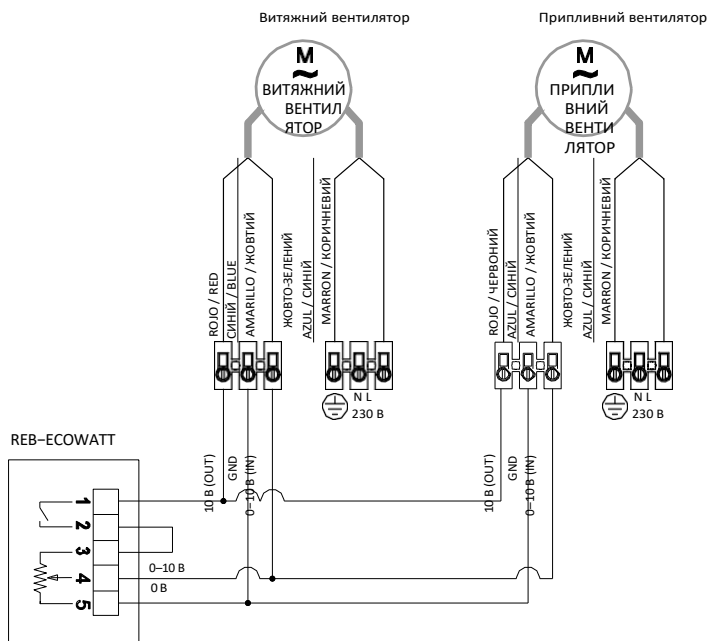
ВАЖЛИВО: НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖІ

Ручне регулювання швидкості не можна здійснювати у версіях DI (з електричними резисторами).

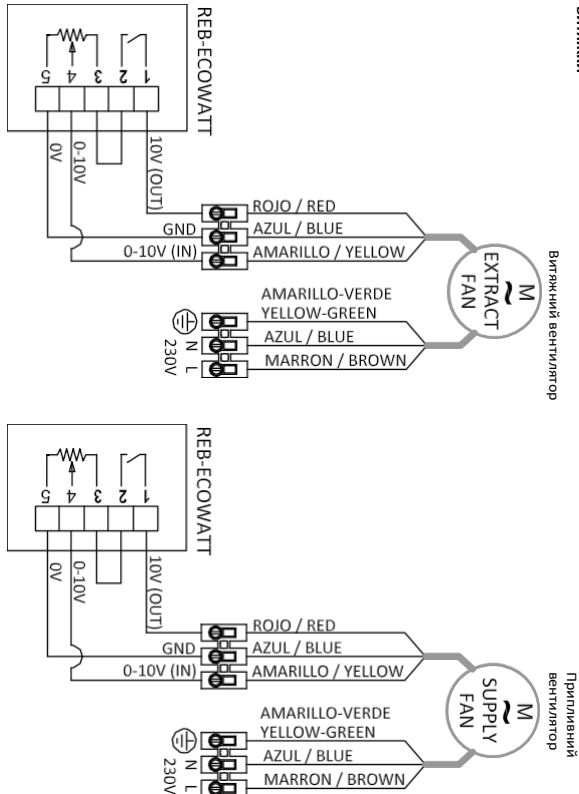
Пряме вимкнення вентиляторів без затримки призведе до значного підвищення температури резисторів і, як наслідок, до ризику виникнення пожежі всередині пристрою.

7.6.4.1.1. Моделі від 04 до 33 (одномоторні): Ручне регулювання за допомогою REB-ECOWATT (додаткове обладнання)

Однотактне регулювання припливного та витяжного вентиляторів



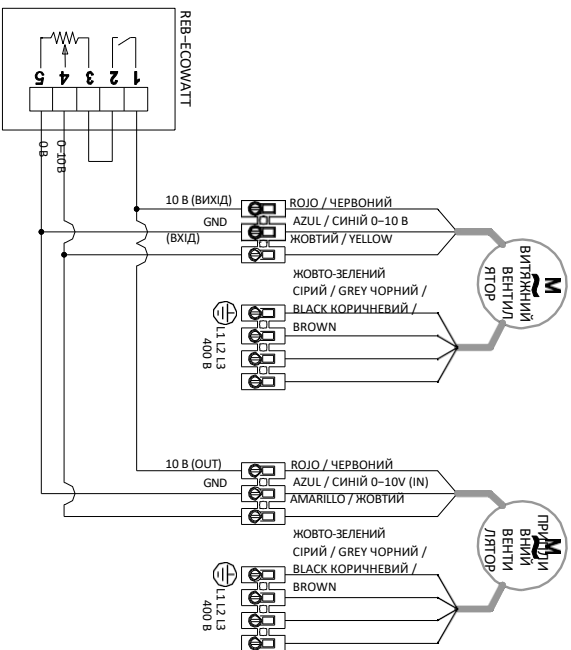
Незалежне керування вентиляторами подачі та витяжки



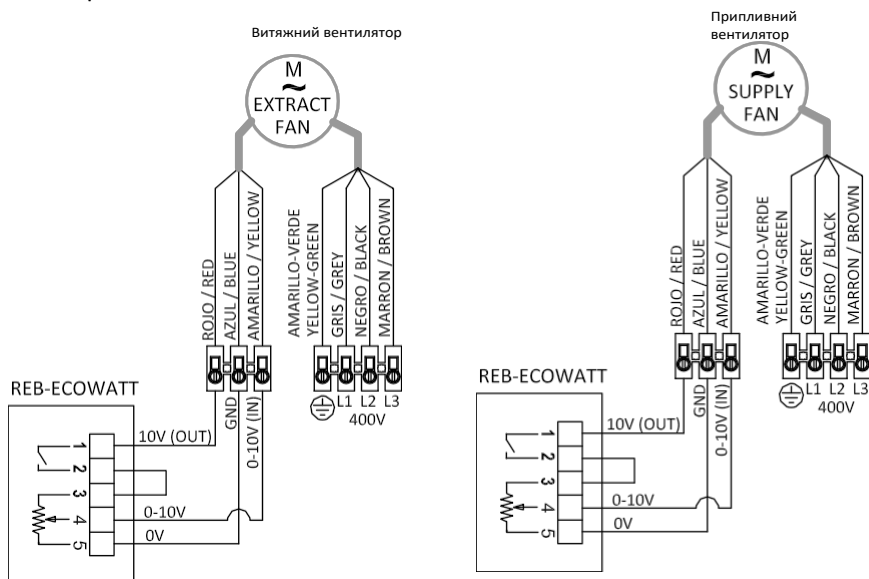
7.6.4.1.2. Моделі 33 (з двигуном TRI), 45, 60 та 100: ручне регулювання за допомогою REV-ESOWATT (додаткове обладнання)

Однорічне керування припливними та витяжними вентиляторами

Витяжний вентилятор Припливний вентилятор



Незалежне керування припливними та витяжними вентиляторами



7.6.4.2. Система регулювання VAV (змінний потік повітря) з датчиком_{CO₂} або аналогічним пристроєм



НЕБЕЗПЕКА ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖИ

Для рекуператорів DI, оснащених електричним батареєм додаткового нагрівання, монтажник повинен переконатися, що мінімальний потік повітря достатній для запобігання перегріванню електричного батарея. Ми рекомендуємо, щоб мінімальний потік повітря становив не менше 1/3 від номінального потоку повітря рекуператора.

Усі моделі CADB-HE оснащені двигунами з електронним регулюванням (EC): однофазними на напругу 230 В у моделях від 04 до 27 та трифазними на напругу 400 В у моделях від 45 до 100, тоді як модель 33 доступна як з однофазним, так і з трифазним двигуном. Двигуни мають спеціальні клеми для подачі сигналу регулювання, що керує швидкістю обертання вентилятора (0–10 В). Сигнал 0 В відповідає зупинці вентилятора, а сигнал 10 В — максимальній швидкості обертання вентилятора.

Для регулювання швидкості в режимі VAV із зовнішнім датчиком CO₂ або аналогічним пристроєм необхідно використовувати додатковий пристрій CONTROL AERO-REG та зовнішній датчик (див. пункт 7.5.2.4.). В інструкції до CONTROL AERO-REG міститься необхідна інформація щодо підключення різних компонентів.

7.6.4.3. Регулювання CAV (постійний потік повітря)

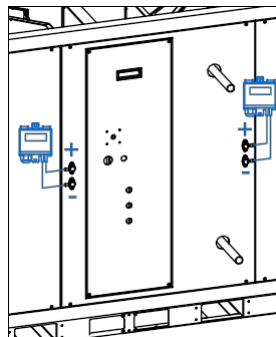
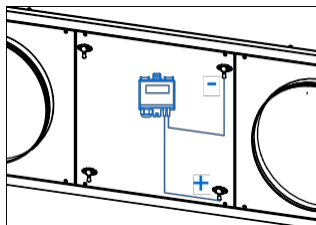
Інвертор використовується для забезпечення постійного заданого об'єму повітря в системі повітропроводів, незалежно від ступеня засмічення фільтрів.

Усі моделі CADB-HE оснащені двигунами EC: однофазними на напругу 230 В у моделях від 04 до 27 та трифазними на напругу 400 В у моделях від 45 до 100, тоді як модель 33 доступна як з однофазним, так і з трифазним двигуном. Двигуни мають спеціальні клеми для подачі сигналу регулювання, що керує швидкістю обертання вентилятора (0–10 В).

Сигнал 0 В відповідає зупинці вентилятора, а сигнал 10 В — максимальній швидкості обертання вентилятора.

Для регулювання швидкості в режимі CAV необхідно використовувати додатковий пристрій CONTROL AERO-REG та зовнішній датчик тиску TDP-D. В інструкції до пристрою CONTROL AERO-REG міститься необхідна інформація щодо підключення різних компонентів.

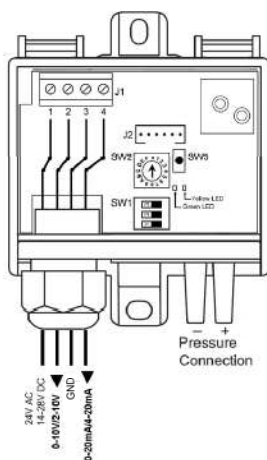
1. Підключіть датчик тиску TDP-D (додаткове обладнання) до відповідних відводів тиску, що знаходяться на блоці рекуперації тепла. Переконайтеся, що відводи тиску позначені знаками «+» та «-». Знаки на відводах TDP-D та CADB-HE повинні збігатися.



3. Переналадуйте датчик тиску. Виберіть діапазон тиску датчика TDP-D відповідно до значень у третьому стовпці таблиці вище.

Налаштування для роботи в режимі вимірювання витрати повітря:

Вибір між режимами тиску та витрати повітря здійснюється за допомогою мікроперемикача DIP3 (SW1), розташованого всередині пристрою. Встановіть мікроперемикач у положення «ON».



Вкажіть діапазон вимірювання витрати повітря:

Після налаштування вимірювання витрати повітря натисніть кнопку «ОК», щоб встановити першу цифру коефіцієнта k . Значення блимає і регулюється за допомогою кнопок «▲» та «▼». Після налаштування натисніть кнопку «ОК», щоб зберегти коефіцієнт k у пам'яті. На екрані відображається фактичне виміряне значення. Якщо обрано діапазон витрати повітря, вводити діапазон тиску не потрібно.

Модель	Коефіцієнт K
CADB-HE 04	46
CADB-HE 08	69
CADB-HE 12	69
CADB-HE 16	69
CADB/T-HE 21	131
CADB/T-HE 27	95
CADT-HE 33	131
CADT-HE 45	188
CADT-HE 60	192
CADT-HE 100	365

7.6.4.4. Управління COP (постійний тиск)

Постійний тиск (COP)

Інвертор використовується в системах вентиляції декількох приміщень для забезпечення постійного значення тиску повітря в системі повітропроводів, незалежно від того, відкриті чи закриті заслінки.

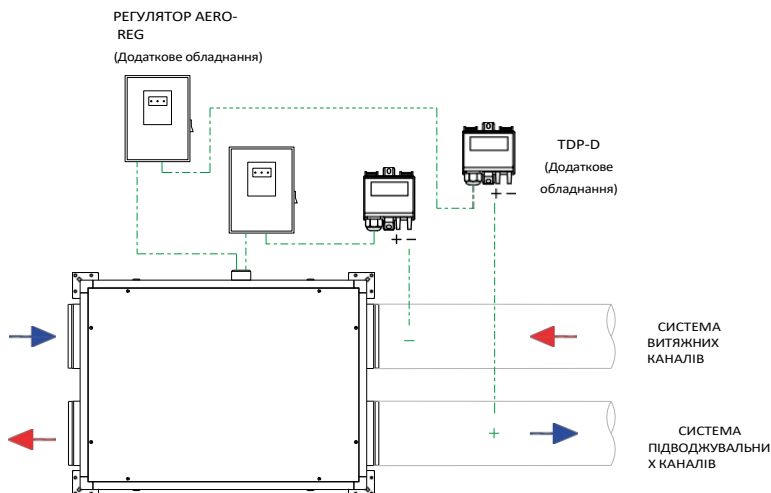
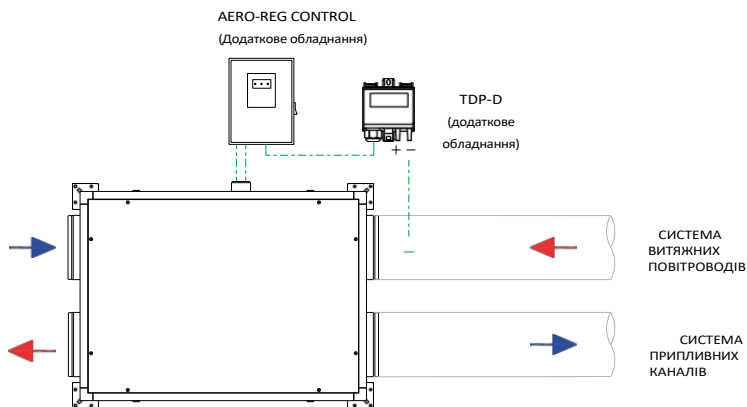
У обох випадках тиск у системі повітропроводів повинен бути постійним. Значення цього тиску слід визначити експериментально під час запуску системи.

Усі моделі CADB-HE оснащені двигунами з електронним регулюванням (EC): однофазними на напругу 230 В у моделях від 04 до 27 та трифазними на напругу 400 В у моделях від 45 до 100, тоді як модель 33 доступна як з однофазним, так і з трифазним двигуном. Двигуни мають спеціальні клеми для подачі сигналу регулювання, що керує швидкістю обертання вентилятора (0–10 В).

Сигнал 0 В відповідає зупинці вентилятора, а сигнал 10 В — максимальній швидкості обертання вентилятора.

Для регулювання швидкості в режимі COP необхідно використовувати додатковий пристрій CONTROL AERO-REG та зовнішній датчик тиску TDP-D. В інструкції з експлуатації CONTROL AERO-REG міститься необхідна інформація для виконання електричного підключення різних компонентів.

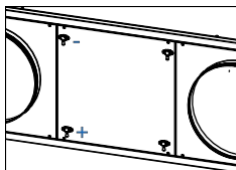
1. Підключіть датчик тиску TDP-D (додаткове обладнання) до системи повітропроводів, до якої підключено установку рекуперації тепла. Переконайтеся, що клеми тиску «+» та «-» розташовані у правильному положенні відповідно до наведених нижче зображень.



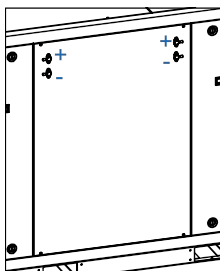
7.6.4.5. Підключення реле тиску

Усі моделі рекуператорів тепла цієї серії мають отвори для підключення реле диференціального тиску, що дозволяють контролювати забруднення фільтрів. Розташування отворів для підключення залежить від моделі:

ГОРИЗОНТАЛЬНІ МОДЕЛІ

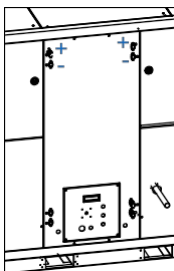


Горизонтальні моделі
CADB/T-HE 04-33 LH, RH
(з боку панелі вхідних підключень)

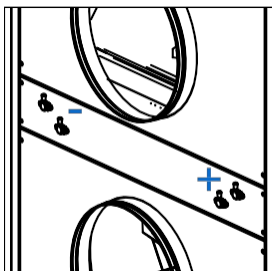


Горизонтальні моделі
CADB/T-HE 45-60 LH, RH
(у верхній частині бічної панелі)

ВЕРТИКАЛЬНІ МОДЕЛІ



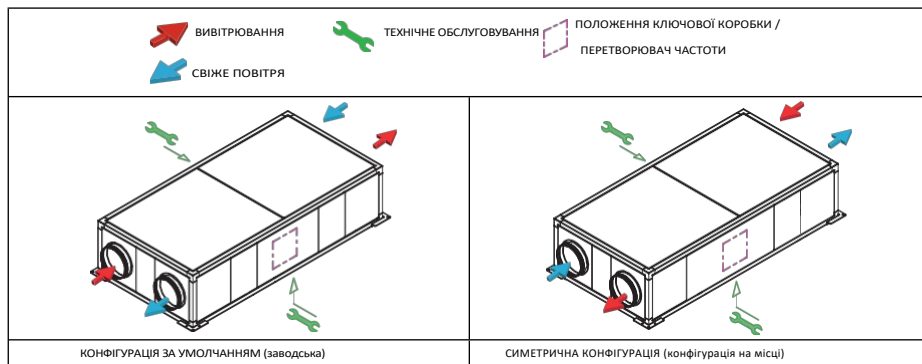
Вертикальні моделі
CADB/T-HE 45-100 LV, RV
(у верхній частині бічної панелі)



Вертикальні моделі
CADB/T-HE 04-33 LV, RV
(у центральній частині передньої панелі)

7.7. ЗМІНА МІСЦЯ РОЗПОДІЛУ ПОВІТРЯ ТА ВИВІТРЮВАННЯ (лише для версій -D)

У моделях від CADB-HE-D 04 до CADB/T-HE-D 33 можна змінити місцями сторони подачі та відведення повітря.



Для здійснення цієї модифікації необхідно виконати наступні зміни в пристрої:

1. Замінити фільтри подачі та витяжки, а також кришки доступу до фільтрів.
2. Замінити етикетки, що позначають функцію вхідного/вихідного повітропроводу. Для цього разом з пристроєм постачається новий комплект етикеток.
3. Замінити етикетку з позначенням електричних підключень, що знаходиться на задній стороні електричної клемної коробки, на одну симетричну етикетку, що входить до комплекту в мішку з аксесуарами.
4. Тільки в холодному кліматі, де байпас використовується як частина стратегії розморожування теплообмінника: Змініть напрямок байпасу так, щоб він залишався на стороні подачі пристрою.

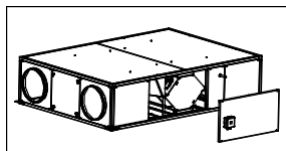


Рис. 1

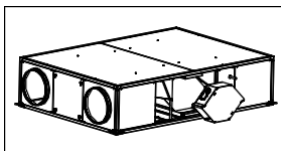


Рис. 2

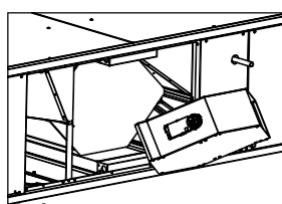


Рис. 3

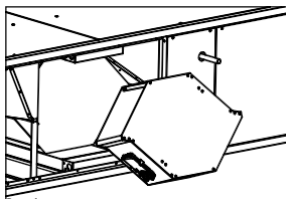


Рис. 4

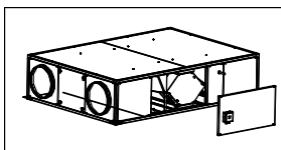


Рис. 5

1. Відключіть рекуператор тепла.
2. Зніміть бічну панель (рис. 1).
3. Обережно витягніть байпас (рис. 2).
4. Від'єднайте електричний роз'єм, що живить байпас.
5. Поверніть байпас відповідно до зображення (рис. 3 і 4).
6. Підключіть знову електричний роз'єм живлення байпасу.
7. Встановіть байпас назад у його корпус (рис. 5), закрийте панель і запустіть пристрій.

7.8. КОНФІГУРАЦІЇ

CADB/T-HE D/DI/DC ECOWATT — стандартна конфігурація

У цих конфігураціях передбачено безліч варіантів, які професійний монтажник може швидко та легко реалізувати.

Процес заміни панелі



Установки рекуперації тепла CADB-HE доступні у двох конфігураціях: LH та RH для горизонтальних моделей і LV та RV для вертикальних моделей.



ВИВІТРЮВАНЕ
ПОВІТРЯ



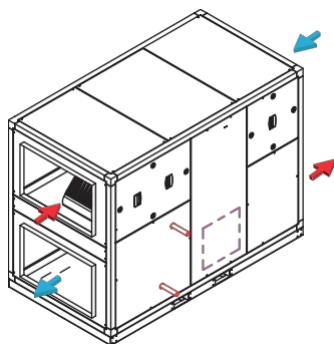
СВІЖЕ
ПОВІТРЯ



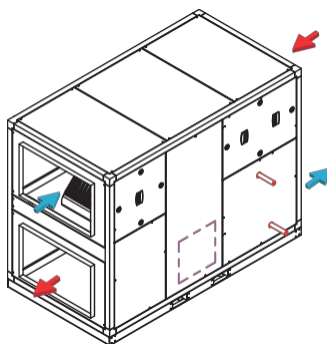
ВОДЯНІ ПІДКЛЮЧЕННЯ



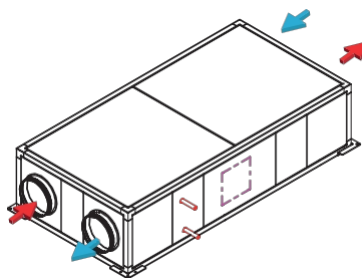
Розташування клемної коробки /
перетворювач частоти



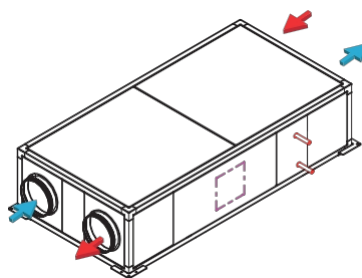
Конфігурація НН



Конфіг. RV



Конфігурація лівого боку

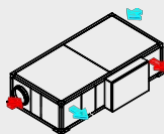
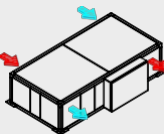
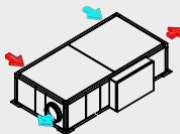
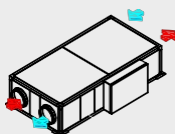


Конфігурація RH

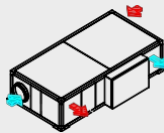
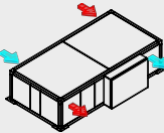
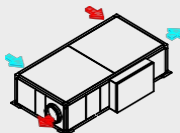
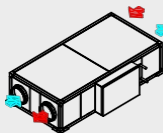
Горизонтальне

Заводська конфігурація LH

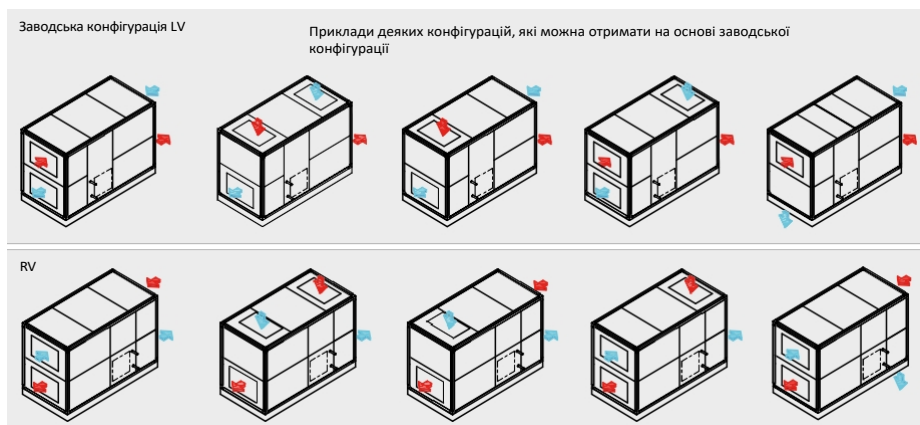
Приклади деяких конфігурацій, які можна отримати на основі заводської конфігурації



RH



Вертикальна



7.9. УПРАВЛІННЯ ОХОЛОДЖУВАЛЬНИМИ ЗОВНІШНІМИ БАТАРЕЯМИ

Установки рекуперації тепла CADB-HE доповнюються повним набором аксесуарів для обробки повітря, що складається з:

- Модуль батареї холодної води.
- Модуля подвійного теплообмінника (холодна та гаряча вода).
- Модулі батарей прямого розширення.
- Модуль зовнішньої фільтрації.
- Модуль очищення повітря, призначений для приміщень із високим рівнем зовнішнього забруднення.

Його система швидкого монтажу та ідеальна інтеграція з рекуператором тепла забезпечують значну економію часу на монтаж порівняно зі стандартними аксесуарами.

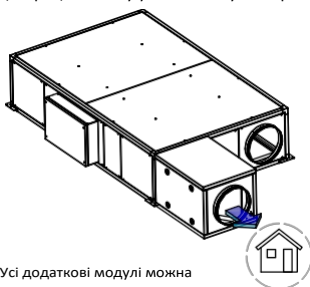
Перелік аксесуарів за моделями:

Модель рекуператора тепла		Холодильний колектор		Батарея прямого розширення		Батарея холодної води + батарея гарячої води (4 трубки)		Фільтрувальний модуль		Модуль очищення Зовнішнє забруднення	
ГОРИЗОНТАЛЬНА КОНФІГУРАЦІЯ											
CADB-HE-D/DI/DC 04	LH	BA-AF HE 04 LH		BA-DX HE 04 LH		BA-AFC HE 04 LH		FBL HE 04 H		FB-CA HE 04 H	
	RH	BA-AF HE 04 RH		BA-DX HE 04 RH		BA-AFC HE 04 RH					
CADB-HE-D/DI/DC 08	LH	BA-AF HE 08 LH		BA-DX HE 08 LH		BA-AFC HE 08 LH		FBL HE 08 H		FB-CA HE 08 H	
	RH	BA-AF HE 08 RH		BA-DX HE 08 RH		BA-AFC HE 08 RH					
CADB-HE-D/DI/DC 12	LH	BA-AF HE 12 LH		BA-DX HE 12 LH		BA-AFC HE 12 LH		FBL HE 12 H		FB-CA HE 12 H	
	RH	BA-AF HE 12 RH		BA-DX HE 12 RH		BA-AFC HE 12 RH					
CADB-HE-D/DI/DC 16	LH	BA-AF HE 16 LH		BA-DX HE 16 LH		BA-AFC HE 16 LH		FBL HE 16 H		FB-CA HE 16 H	
	RH	BA-AF HE 16 RH		BA-DX HE 16 RH		BA-AFC HE 16 RH					
CADB/T-HE-D/DI/DC 21 CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LH	BA-AF HE 21-27 LH		BA-DX HE 21-27 LH		BA-AFC HE 21-27 LH		FBL HE 21-27 H		FB-CA HE 21-27 H	
	RH	BA-AF HE 21-27 RH		BA-DX HE 21-27 RH		BA-AFC HE 21-27 RH					
CADB/T-HE-D/DI/DC 33	LH	BA-AF HE 33 LH		BA-DX HE 33 LH		BA-AFC HE 33 LH		FBL HE 33 H		FB-CA HE 33 H	
	RH	BA-AF HE 33 RH		BA-DX HE 33 RH		BA-AFC HE 33 RH					
CADT-HE-D/DI/DC 45	LH	BA-AF HE 45 LH		BA-DX HE 45 LH		BA-DX HE 45 LH		FBL HE 45 H		FB-CA HE 45 H	
	RH	BA-AF HE 45 RH		BA-DX HE 45 RH		BA-DX HE 45 RH					
CADT-HE-D/DI/DC 60	LH	BA-AF HE 60 LH		BA-DX HE 60 LH		BA-DX HE 60 LH		FBL HE 60 H		FB-CA HE 60 H	
	RH	BA-AF HE 60 RH		BA-DX HE 60 RH		BA-DX HE 60 RH					

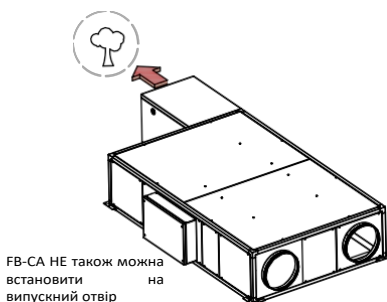
Модель рекуператора тепла		Батарея холодної води	Батарея прямого розширення	Батарея холодної води + батарея гарячої води (4 трубки)	Фільтрувальний модуль	Модуль очищення Зовнішнє забруднення
ВЕРТИКАЛЬНА КОНФІГУРАЦІЯ						
CADB-HE-D/DI/DC 04	LV	BA-AF HE 04 LV	BA-DX HE 04 LV	BA-AFC HE 04 HH	FBL HE 04 V	FB-CA HE 04 V
	RV	BA-AF HE 04 RV	BA-DX HE 04 RV	BA-AFC HE 04 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 08	LV	BA-AF HE 08 LV	BA-DX HE 08 LV	BA-AFC HE 08 LV	FBL HE 08 V	FB-CA HE 08 V
	RV	BA-AF HE 08 RV	BA-DX HE 08 RV	BA-AFC HE 08 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 12	LV	BA-AF HE 12 LV	BA-DX HE 12 LV	BA-AFC HE 12 LV	FBL HE 12 V	FB-CA HE 12 V
	RV	BA-AF HE 12 RV	BA-DX HE 12 RV	BA-AFC HE 12 RV		
CADB-HE-D/DI/DC 16	LV	BA-AF HE 16 LV	BA-DX HE 16 LV	BA-AFC HE 16 LV	FBL HE 16 V	FB-CA HE 16 V
	RV	BA-AF HE 16 RV	BA-DX HE 16 RV	BA-AFC HE 16 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 21	LV	BA-AF HE 21-27 LV	BA-DX HE 21-27 LV	BA-AFC HE 21-27 LV	FBL HE 21-27 V	FB-CA HE 21-27 V
	RV	BA-AF HE 21-27 RV	BA-DX HE 21-27 RV	BA-AFC HE 21-27 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 33	LV	BA-AF HE 33 LV	BA-DX HE 33 LV	BA-AFC HE 33 LV	FBL HE 33 V	FB-CA HE 33 V
	RV	BA-AF HE 33 RV	BA-DX HE 33 RV	BA-AFC HE 33 RV		
CADT-HE-D/DI/DC 45	LV	BA-AF HE 45 LV	BA-DX HE 45 LV	BA-DX HE 45 LV	FBL HE 45 V	FB-CA HE 45 V
	RV	BA-AF HE 45 RV	BA-DX HE 45 RV	BA-DX HE 45 RV		
CADT-HE-D/DI/DC 60	LV	BA-AF HE 60 LV	BA-DX HE 60 LV	BA-DX HE 60 LV	FBL HE 60 V	FB-CA HE 60 V
	RV	BA-AF HE 60 RV	BA-DX HE 60 RV	BA-DX HE 60 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 100	LV	BA-AF HE 100 LV	BA-DX HE 100 LV	BA-DX HE 100 LV	FBL HE 100 V	FB-CA HE 100 V
	RV	BA-AF HE 100 RV	BA-DX HE 100 RV	BA-DX HE 100 RV		

7.9.1. Аксесуари для блоку

Аксесуари встановлюються на випускному отворі припливного повітря. Модуль IQA, FB-CA HE, також можна встановити на випускному отворі витяжного повітря для тих випадків, коли необхідно усунути або зменшити концентрацію запаху у витяжному повітрі.



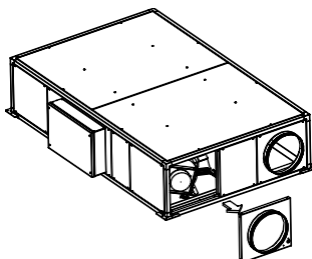
Усі додаткові модулі можна встановлювати на випускному отворі припливного повітря



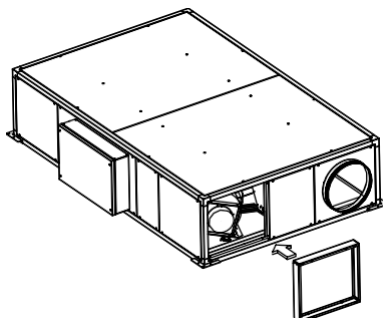
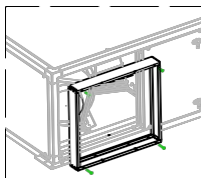
FB-CA HE також можна встановити на випускний отвір

Для виконання монтажу виконайте наступні кроки:

1. Зніміть фланцеву панель з блоку рекуперації тепла, ослабте 4 гвинти, якими вона закріплена.

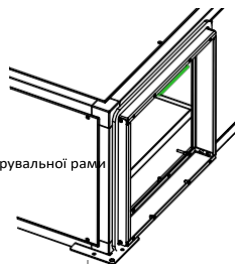


2. Встановіть центрувальну раму за допомогою 4 гвинтів M5X12. Центрувальна рама та гвинти входять до комплекту поставки модуля.

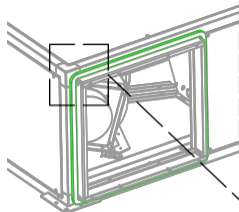


Перед монтажем центрувальної рами переконайтеся, що фіксуючий виступ на рамі розташований зверху.

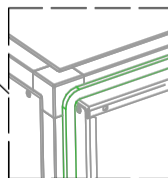
Фіксуючий виступ центрувальної рами



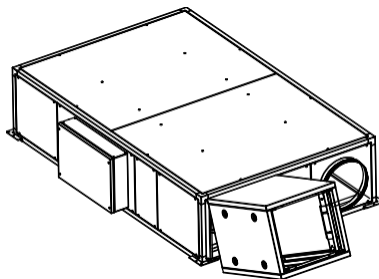
3. Наклейте самоклеючу ущільнювальну стрічку, що входить у комплект модуля, навколо центрувальної рами.



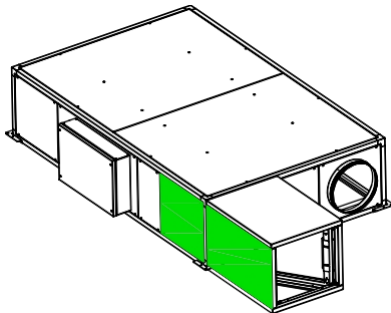
Самоклеюча сторона повинна безпосередньо стикатися з профілями CADB-HE. Не приклеюйте ущільнювальну стрічку до центрувальної рами.



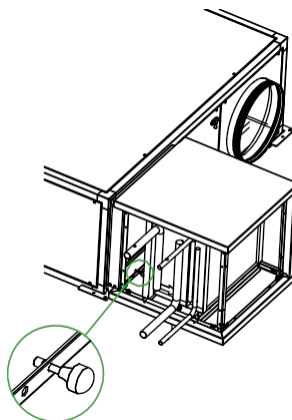
4. Зачепіть модуль за фіксуючий виступ центрувальної рами, а потім опустіть його під дією власної ваги.



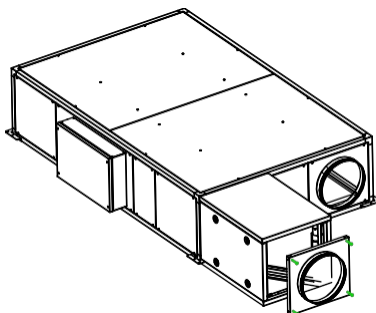
Надійно закріпіть модуль на установці рекуперації тепла. Доступ до точок кріплення здійснюється з боку установки шляхом зняття однієї з бічних панелей (з CADB або з панелі технічного обслуговування модуля).



Для цього використовуйте 4 гвинтові ручки, що входять до комплекту модуля.

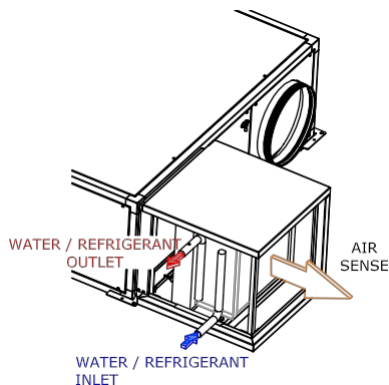


5. На завершення встановіть фланцеву панель (яку було знято на першому етапі) над вихідним отвором модуля, закріпивши її чотирма гвинтами, якими панель була прикріплена до CADB-HE.



6. Особливості модулів із теплообмінниками. Під час монтажу зовнішніх модулів (аксесуарів) із водяним або холодоагентним теплообмінником збірка модуля повинна здійснюватися таким чином, щоб:

- Потоки повітря та води/холодоагенту циркулювали в протипотоковому режимі
- Вхідний патрубок для води/холодоагенту повинен розташовуватися в нижній частині теплообмінника

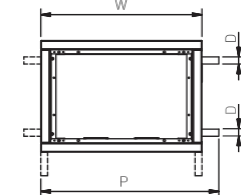
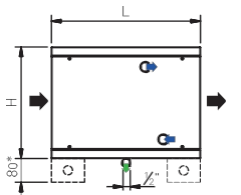


7.9.2. Характеристики теплообмінників

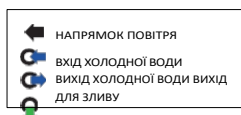
7.9.2.1. Встановлення двотрубних теплообмінників холодної води

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		(кВт)	Вода	
	(м³/год)	(Па)	(м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)
ХОЛОДОВИЙ ЗМІТОВАЧ (4 ряди) Вхід/вихід води = 7/12°C										
BA-AF HE 04	320	87	1,8	27	80	14,8	100	3,26	561	25
BA-AF HE 08	600	75	1,7			14,7		6,14	1055	38
BA-AF HE 12	900	171	2,4			14,5		9,4	1605	19
BA-AF HE 16	1,200	175	2,5			14,2		12,8	2200	42
BA-AF HE 21	1,600	105	2			14,6		16,5	2830	42
BA-AF HE 27	2,000	134	2,2			14,5		20,9	3586	53
BA-AF HE 33 лівий/правий	2,400	200	2,7			14,6		24,7	4245	26
BA-AF HE 33 LV/RV	2,400	148	2,2			14,3		25,3	4345	19
BA-AF HE 45	3,400	158	2,5			16		31,3	5372	13
BA-AF HE 60	4,400	151	2,4			15,7		41,5	7120	16
BA-AF HE 100	9,000	122	2,2	14,6	93,3	16011	31			

ТЕПЛОБМІННИК ХОЛОДНОЇ ВОДИ в режимі опалення (4 ряди) Вхід/вихід води = 50/45°C										
BA-AF HE 04	320	51	1,8	16	18	42,7	4	2,9	501	4,7
BA-AF HE 08	600	44	1,7			41,6		5,2	903	11,7
BA-AF HE 12	900	95	2,4			43		8,3	1427	17
BA-AF HE 16	1,200	105	2,5			42,8		11	1890	26,2
BA-AF HE 21	1,600	60	2			42		14,2	2447	25,7
BA-AF HE 27	2,000	75	2,2			42,3		17,9	3090	29
BA-AF HE 33 лівий/правий	2,400	111	2,7			42,6		21,8	3754	22,8
BA-AF HE 33 LV/RV	2,400	83	2,2			42,9		22	3798	16,1
BA-AF HE 45	3,400	88	2,5			41		29,3	5045	13,2
BA-AF HE 60	4,400	56	1,9			42,7		31	5345	10,3
BA-AF HE 100	9,000	68	2,2			42,4		81	13950	30

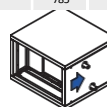
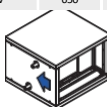


Опорні ніжки для вертикальних версій та моделей 45 і 60 горизонтальних версій.



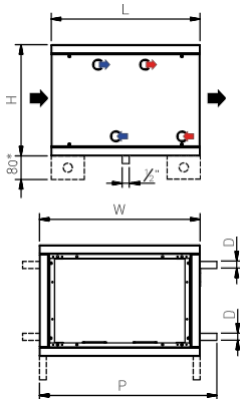
Модель	Довжина (L)	Ширина (W)	Ширина з'єднань (P)	Висота (H)	З'єднання (D)	Вага (кг)
ГОРИЗОНТАЛЬНІ						
BA-AF HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	33,3
BA-AF HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	37,7
BA-AF HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	40,2
BA-AF HE 16 H	500	560	640	450	1"	46,9
BA-AF HE 21 H	650	730	810	550	1"	64,0
BA-AF HE 27 H	650	730	810	550	1"	65,8
BA-AF HE 33 H	650	730	810	650	1"	70,4
BA-AF HE 45 H	650	730	815	1120	1-1/2"	111,5
BA-AF HE 60 H	650	750	835	1500	1-1/2"	129,6
ВЕРТИКАЛЬНІ						
BA-AF HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	39,6
BA-AF HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	44,2
BA-AF HE 12 B	500	770	845	425	1/2"	50,0
BA-AF HE 16 V	500	770	850	450	1"	53,4
BA-AF HE 21 V	650	970	1050	550	1"	72,6
BA-AF HE 27 V	650	970	1050	550	1"	74,4
BA-AF HE 33 V	650	1170	1255	550	1"	82,6
BA-AF HE 45 V	650	1120	1205	730	1-1/2"	112,3
BA-AF HE 60 V	650	1500	1585	750	1-1/2"	131,3
BA-AF HE 100 V	650	2050	2150	785	2-1/2"	168,0

Матеріал: сталевий

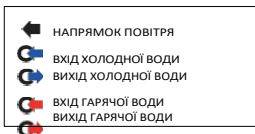


7.9.2.2. Холодильні котушки для 4-трубної установки типу

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		(кВт)	Вода	
	(м³/год)	(Па)	(м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)
ХОЛОДОВИЙ ЗМІШУВАЧ (4 ряди) Вхід/вихід води = 7/12°C										
BA-AFC HE 04	320	87	1,8	27	80	14,8	100	3,26	561	25
BA-AFC HE 08	600	75	1,7			14,7		6,14	1055	38
BA-AFC HE 12	900	171	2,4			14,5		9,4	1605	19
BA-AFC HE 16	1,200	175	2,5			14,2		12,8	2200	42
BA-AFC HE 21	1 600	105	2			14,6		16,5	2830	42
BA-AFC HE 27	2,000	134	2,2			14,5		20,9	3586	53
BA-AFC HE 33 ліворуч/праворуч	2,400	200	2,7			14,6		24,7	4245	26
BA-AFC HE 33 LV/RV	2,400	148	2,2			14,3		25,3	4345	19
BA-AFC HE 45	3,400	158	2,5			16		31,3	5372	13
BA-AFC HE 60	4,400	151	2,4			15,7		41,5	7120	16
BA-AFC HE 100	9,000	122	2,2	14,6	93,3	16011	31			
ТЕПЛОВИЙ ЗМІШУВАЧ Вхід/вихід води = 80/60°C										
BA-AFC HE 04	320	20	2	16	18	40,5	4	2,7	115	1
BA-AFC HE 08	600	23	1,7			43,7		5,7	243	1
BA-AFC HE 12	900	37	2,4			40,9		7,7	329	2
BA-AFC HE 16	1,200	39	2,4			41,7		10,5	451	3
BA-AFC HE 21	1,600	24	2			40,7		13,5	580	2,3
BA-AFC HE 27	2,000	28	2,2			40,1	16,4	708	19	
BA-AFC HE 33 ліворуч/праворуч	2,400	41	2,7			38,2	18,1	780	1	
BA-AFC HE 33 LV/RV	2,400	30	2,2			38,7	18,5	798	0,6	
BA-AFC HE 45	3,400	38	2,5			38,8	26,5	1139	1	
BA-AFC HE 60	4,400	36	2,5			39,4	35,2	1511	2	
BA-AFC HE 100	9,000	34	2,2	46,2	3	92,7	3986	9		



Опорні ніжки для вертикальних версій та моделей 45 і 60 горизонтальних версій.



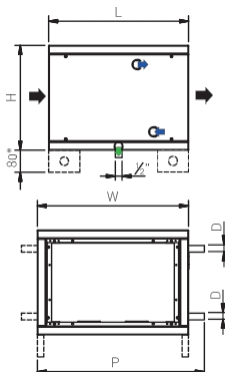
Модель	Довжина (L)	Ширина (W)	Ширина з'єднання (P)	Висота (H)	Підключення теплообмінника а холодної води (D)	Підключення теплообмінника а гарячої води (D)	Вага (кг)
ГОРИЗОНТАЛЬНІ							
BA-AFC HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	1/2"	42,8
BA-AFC HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	1/2"	48,7
BA-AFC HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	1/2"	51,4
BA-AFC HE 16 H	500	560	640	450	1"	1/2"	60,6
BA-AFC HE 21 H	650	730	810	550	1"	1/2"	80,0
BA-AFC HE 27 H	650	730	810	550	1"	1/2"	83,3
BA-AFC HE 33 H	650	730	810	650	1"	1/2"	88,9
BA-AFC HE 45 H	650	730	815	1120	1-1/2"	1"	137,3
BA-AFC HE 60 H	650	750	835	1500	1-1/2"	1"	157,0
ВЕРТИКАЛЬНІ							
BA-AFC HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	1/2"	49,4
BA-AFC HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	1/2"	55,6
BA-AFC HE 12 V	500	770	845	425	1/2"	1/2"	61,7
BA-AFC HE 16 V	500	770	850	450	1"	1/2"	67,4
BA-AFC HE 21 V	650	970	1050	550	1"	1/2"	89,0
BA-AFC HE 27 V	650	970	1050	550	1"	1/2"	92,3
BA-AFC HE 33 V	650	1170	1255	550	1"	1/2"	101,8
BA-AFC HE 45 V	650	1120	1205	730	1-1/2"	1"	138,2
BA-AFC HE 60 V	650	1500	1585	750	1-1/2"	1"	158,8
BA-AFC HE 100 V	650	2050	2150	785	2-1/2"	1-1/2"	205,3



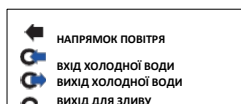
7.9.2.3. Розширювальні котушки для інтеграції в системи DX

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		Потужність охолодження при 7°C на випарнику (кВт)	R-410A Холодоагент			
	Потік повітря (м³/год)	Перепад тиску (Па)	Швидкість (м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)		
DX БАТАРЕЯ — ОХОЛОДЖЕННЯ												
BA-DX HE 04	320	95	1,8	27	80	15,2	100	3,15	61	6,8		
BA-DX HE 08	600	80	1,7			14,5		6,26	122	32		
BA-DX HE 12	900	189	2,4			14,5		9,43	175	20		
BA-DX HE 16	1,200	199	2,5			14,4		12,6	245	26		
BA-DX HE 21	1,600	107	2			14,7		16,5	321	29		
BA-DX HE 27	2,000	146	2,2			14,4		20,5	442	29		
BA-DX HE 33	2,400	233	2,7			14,6		24,9	464	15		
ліворотторній/правототторній												
BA-DX HE 33 LV/RV	2,400	163	2,2			14		26	484	19		
BA-DX HE 45 лівий/правий	3,400	198	2,5			14,8		34,5	731	12,5		
BA-DX HE 45 LV/RV	3,400	198	2,5			14,4		35,7	756	20		
BA-DX HE 60 LH/RH	4,400	189	2,5			14,6		45,5	950	14		
BA-DX HE 60 LV/RV	4,400	196	2,5			14,4		46,5	984	18		
BA-DX HE 100	9,000	153	2,2	13,8	99,1	2086	12					

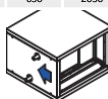
Модель	АКУМУЛЯТОР DX — ОПАЛЕННЯ								Потужність опалення T _{серед.} = 39°C (кВт)	R-410A Холодоагент	
	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		(л/год)		(кПа)	
	Потік повітря (м³/год)	Перепад (Па)	Швидкість (м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)				
BA-DX HE 04	320	56	1,8	16	18	33,4	8	1,8	33	1,2	
BA-DX HE 08	600	47	1,7			33	6	3,5	64	6,1	
BA-DX HE 12	900	105	2,4			33,2	6	5,3	92	4,7	
BA-DX HE 16	1,200	117	2,5			33,7	6	7,2	134	4,8	
BA-DX HE 21	1,600	76	2			34,5	6	10,1	186	6,8	
BA-DX HE 27	2,000	81	2,2			33,3	6	11,8	217	11,6	
BA-DX HE 33	2,400	130	2,7			33,2	6	14,1	245	3,6	
ліворотторний/правостотторний BA-DX HE 33 LV/RV	2,400	91	2,2			33,7	6	14,5	253	4,5	
BA-DX HE 45	3,400	110	2,5			32,7	7	19,4	357	2,6	
ліворотторний/правостотторний BA-DX HE 45 LV/RV	3,400	110	2,5			33,2	6	19,9	367	4,2	
BA-DX HE 60 LH/RH	4,400	105	2,45			33	7	25,5	470	3	
BA-DX HE 60 LV/RV	4,400	109	2,45			33,2	6	25,8	476	3,6	
BA-DX HE 100	9,000	85	2,2			34	6	55,4	1116	4	



Опорні ніжки для вертикальних версій та моделей 45 і 60 горизонтальних версій.



Модель	Довжина (L)	Ширина (W)	Ширина з'єднань (P)	Висота (H)	З'єднання (D)		Вага (кг)
					Вхід	Вихід	
ГОРИЗОНТАЛЬНІ							
BA-DX HE 04 H	500	335	415	375	1/2"	5/8"	33,5
BA-DX HE 08 H	500	396	475	425	1/2"	5/8"	37,4
BA-DX HE 12 H	500	450	530	425	1/2"	5/8"	40,7
BA-DX HE 16 H	500	560	640	425	1/2"	5/8"	46,3
BA-DX HE 21 H	650	730	810	550	5/8"	3/4"	64,1
BA-DX HE 27 H	650	730	810	550	5/8"	7/8"	64,8
BA-DX HE 33 H	650	730	810	650	5/8"	3/4"	67,7
BA-DX HE 45 H	650	730	815	1120	2 et x 7/8"	2 et x 1-1/8"	109,5
BA-DX HE 60 H	650	750	835	1500	2 шт. x 7/8 дюйма	2 et x 1-1/8"	127,7
ВЕРТИКАЛЬНІ							
BA-DX HE 04 V	500	540	610	375	1/2"	5/8"	39,8
BA-DX HE 08 V	500	610	685	425	1/2"	5/8"	43,9
BA-DX HE 12 B	500	770	845	425	1/2"	5/8"	50,5
BA-DX HE 16 B	500	770	850	450	5/8"	5/8"	52,8
BA-DX HE 21 V	650	970	1050	550	5/8"	3/4"	72,7
BA-DX HE 27 V	650	970	1050	550	5/8"	7/8"	73,4
BA-DX HE 33 V	650	1170	1255	550	5/8"	7/8"	79,9
BA-DX HE 45 V	650	1120	1205	730	2et x 7/8"	2et x 1-1/8"	110,3
BA-DX HE 60 V	650	1500	1585	750	2et x 7/8"	2et x 1-1/8"	129,4
BA-DX HE 100 V	650	2050	2150	785	4et x 7/8"	4et x 5/8"	165,9



8. ПЕРЕВІРКА, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ СИСТЕМИ

8.1. ФІЛЬТРИ

Заміна

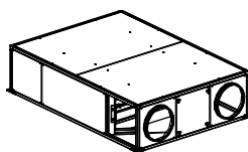
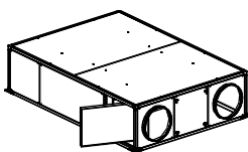
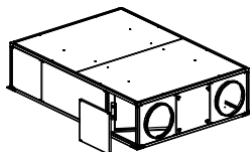
Розташування фільтрів для технічного обслуговування залежить від моделі та версії. Точне розташування фільтрів вказано на етикетці на профілі, де зазначено тип фільтра та його характеристики.



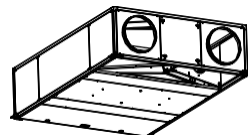
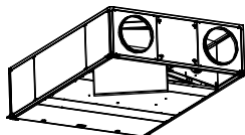
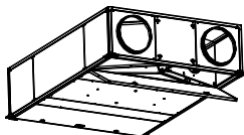
ПАДІННЯ ПРЕДМЕТІВ

Ослабивши гвинти, що фіксують панелі, їх можна зняти. У пристроях, встановлених на стелі, слід бути особливо обережними під час виконання цієї операції, щоб запобігти падінню панелі. Під час технічного обслуговування слід позначити зону під пристроєм рекуперації тепла та заборонити персоналу доступ до неї.

- **Горизонтальні конфігурації CADB/T-HE 04–33.** Доступ до фільтрів можна отримати через бічні панелі та/або через нижні панелі (залежно від моделі):

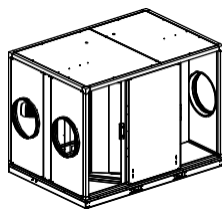
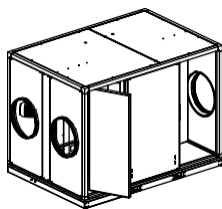
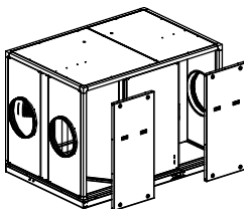


Швидкий доступ до фільтрів через бічні панелі.

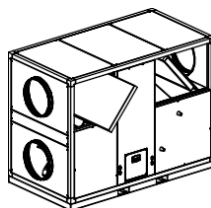
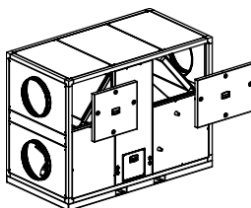


Швидкий доступ до фільтрів через нижні панелі.

- **Горизонтальні конфігурації CADB/T-HE 45 та 60.** Доступ до фільтрів можна отримати через бічні панелі:



- **Вертикальні конфігурації CADB/T-HE 45, 60 та 100.** Доступ до фільтрів можна отримати з двох боків блоку, знявши відповідні панелі, як показано на малюнку нижче:



Запасні фільтри постачаються у поліетиленовому пакеті для додаткового захисту. Перед встановленням фільтра в агрегат зніміть пакет.

Перед встановленням фільтра переконайтеся, що напрямок повітряного потоку правильний (позначений стрілкою на фільтрі).

Таблиця деталей фільтрів

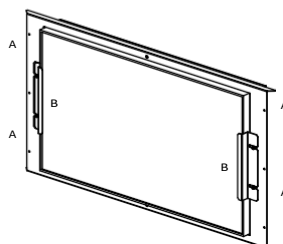
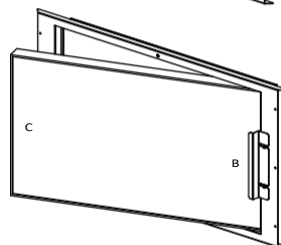
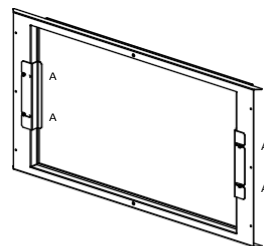
Модель з рекуперацією тепла	Ø (мм)	AFR-HE (Додаткові фільтри та запасні частини для CADB/T-HE)			
		AFR-HE G4	AFR-HE M5	AFR-HE F7	AFR-HE F9
CADB-HE D/DI/DC 04	200	AFR-HE 200/04 G4	AFR-HE 200/04 M5	AFR-HE 200/04 F7	AFR-HE 200/04 F9
CADB-HE D/DI/DC 08	250	AFR-HE 250/08 G4	AFR-HE 250/08 M5	AFR-HE 250/08 F7	AFR-HE 250/08 F9
CADB-HE D/DI/DC 12	315	AFR-HE 315/12 G4	AFR-HE 315/12 M5	AFR-HE 315/12 F7	AFR-HE 315/12 F9
CADB-HE D/DI/DC 16	315	AFR-HE 315/16 G4	AFR-HE 315/16 M5	AFR-HE 315/16 F7	AFR-HE 315/16 F9
CADB/T-HE D/DI/DC 21	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADB/T-HE D/DI/DC 27	400	AFR-HE 400/21-27 G4	AFR-HE 400/21-27 M5	AFR-HE 400/21-27 F7	AFR-HE 400/21-27 F9
CADT-HE D/DI/DC 33	400	AFR-HE 400/33 G4	AFR-HE 400/33 M5	AFR-HE 400/33 F7	AFR-HE 400/33 F9
CADT-HE D/DI/DC 45	600x400	AFR-HE 450/45 G4	AFR-HE 450/45 M5	AFR-HE 450/45 F7	AFR-HE 450/45 F9
CADT-HE D/DI/DC 60	700x500	AFR-HE 500/60 G4	AFR-HE 500/60 M5	AFR-HE 500/60 F7	AFR-HE 500/60 F9
CADT-HE D/DI/DC 100	1100x650	AFR-HE 710/100 G4	AFR-HE 710/100 M5	AFR-HE 710/100 F7	AFR-HE 710/100 F9

8.2. МОНТАЖ ФІЛЬТРА

Система рекуперації тепла постачається з вмонтованими фільтрами. Фільтр F7 низького тиску для припливного повітря та фільтр M5 для витяжного повітря. Можливість встановлення другого фільтра як додаткового обладнання.

Встановлення додаткового фільтра:

1. Ослабте дві пари кронштейнів для кріплення фільтра (А).
2. Зніміть тримач фільтра (В).
3. Встановіть другий фільтр (С), переконавшись, що напрямок потоку повітря правильний (вказано на рамці фільтра).
4. Переконайтеся, що перший фільтр, через який проходить повітря, має нижчий ступінь фільтрації.
5. Після встановлення обох фільтрів розмістіть опори фільтра (В) симетрично та затягніть 4 кронштейни (А).

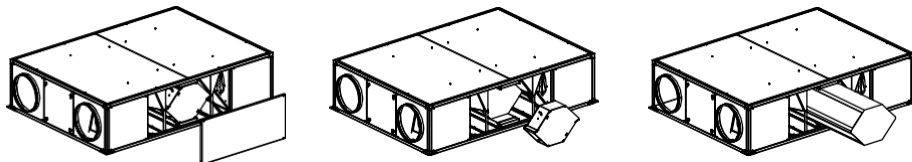


8.3. ТЕПЛОВИЙ ОБМІННИК

Горизонтальні моделі CADB/T HE 04–33

Для очищення теплообмінника його необхідно вилучити з агрегату. Демонтаж можна легко виконати через бічну панель:

Послідовність демонтажу



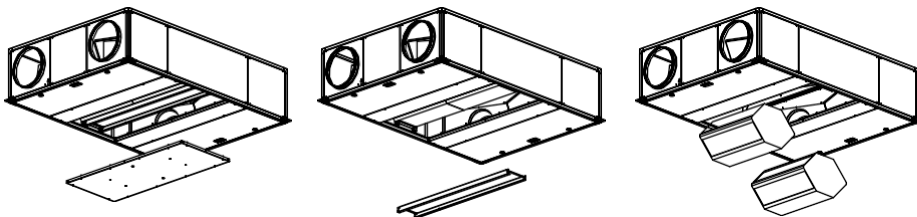
Моделі від 04 до 33: Доступ для очищення теплообмінника здійснюється через бічні та нижні панелі.

Необхідність демонтажу теплообмінника.

Моделі 45 та 60: Доступ для очищення теплообмінника здійснюється через бічні панелі.

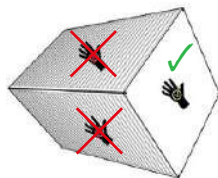
Крім того, теплообмінник можна демонтувати через нижні панелі. Однак для цього потрібно виконати значну кількість операцій.

Доступ до теплообмінника для розбирання знизу



ПАДІННЯ ПРЕДМЕТІВ

Ослабивши гвинти, що утримують панелі, їх можна зняти. У пристроях, встановлених на стелі, слід приділити особливу увагу цій операції, щоб запобігти падінню панелі. Під час технічного обслуговування слід позначити зону під пристроєм рекуперації тепла та заборонити персону до неї.

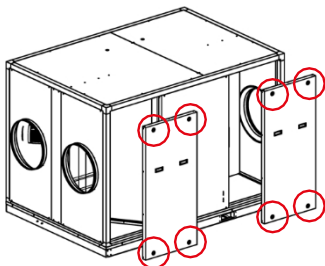


Не торкайтеся ребрих частин теплообмінника.

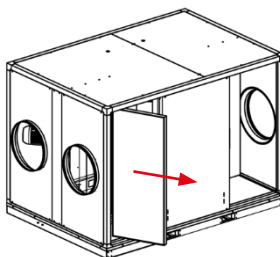
Горизонтальні моделі CADB/T-HE 45 та 60

З огляду на розміри та вагу теплообмінника його очищення слід проводити на місці, без демонтажу теплообмінника.

Щоб отримати доступ до теплообмінника, зніміть бічні панелі блоку рекуперації тепла та проведіть очищення за допомогою продувки стисненим повітрям.



Відкрутіть 4 кріплення, що фіксують панель доступу, та зніміть панель

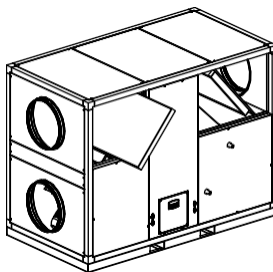
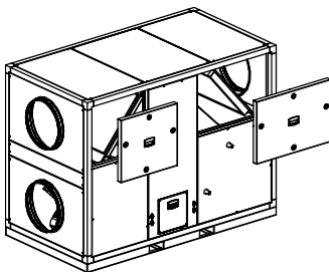


Відкрутіть гвинти, що кріплять фільтр, і, звільнивши його, зніміть. Очистіть теплообмінник, продуваючи його стисненим повітрям

Вертикальні моделі CADB/T-HE 04–100

З огляду на розміри та вагу теплообмінника його очищення слід проводити на місці, без демонтажу теплообмінника.

Щоб отримати доступ до теплообмінника, зніміть бічні панелі рекуператора тепла та проведіть очищення за допомогою продування стисненим повітрям.



8.4. КОНДЕНСАЦІЙНИЙ ТРУБОПРОВІД ДРЕНАЖУ

Регулярно перевіряйте зливну трубу та переконайтеся, що вона не заблокована; якщо це сталося, усуньте перешкоду.

Перевірте, чи зливна труба підключена відповідно до вказівок, наведених у розділі «ПІДКЛЮЧЕННЯ» цього посібника. Сифон завжди повинен бути заповнений водою. Періодично перевіряйте рівень води в ньому та, за необхідності, доливайте воду. Порожній сифон може призвести до переповнення піддону для конденсату та витоку води через корпус обладнання.



9. ЕКСПЛУАТАЦІЯ НЕСПРАВНОСТІ

9.1. ЗАГАЛЬНІ НЕНОРМАЛЬНІ ЯВИЩА ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Аномалія	Причина	Вирішення
Важко запустити.	Знижена напруга живлення. Недостатній статичний крутний момент двигуна.	Перевірте табличку з технічними даними двигуна. Закрийте повітрязбірники, щоб досягти максимальної швидкості. Необхідно замінити двигун. Зверніться до сервісної служби S&P .
Недостатній потік повітря. Недостатній тиск.	Заблоковані труби та/або закриті вхідні отвори. Вентилятор заблоковано. Фільтр перевантажено. Недостатня швидкість обертання. Заблокований теплообмінник.	Очистіть вхідні трубки. Очистіть вентилятор. Очистіть або замініть фільтр. Перевірте напругу живлення. Очистіть теплообмінник.
Зниження продуктивності після періоду нормальної роботи.	Витоки в контурі перед і/або після вентилятора. Пошкоджений ролик.	Перевірте контур і відновте його початковий стан. Перевірте робоче колесо та, за необхідності, замініть його оригінальною запасною частиною. Зверніться до післяпродажного сервісу S&P .
Температура вхідного повітря занадто низька.	Температура зовнішнього повітря -5 °C або нижче. Моделі (CADB/T DI): розімкнуті резистори теплового захисту.	Ввімкніть нагрівальні елементи додаткового підігріву. Зверніться до сервісної служби S&P . Скиньте налаштування, натиснувши кнопку RESET, — усі теплові захисні пристрої нагрівальних елементів.
Недостатня продуктивність теплообмінника.	Забруднені ребра.	Очистіть теплообмінник.
Утворення інею на теплообміннику.	Температура зовнішнього повітря нижче -5 °C.	Встановлення пристроїв попереднього нагрівання (антиобледеніння). Зверніться до служби підтримки клієнтів S&P .
Пульсація повітря.	Вентилятор працює в умовах надто низької витрати повітря. Нестабільність потоку, перекриття або неправильне підключення.	Модифікація схеми та/або заміна вентилятора. Очистіть та/або відрегулюйте вхідні канали. Управління електронним регулятором, збільшивши мінімальну швидкість (недостатня напруга). Зверніться до служби підтримки клієнтів S&P .
Усередині пристрою є вода.	Зливний канал засмічений або має неправильні розміри.	Перевірте, чи немає предметів, що перекривають прохід води, та видаліть їх. Переконайтеся, що зливний сифон встановлено та що його розміри відповідають інструкціям цього посібника.
	Тільки для версій на постійному струмі. Внутрішнє пошкодження водяної котушки.	Ізолюйте батарею за допомогою ізолюючих клапанів. Усуньте витік або замініть батарею.
	Тільки для версії DC. Водяний теплообмінник використовується для охолодження холодною водою.	Система рекуперації тепла CADB-HE DC може використовуватися лише для функції донагрівання гарячою водою.



S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 9023120500