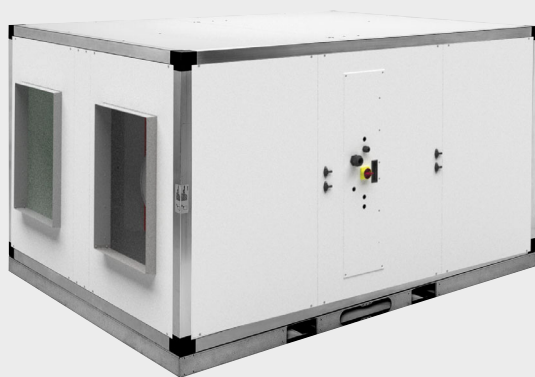




CADB/T-HE PRO-REG

Software Version 3.0



INDEX

1. INTRODUCTION	5
2. SAFETY REGULATIONS AND "CE" MARKING	5
3. GENERAL INSTRUCTIONS	5
4. UNIT LABELLING	5
5. HANDLING	6
6. LIFTING	6
6.1. Introduction	6
6.2. Recommended lifting method	7
6.2.1. Horizontal models: 04 to 33 LH/RH	7
6.2.2. Vertical models: 04 to 33 LV/RV	7
6.2.3. Horizontal and vertical models: 45 to 100	8
7. INSTALLATION	9
7.1. Introduction	9
7.1.1. Outdoor installation	13
7.2. Dimensions and free space for maintenance	15
7.3. Mounting process of an additional supply filter	17
7.4. Range specifications	17
7.5. Connections	18
7.5.1. Piping and duct connections	18
7.5.1.1. Connection with air duct	18
7.5.1.2. Connecting the water coil piping. DC Versions	18
7.5.1.3. Condensate drainage	19
7.5.2. Electrical connection	19
7.5.2.1. External Touch Display (ETD) control connection	20
7.6. Configurations	21
8. CONTROL FUNCTIONS	22
9. CONTROL SCHEMES	23
10. REMOTE CONTROL OPERATION	26
10.1. Change language	26
10.2. Simplified menus / accesses	27
10.2.1. User level	27
10.2.2. Installer level	28
10.3. Operation modes	30
10.3.1. Constant airflow operation (CAV)	31
10.3.2. Variable airflow operation (VAV)	32
10.3.3. Constant pressure operation (COP)	34
10.4. Postheater control	36
10.4.1. Constant supply air temperature maintenance	37
10.4.2. Constant ambient temperature maintenance	37
10.4.3. Temperature set point adaptation vs. outdoor temperature	37
10.4.4. Automatic control mode	37
10.5. Time programming	37
11. BOOST FUNCTION - Forced High Speed (only available in CAV and COP modes)	40
12. REMOTE STOP-START	40
13. FREE COOLING BY NIGHT	41
14. WATER HEATER FROST PROTECTION	43
15. PROTECTION OF HEAT EXCHANGER UNIT	43
16. CONTROL OF AN EXTERNAL PREHEATING BATTERY	44
17. FIRE FUNCTION (FIRE)	45

18. CONTROL OF EXTERNAL BATTERIES AND FILTERS	46
18.1. Accessories assembly.....	47
18.2. Coils characteristics	50
18.2.1. Cold water coils for 2 pipes installation	50
18.2.2. Cold water coils for 4 pipes installation	50
18.2.3. Expansion coils for integration in DX systems	51
18.2.3.1. Management of the cold/heat demand by the control of the refrigeration unit	52
18.2.3.2. Management of the cold/heat demand by the PRO-REG control.....	52
18.2.3.3. Defrost function: Forcing slow speed	53
18.3. Wiring between accessory and PRO-REG electrical board.....	53
18.3.1. Coil module BA-AF HE, BA-AFC HE, BA-DX	53
18.3.2. Filtration modules FBL-CA HE and FBL-HE.....	54
18.4. Configuration of external modules of refrigeration / heating batteries	55
18.5. Controller reconfiguration required to manage external filter module FB-CA HE or FBL-HE	56
19. RESET THE CORRIGO CONTROLLER	57
20. CONTROLLER RECONFIGURATION	58
21. CENTRALIZED TECHNICAL CONTROL (GTC) CONNECTION	59
21.1. RTU modbus	59
21.2. TCP/IP bacnet	60
22. REPLACEMENT OF THE BATTERY FROM THE CORRIGO PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER	60
23. INSPECTION, MAINTENANCE AND CLEANING	60
23.1. Replacement of filters	60
23.2. Filter installation	62
23.3. Heat exchanger.....	63
23.4. Condensation drainpipe.....	64
24. OPERATION ANOMALIES	65
24.1. General anomalies.....	65
25. WIRING DIAGRAMS	68
25.1. Main unit	68
25.2. Rewiring to manage external modules (accessories).....	73

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



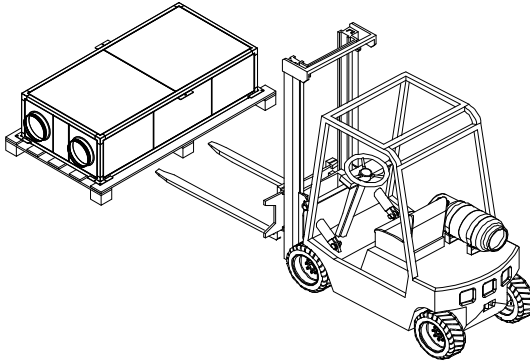
Prohibition signs

5. HANDLING

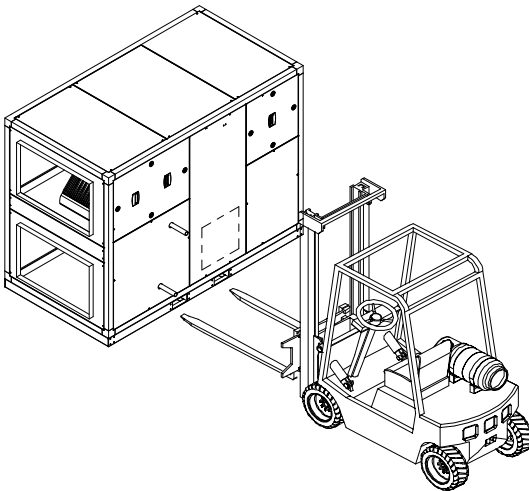
The CADB/T-HE models 04 to 33 are delivered fixed with screws to the pallets.

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

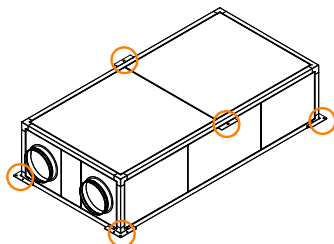
6.1. INTRODUCTION

- 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).

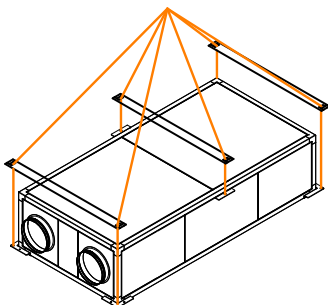
6.2. RECOMMENDED LIFTING METHOD

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):

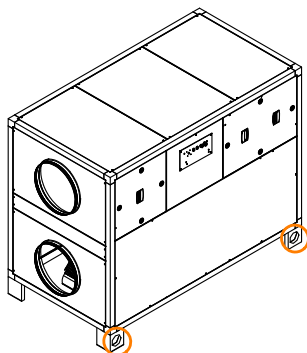


Use the 6 supports (4 in case of size 04) to lift the unit, ensuring that the weight of the unit is well distributed through the 6 cables or slings used.

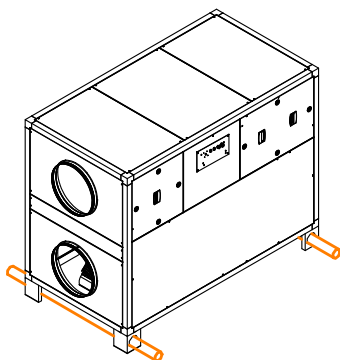


6.2.2. Vertical models: 04 to 33 LV/RV

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

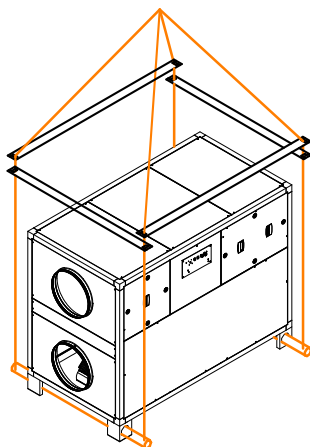


Fit 2 metallic bars across the holes of the feet as shown in the picture:



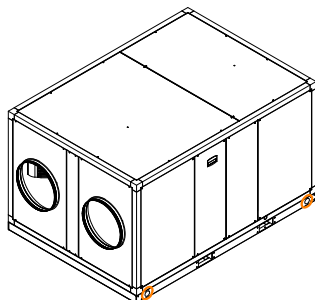
Use exclusively bars specifically designed for lifting purpose, ensuring the bars are suitable for the unit weight.

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

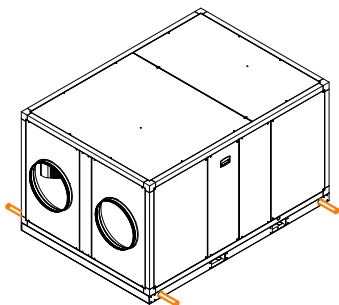


6.2.3. Horizontal and vertical models: 45 to 100

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

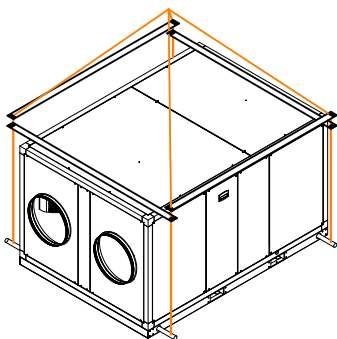


Fit 2 metallic bars across the holes in the base:



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

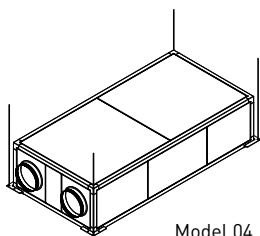
7.1. INTRODUCTION

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

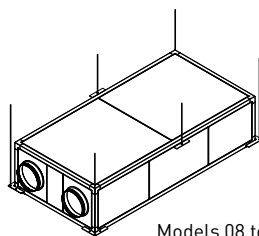
These models are designed to be installed hanging from the ceiling or located behind a false ceiling. When installing the unit, is mandatory to distribute the unit weight between all the supports existing in the units:

- 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)

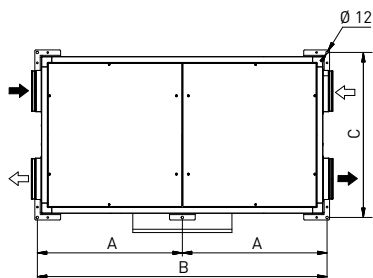
Using studded rods ($\varnothing$ 8 mm), it can be secured to the ceiling and levelled.



Model 04



Models 08 to 33

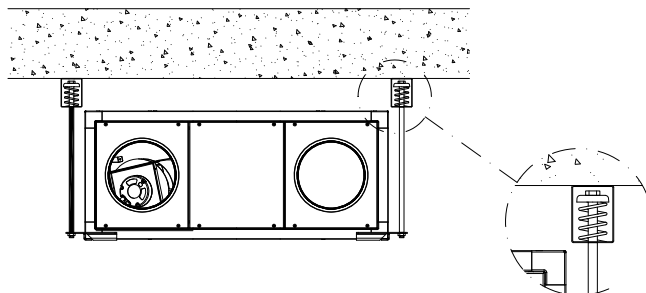


Model	A	B	C
4	-	1558	798
8	894	1788	948
12	869	1738	1088
16	994	1988	1278
21	1169	2338	1678
27	1169	2338	1678
33	1169	2338	1678

The model 04 does not have central support

The installer must ensure 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.



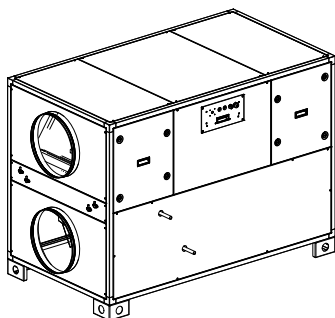
Model	Weight (kg)
4	147
8	183
12	190
16	235
21	333
27	370
33	420

Vertical models

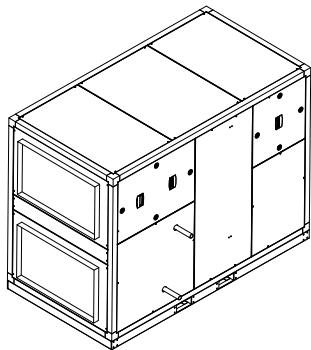
The models size 4 to 27 are supplied with support feet, while the models size 45 and 60 are supplied with a perimetral bed. This bed must be in contact with the ground or with a flat surface. It is essential that the weight of the equipment was distributed between all points of support to prevent unit 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	149
8	185
12	192
16	237
21	335
27	372
33	422

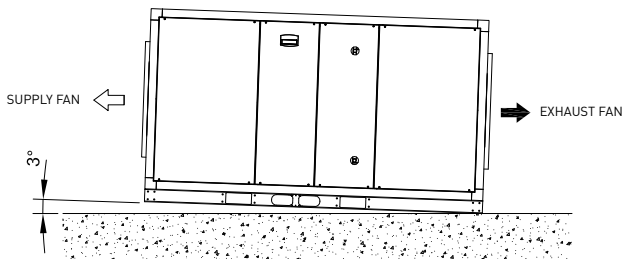


Model	Weight (kg)
45	597
60	730
100	862

Horizontal models of sizes 45 and 60

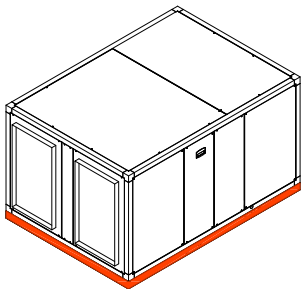
IMPORTANT!
Particularities in the installation of horizontal versions LH and RH

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 was 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.

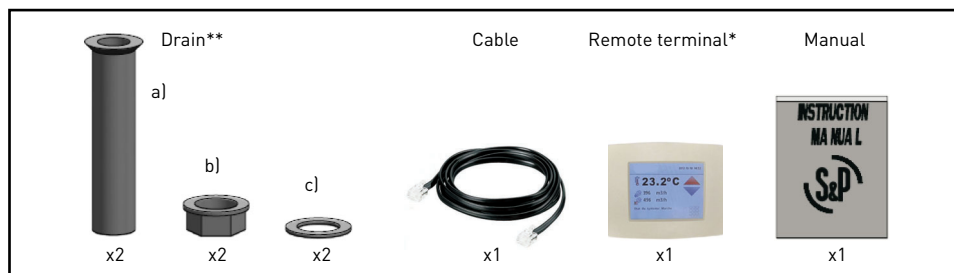


Model	Weight (kg)
45	597
60	730

For all configurations

Once secured the device in correct position, the installer have to perform the connection to the air ducting system, connection to the electric net, 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:



* The remote controller is located inside the electric cabinet.

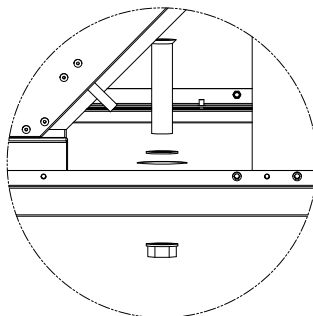
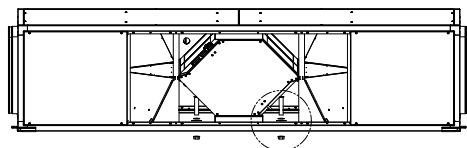
** In the models 45, 60 and 100 the drain is installed by default in the unit.

The drain is composed by 3 pieces:

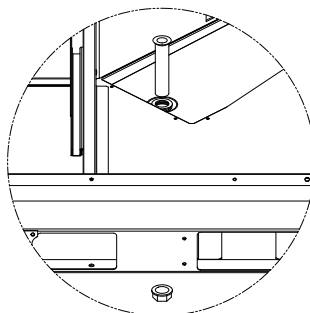
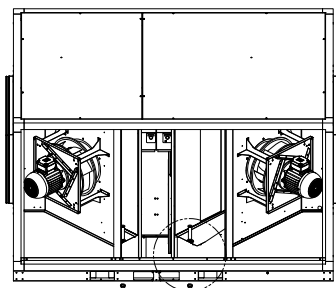
- a) Drain pipe
- b) Female screw
- c) Joint ring.

Install the two drains as indicated in the following drawing:

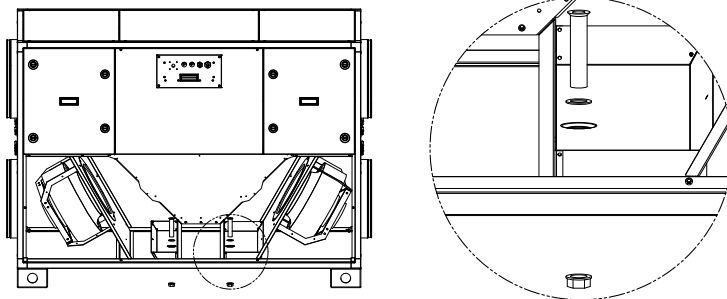
a) Horizontal versions of CADB/T HE 04 to 33



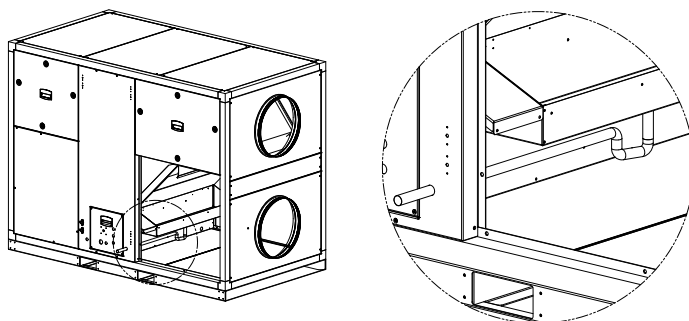
b) Horizontal versions of CADT-HE 45 and 60



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



d) Vertical versions of CADT-HE 45 to 100



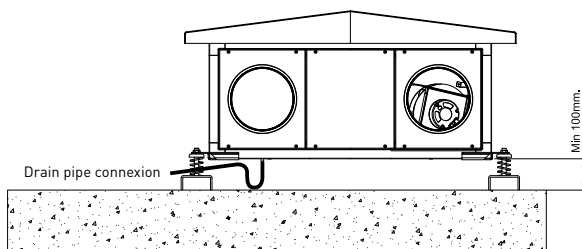
In these versions, the drainpipe and the siphon are supplied mounted in the unit.

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.

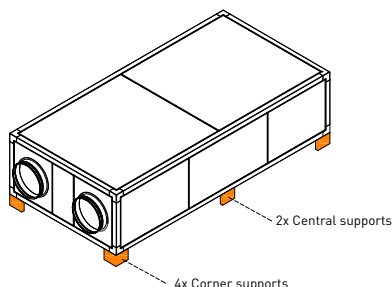
In horizontal version, models 04 to 33, ensure the sufficient space below the unit, to install a siphons in the drain pipe.

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.



Connection to the condensate line

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



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, or if the unit is based on antivibration pads, it is essential that the unit support was guaranteed on the 6 existing supporting points being all of them at a same plane.

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

Suitable rain protection canopy, 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

Risk of condensation inside the unit

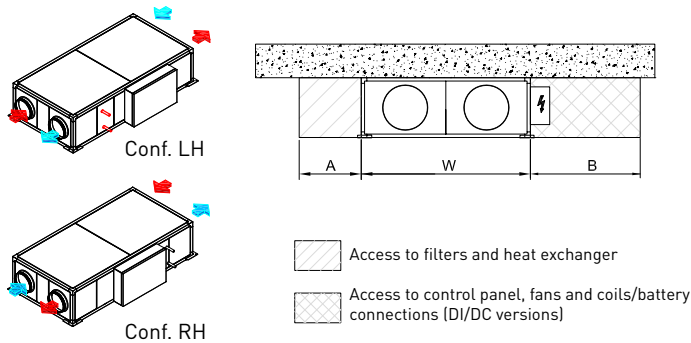
In winter, during the night or during periods of prolonged unit stoppage, it is possible that condensations appear on some internal surfaces of the unit, as well as inside the electrical cabinet.

- 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.

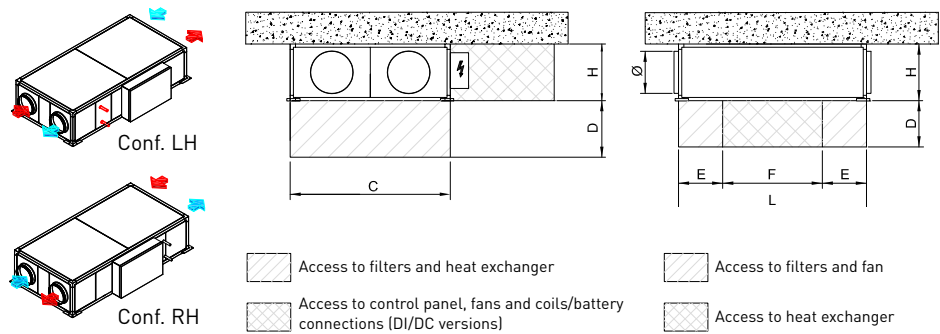
7.2. DIMENSIONS AND FREE SPACE FOR MAINTENANCE

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

Distances for maintenance in installations with access from the lateral panels:

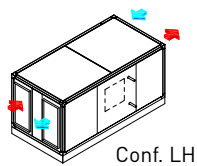


Distances for maintenance in installations with access from the inferior panels:

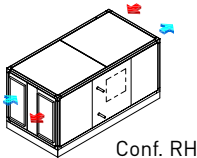


Model	W	H	L	A	B	C	D	Ø	E	F	Weight (kg)
04	760	375	1520	300	400	700	350	200	400	920	147
08	910	425	1750	330	400	860	400	250	400	950	183
12	1050	425	1700	500	400	1000	400	315	500	900	190
16	1240	450	1950	500	500	1190	425	315	500	1150	235
21/27	1640	550	2300	700	700	1590	525	400	700	1300	333
33	1640	650	2300	700	700	1590	625	400	700	1300	420

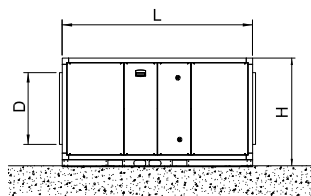
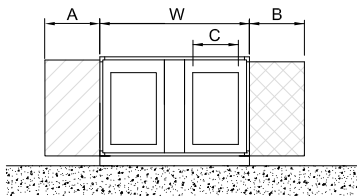
b) Horizontal versions of CADB/T HE 45 and 60 (Floor installation)



Conf. LH



Conf. RH



Access to filters and heat exchanger

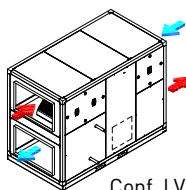


Access to control panel, motors and coils/
battery connections (DI/DC versions)

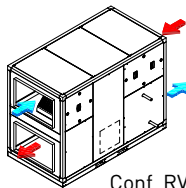
Floor installation

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

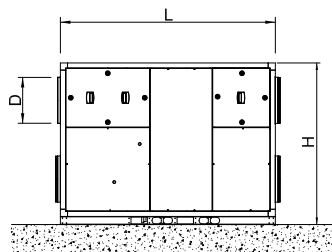
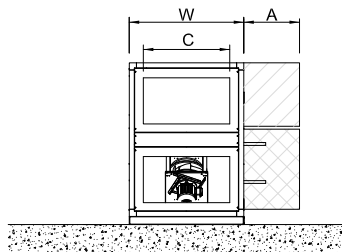
c) Vertical versions



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	-	-	149
8	610	1020	1275	300	250	-	-	185
12	770	1020	1325	400	315	-	-	192
16	770	1070	1475	500	315	-	-	237
21/27	970	1270	1750	650	400	-	-	335
33	1170	1270	1750	650	400	-	-	412
45	1120	1580	2100	400	-	600	400	597
60	1500	1630	2250	500	-	700	500	730
100	2050	1630	2250	650	-	1100	650	862

7.3. MOUNTING PROCESS OF AN ADDITIONAL SUPPLY FILTER

The heat recovery unit is supplied with the filters already installed. F7 in supply side and M5 in extract side. In addition, it is possible to mount a second filter in the unit (accessory). (For more information see section "Replacement of filters").

7.4. RANGE SPECIFICATIONS

D Models: without heater battery

Model	Complete unit						Fan		Weight (kg)
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Max. abs. power (kW)	Maximum current (A)	Speed (r.p.m.)	Maximum current (A)	
CADB-HE D 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,2	2,2	3700	0,95	147
CADB-HE D 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,4	2,9	2650	1,3	183
CADB-HE D 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	0,95	3,5	2550	1,6	190
CADB-HE D 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	0,95	4,3	2845	2,0	235
CADB-HE D 21 PRO-REG	400	2.100	86,7	1/230V, 50Hz	0,9	4,7	1580	2,2	333
CADB-HE D 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	367
CADT-HE D 33 PRO-REG	400	3.300	85,9	3+N/400V, 50Hz	2,2	4,3	2600	2,0	420
CADT-HE D 45 PRO-REG	400x600	4.500	86,3	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	597
CADT-HE D 60 PRO-REG	600x700	6.100	86,7	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	730
CADT-HE D 100 PRO-REG	1100x650	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,13	11,9	2160	5,8	862

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

DC Models: with built-in hot water coil

Model	Complete unit						Fan		Hot water coil		Weight (kg)
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Max. abs. power (kW)	Maximum current (A)	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 PRO-REG	200	450	87,0	1/230V, 50Hz	0,2	2,2	3700	0,95	2,7	1,6	149
CADB-HE DC 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,4	2,9	2650	1,3	5,1	3,1	186
CADB-HE DC 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	0,95	3,5	2550	1,6	7,1	4,3	193
CADB-HE DC 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	0,95	4,3	2845	2,0	8,6	5,3	239
CADB-HE DC 21 PRO-REG	400	2.100	86,7	1/230V, 50Hz	0,9	4,7	1580	2,2	12,6	7,8	338
CADB-HE DC 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	16,2	10,0	375
CADT-HE DC 33 PRO-REG	400	3.300	85,9	3+N/400V, 50Hz	2,2	4,3	2600	2,0	18,2	11,1	427
CADT-HE DC 45 PRO-REG	400x600	4.500	86,3	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	25,6	15,5	606
CADT-HE DC 60 PRO-REG	600x700	6.100	86,7	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	34,7	21,1	742
CADT-HE DC 100 PRO-REG	1100x650	10.000	87,9	3+N/400V, 50Hz	8,13	11,9	2160	5,8	58,9	35,4	882

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

DI Models: with built-in electric heater battery

Model	Complete unit						Fan		Electrical heater battery		Weight (kg)
	Air connections diameter (mm)	Nominal airflow (m³/h)	Efficiency* (%)	Electrical supply	Max. abs. power (kW)	Maximum current (A)	Speed (r.p.m.)	Maximum current (A)	Power (kW)	Maximum current (A)	
CADB-HE DI 04 PRO-REG	200	450	87,0	1/230V, 50Hz	1,2	6,7	3700	0,95	1	4,5	148
CADB-HE DI 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2,4	12,0	2650	1,3	2	9,1	185
CADB-HE DI 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	4,0	14,9	2550	1,6	3	11,4	192
CADB-HE DI 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	4,5	20,2	2845	2,0	3,5	15,9	237
CADB-HE DI 21 PRO-REG	400	2.100	86,7	3+N/400V, 50Hz	6,9	13,8	1580	2,2	6	9,11	336
CADT-HE DI 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	3+N/400V, 50Hz	7,8	16,6	2450	3,6	6	9,1	373
CADT-HE DI 33 PRO-REG	400	3.300	85,9	3+N/400V, 50Hz	9,7	15,7	2600	2,0	7,5	11,4	424
CADT-HE DI 45 PRO-REG	400x600	4.500	86,3	3+N/400V, 50Hz	13,4	20	2200	3,0	9	13,7	602
CADT-HE DI 60 PRO-REG	600x700	6.100	86,7	3+N/400V, 50Hz	16,4	24,5	2200	3,0	12	18,2	737
CADT-HE DI 100 PRO-REG	1100x650	10.000	87,9	3+N/400V, 50Hz	32,13	48,3	2160	5,8	24	36,4	874

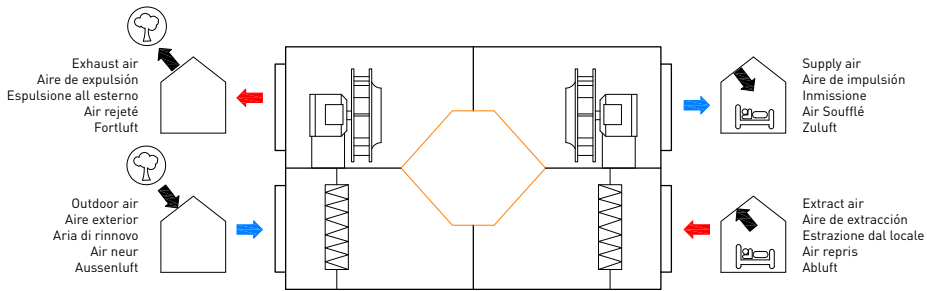
* Humid efficiency referred to nominal airflow, outdoor conditions (-5°C / 80% RH) and indoor (20°C / 50% RH)

7.5. CONNECTIONS

7.5.1. Piping and duct connections

7.5.1.1. Connection with air duct

The fans are always blowing out with regard to the machine. Before making the connection of air lines, consider the existing identification labels in each inlet/outlet of the heat recovery unit.

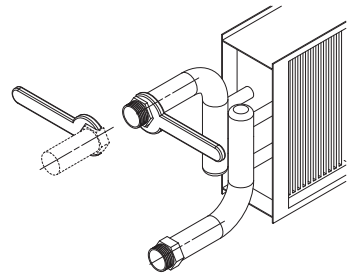


7.5.1.2. Connecting the water coil piping. DC Versions

Connecting the unit to the water network

- Maximum pressure: 10 bar
- Maximum temperature: 100°C
- Minimum water temperature: -20°C (with the addition of the corresponding antifreeze).

- 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, damaging it.



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

CADB/T-HE MODEL	THREAD
04, 08, 16, 21, 27 and 33	1/2"
45, 60 and 100	3/4"

- To ensure the good behaviour of the installation, it is essential that the installation includes the following elements:
 - Unit intake pre-filter which traps suspended particulate matter.
 - Bleed valves should be fitted at each of the high points in the installation.
 - Self-filling valve to keep the appropriate water level.
 - Pressure switch 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 (allowing filters cleaning, reparations and maintenance tasks) the need to completely drain the water circuit.
 - Anti-vibration devices should be installed at the inlet and outlet from the unit to prevent the transmission of vibrations that could damage the heat exchanger coil due to excess stress on the circuits.

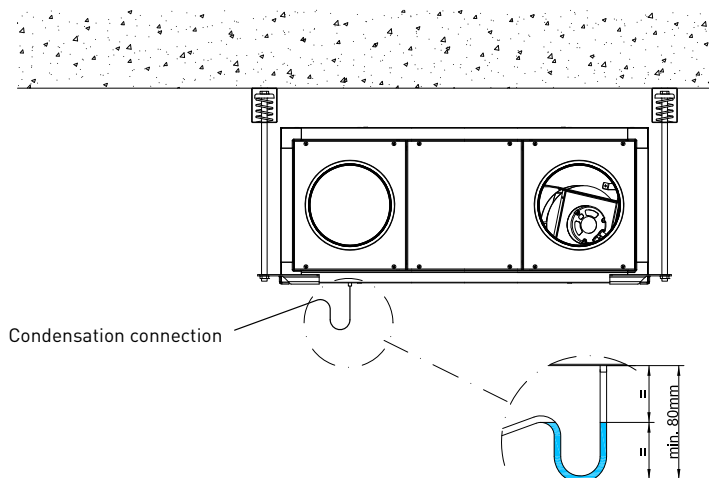
Once the installation is performed check that the heating water flow is adequate.

7.5.1.3. 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.

7.5.2. Electrical connection

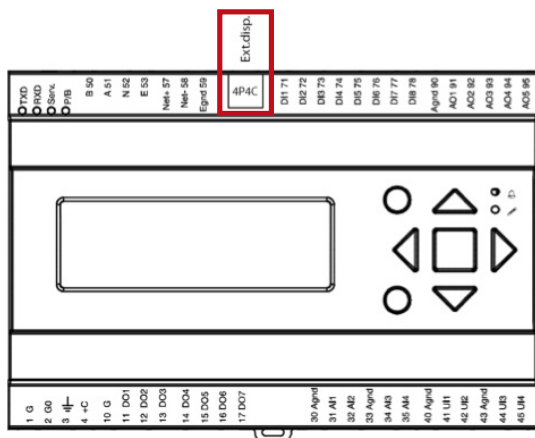
In the recovery unit PRO-REG range, all components integrated into the device, are supplied into the electrical panel (motors, pressure filters, motor pressure switches, temperature sensors, batteries and by-pass damper).

The electrical connection is limited to the connection of control terminal (10 m. of supplied cable) and possible electrical accessories as such as CO₂ sensors or control valves for water coils, and finally the connection of the power supply line.

Make electrical connection in accordance to the described in the corresponding wiring diagram, found at the end of this manual.

7.5.2.1. External Touch Display (ETD) control connection

The ETD control must be connected to the controller with a 4 wires shielded twisted-wire pair cable of 50 m max length. Delivered with the unit cable of 10 m length. 4P4C connector is reserved for ETD.

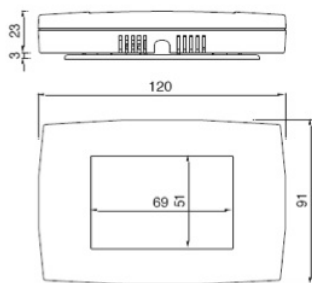


The ETD control has an electrical protection IP-20 degree, so it is valid; it is reserved exclusively for an indoor usage sheltered from moisture.

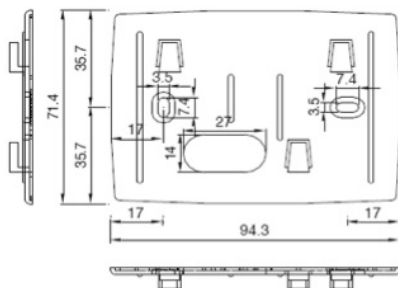
It is equipped with an internal temperature probe.

In case of an outdoor mounting of the CADB/T-HE unit OI, you can also leave it inside the housing of the electrical box. Once the parameter setting is done, the remote control can be disconnected.

Placement of the support and the remote control:



ETD remote control



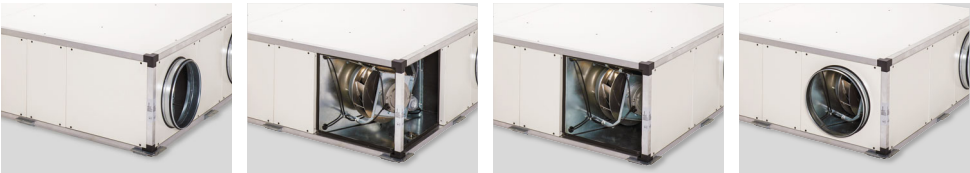
Fixation support

7.6. CONFIGURATIONS

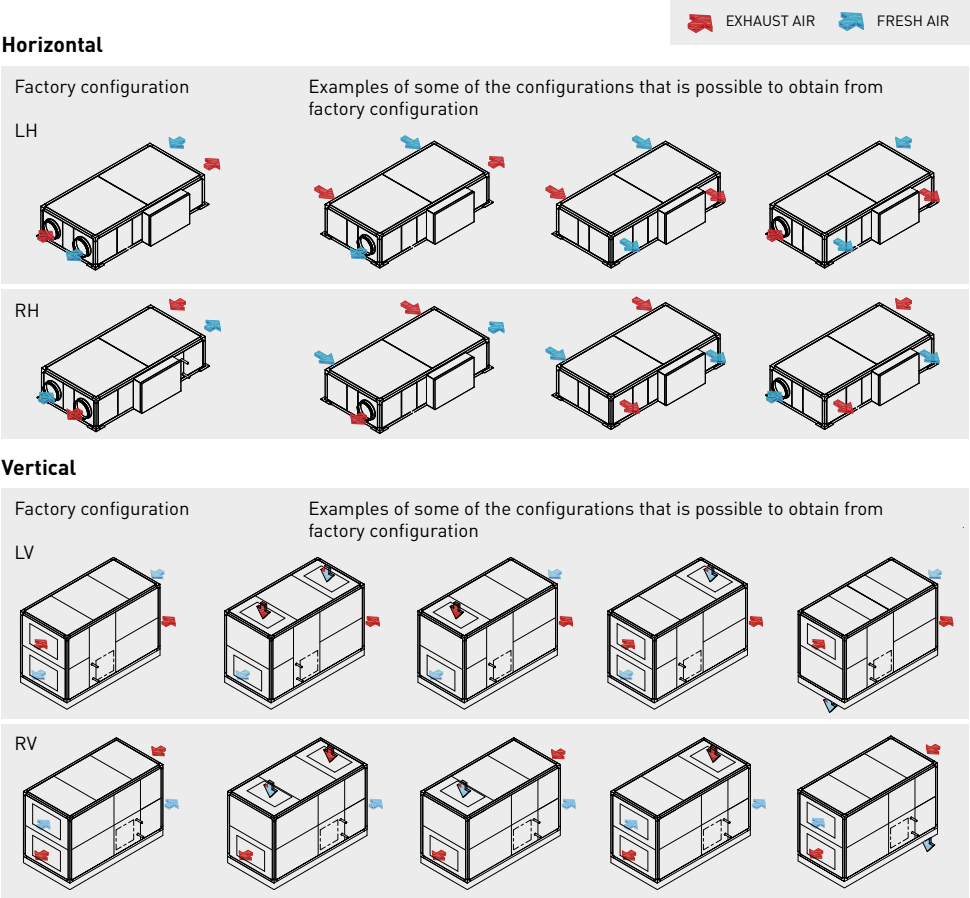
CADB/T-HE D/DI/DC PRO-REG standard configuration

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 and RH in the horizontal models and LV, RV in vertical models.



8. CONTROL FUNCTIONS

MAIN ELEMENTS

Control panel includes:

General switch

Electric box including control and wiring components, with access from side panel.

FUNCTIONS

Airflow adjustments

Display of the supply airflow and extraction in any working mode, thanks to the integrated pressure transmitters.

—NEW—

Manual airflow adjustment, adjustable at any point of the fan curve.

Automatic airflow adjustment, according to time band (Through a timer, included in the controller)

Automatic airflow adjustment in VAV mode, according to external signal 0-10V (CO₂ accessory)

Automatic speed adjustment of the fans in Constant Airflow mode (Increase of fan speed to compensate filter clogging)

Automatic speed adjustment of the fans in Constant Pressure mode (Increase of fan speed when pressure in the duct system decreases)

BOOST function (Forced speed preset via external power free contact)

ON/OFF function (Remote ON/OFF via external power free contact)

Temperature regulation

Temperature probes integrated within the unit (supply, extract, inlet and outlet)

Anti-frost probe water coil (DC-Versions)

Thermal power regulation of hot water coil

Modulating 3 points control of water valve (accessory)

Regulation of water coil thermal power. 0-10V control of the water valve (accessory)

Regulation of electric heater battery thermal power in DI versions. Proportional control via SSR

Control of the cooling and heating power in external modules of water batteries BA-AF HE. BA-AFC HE —NEW—

Integrable in VRF networks through the corresponding DX valve kit supplied by the manufacturer of the refrigeration unit. With capacity to manage the cold / heat demand of the BA-DX HE evaporator module.

Allows Defrost DX function in heat pump mode —NEW—

0-10V output for the control of a preheating battery (accessory) —NEW—

Bypass adjustments

Manual actuation of bypass

Automatic actuation of bypass function free-cooling/ free-heating and heat exchanger anti-freezing protection

Night free-cooling mode (Cooling of the building at night)

SECURITY FUNCTIONS

Control of polluted filters via pressure switches (included)

Alarm display in remote control

Detailed information of alarms

Failure in temperature probes

Failure in fan via pressure switches (included)

Fire alarm indication, via activation by external contact coming from fire switchboard.

Anti-frost protection of heat exchanger via bypass activation.

COMMUNICATION

Remote wiring control

ON/OFF remote digital input via external power free contact.

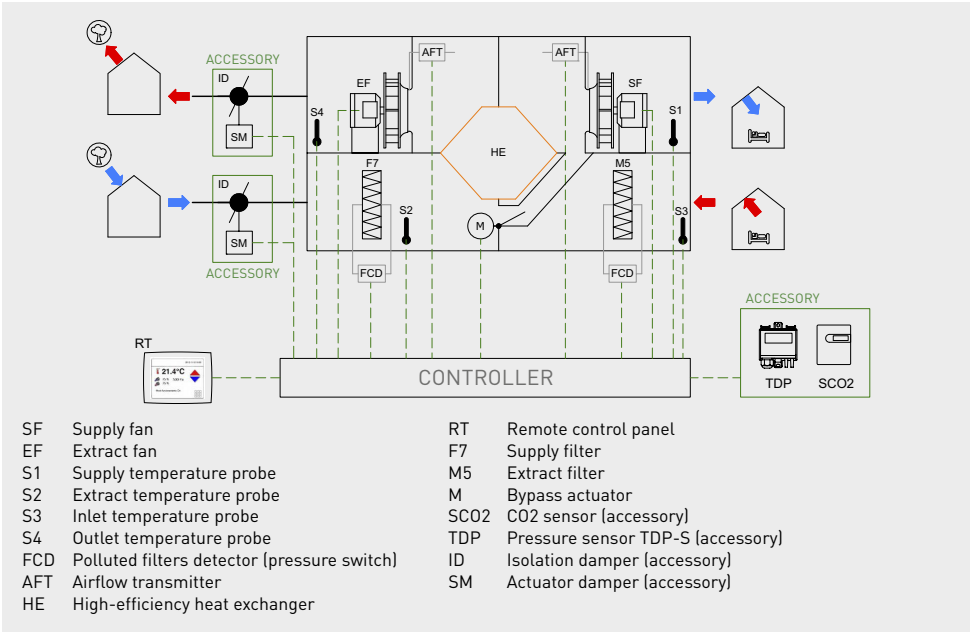
Alarm digital output via power free contact.

Modbus RTU (RS-485)

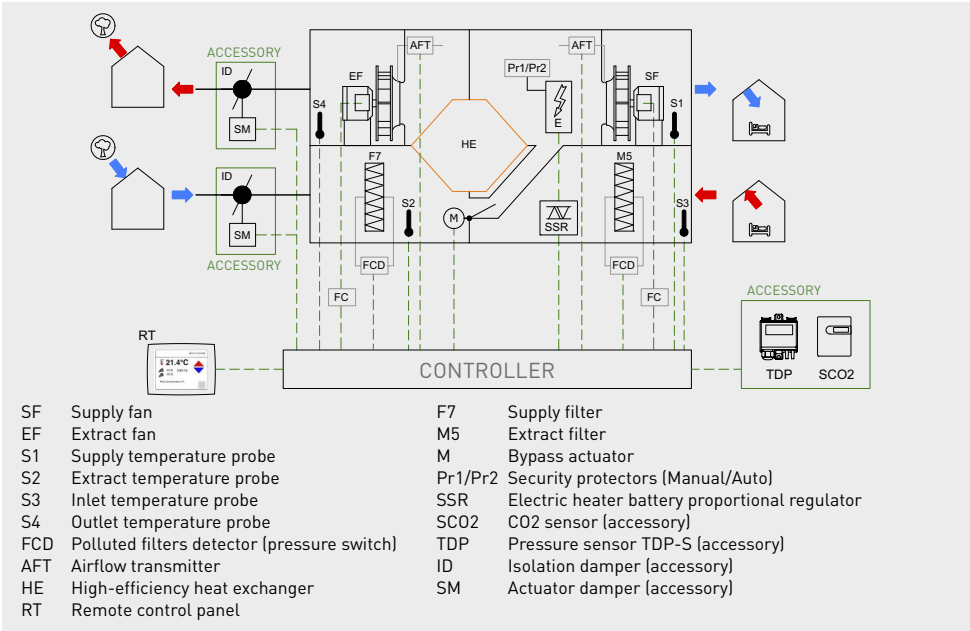
Bacnet TCP/IP

9. CONTROL SCHEMES

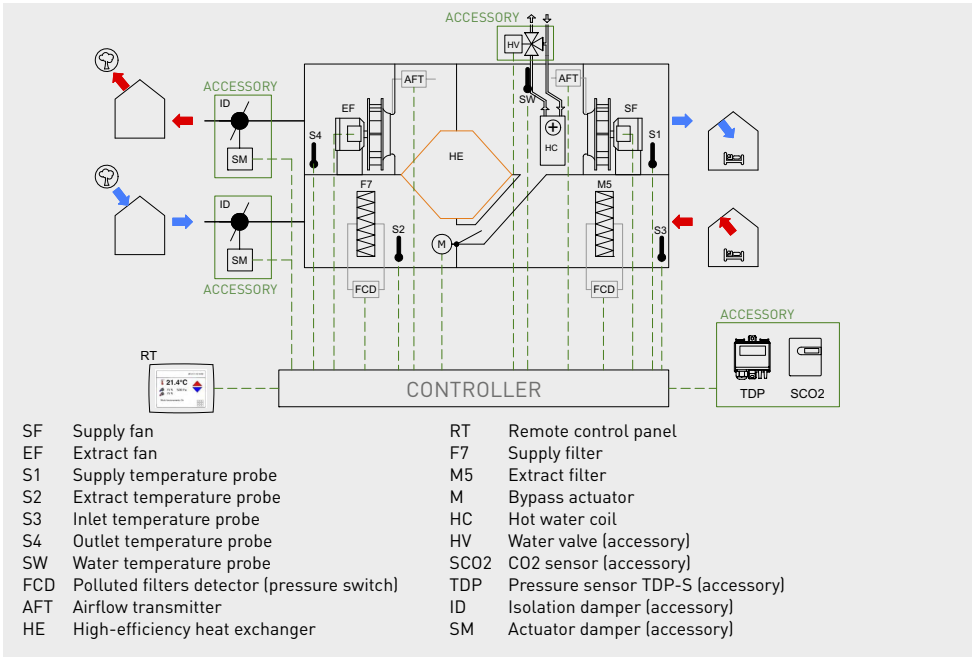
Version -D (without coils)



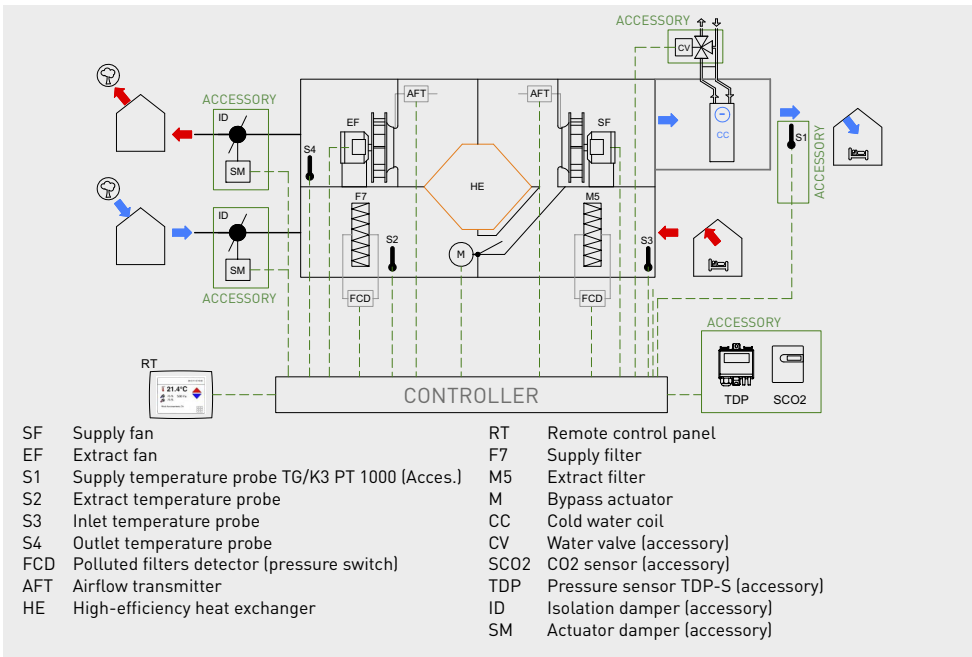
Version -DI (with integrated electric battery)



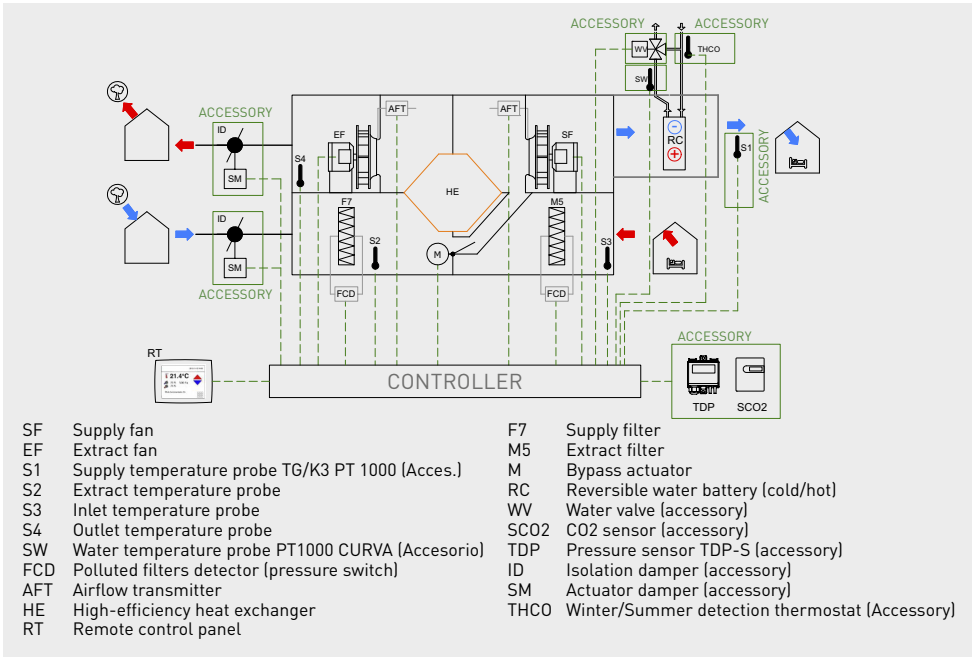
Version -DC (with integrated hot water coil)



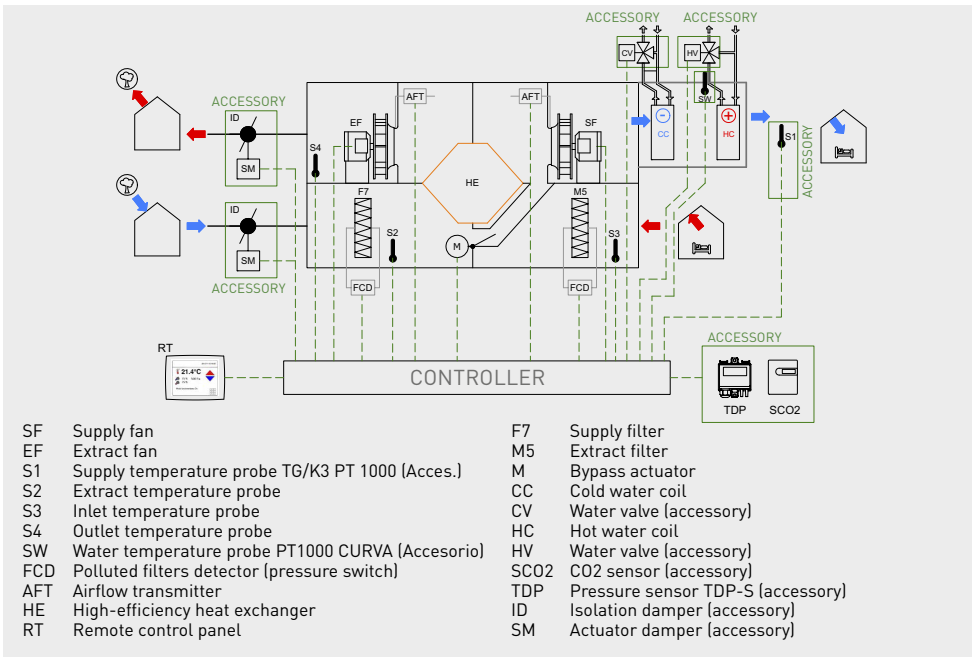
Version -D (without coils) + External module BA-AF HE (external cool water coil)



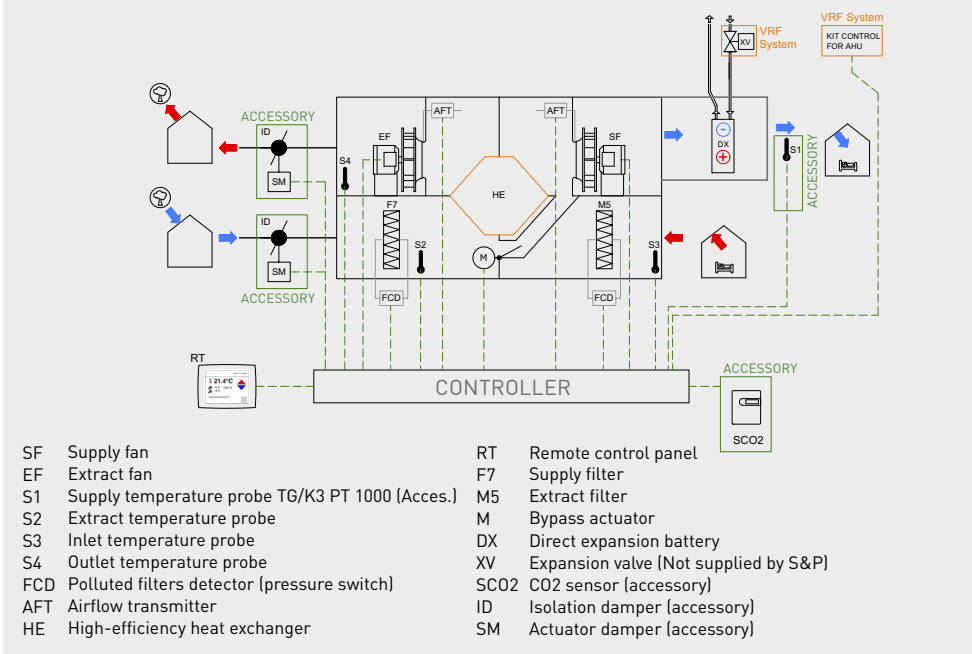
Version -D (without coils) + External module BA-AF HE (reversible hot/cold water coil)



Version -D (without coils) + External module BA-AFC HE (external cold and hot water coil)



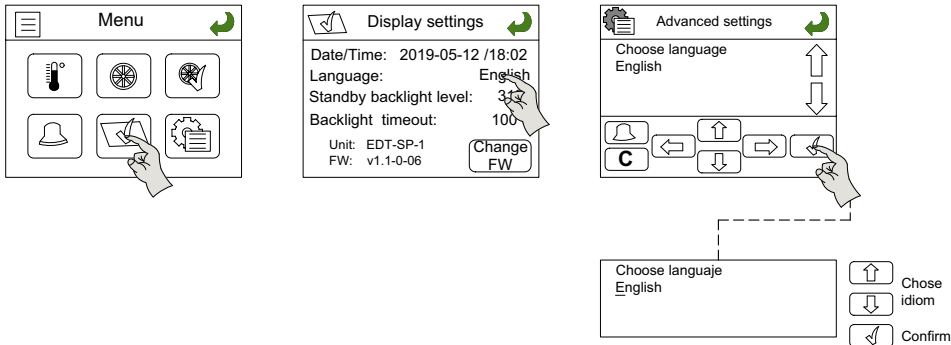
Version -D (without coils) + External module BA-DX HE (external direct expansion coil)



10. REMOTE CONTROL OPERATION

10.1. CHANGE LANGUAGE

The CADB/T-HE units can operate according to 3 modes of operation:



10.2. SIMPLIFIED MENUS / ACCESSES

The unit has a quick access to the main functions.

Accesses: There are 3 access levels to the controller:

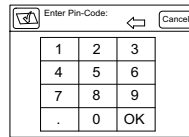
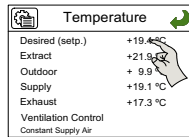
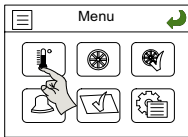
- User level (no password) – Access to the start/stop – auto or PV/GV functions and increase of the set point temperature (+/- 3°C).
- Installer level (password) – Access to read and write the adjustments and parameters, but no access to the system configuration.
- Master level (password) – Access to read and write the adjustments and parameters, as well as access to the system configuration.

10.2.1. User level

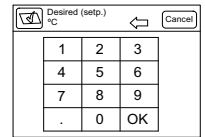
To adjust the temperature set point and the operation mode selection of the unit (use of the time program, stop the unit or speed adjustment).

These temperature and ventilation functions are accessible in two specific menus specially dedicated to this usage:

Adjustment the temperature setpoint



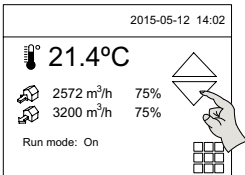
Code: 1111 OK



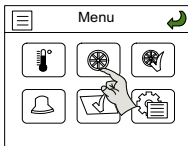
Introduce the desired temperature

To modify the temperature is necessary to enter a code.

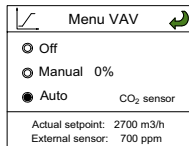
Once the setpoint temperature has been selected from the main screen, the user just can modify the value of the initial setting by +/-3°C.



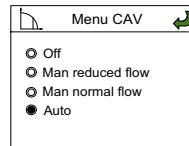
Operation mode selection



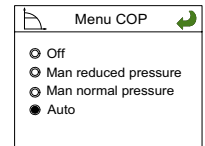
in VAV mode:



in CAV mode:



in COP mode:

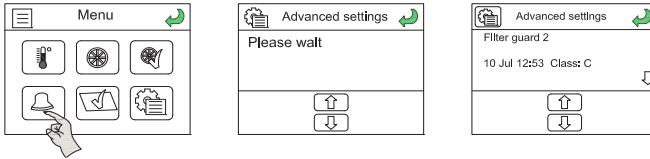


In units with electrical post-heating, if the operation mode is changed while the fans are running, the unit will stop sequentially; first switching off the electrical heater, and after 2 minutes switching off the fans, then finally the unit will re-start with at the right working mode.

10.2.2. Installer level

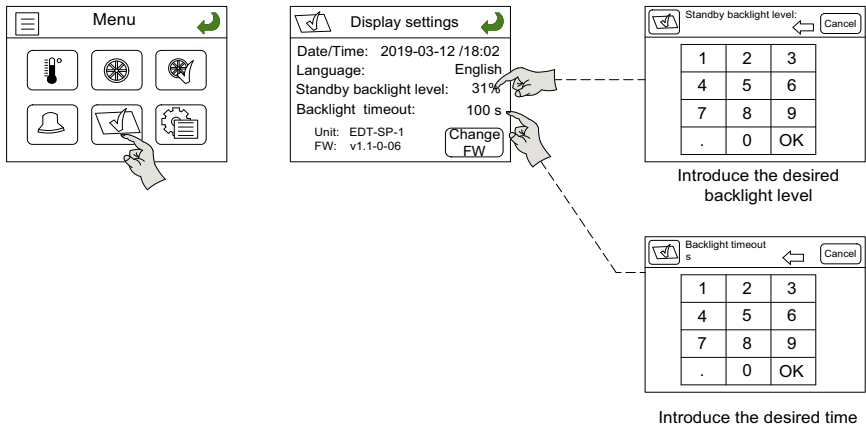
In this level is possible to adjust the operating parameters of the unit: Fan, heating, display, errors, etc.

Alarm display



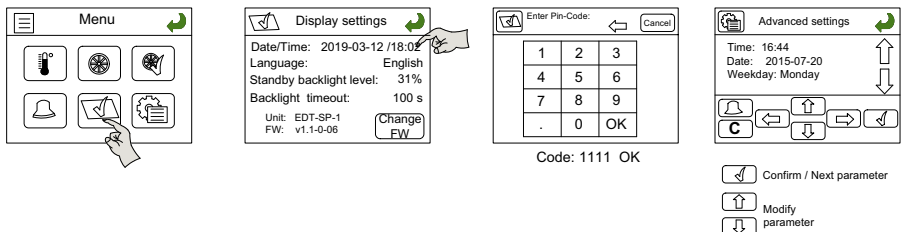
Screen display settings

Adjust the brightness and display backlight.



Setting the system date/time

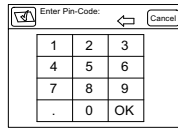
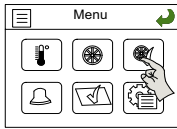
Allows you to set the current date and time. It is important that both are well configured to have information in the alarm history and adjust the timing.



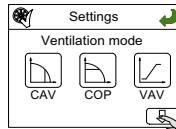
Access settings

Thorough "Settings" button it is possible to set up:

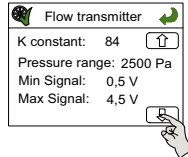
- working mode of the fans
- settings of the fan and the pressure transmitter equipped (configured at the factory)
- type of post heating unit
- the pressure transmitter used in COP mode (TDP-S accessory)
- the proportional and integral bands of regulated output to the fan
- the temperature control mode
- the type of external batteries (if it exists)



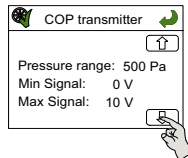
Code: 1111 OK



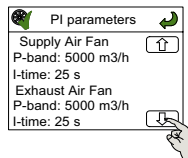
- Constant air volume working mode (CAV)
- Constant pressure working mode (COP)
- Variable air volume working mode (VAV)



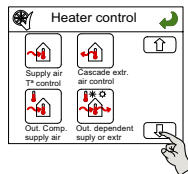
Configuration of the airflow transmitters included in the unit (Factory configured)



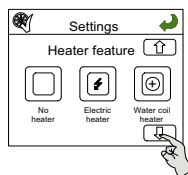
Configuration of the pressure transmitter must be connected to operate the unit in COP mode (TDP-S Accessory)



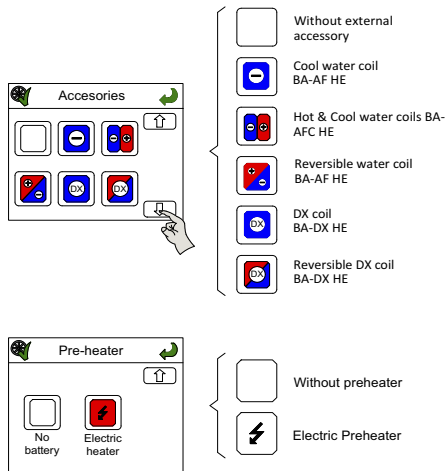
Fan regulation output configuration: Proportional and Integral bands (PI)



- Constant supply air temperature control
- Room temperature control
- Constant supply air temperature control with outdoor air compensation
- AUTO: The controller determines automatically the best operation mode for each situation. It is based on the measured temperatures



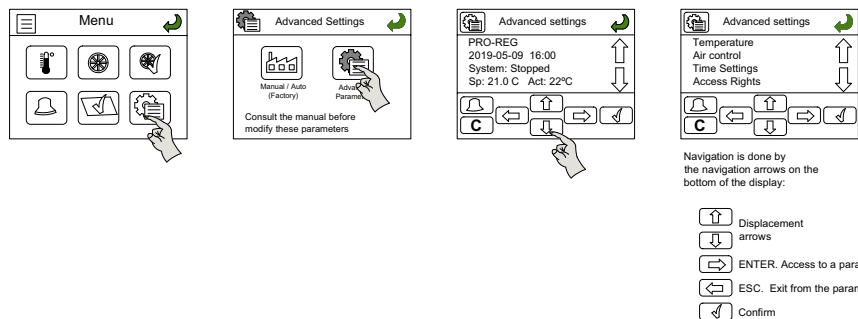
- CADB-HE-D Versions
- CADB-HE-DI Versions
- CADB-HE-DC Versions



Advanced parameter setting

The access to Advance parameters allows, the following functions:

- Timer settings.
- Enable the Night freecooling function.
- Enable Modbus communication.
- Modify the Proportional and Integral regulation bands.
- Other functionalities.



Once in the advanced settings menu navigation is done by the arrows.

10.3. OPERATION MODES

The Pro-Reg units can operate in 3 operating modes:

CAV: Operation at constant flow. Airflow transmitters supplied with the unit (assembled and wired).

VAV: Operation at variable flow.

COP: Operation at constant pressure. External accessory TDP-S is required.

After a change in the selected operation mode, the fans stop and re-start in the new selected mode.

10.3.1. Constant airflow operation (CAV)

Mode recommended in installations where it is necessary to maintain a constant airflow.

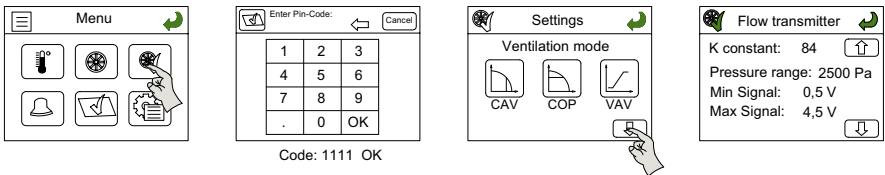
The speed of the fans is continuously regulated in order to maintain the airflow set in the hand terminal.

Independent SAF and EAF flow control: SAF and EAF are controlled each one by its respective pressure transmitter signal. The pressure transmitters are supplied from the factory, assembled and wired.

The controller performs the conversion of the signal received from the pressure transmitter to flow, using the relation $q_v = kv\sqrt{\Delta P}$. This parameter K depends on the fan construction and is different for each model.

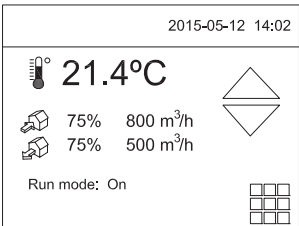
This value is already set at factory, so it should not be modified.

It is possible to display the pressure range of the airflow transmitter and the K-factor of the fan, following the sequence:



When CAV mode is selected, the main screen shows the current airflow, and a percentage of the maximum fan speed.

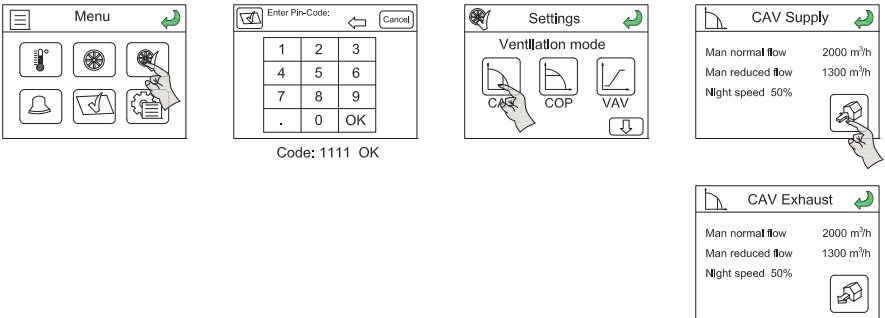
Appearance of the main screen when the unit is configured in CAV mode.



CAV control mode selection

The access to the simplified parameter setting menu (via the password 1111) allows to set:

- Normal flow and Reduced flow for each fan.
- Value of fans night speed, to be used in case of night freecooling function activation.



The choice between normal or reduced flow can be done:

- manually
- automatically by timer (see section Time programming)
- remotely, by an external digital contact (see section BOOST function)

A third set point, the “night speed”, may be entered via the control panel. The value in % corresponds to the percentage of the fan’s maximum capacity; it will be used during the night for free cooling (see corresponding function).

The selection of CAV mode in this installer menu automatically configures the screen of the user menu. The user can then change the unit’s operation airflow between min and max presetted values.



Off: stop the unit.

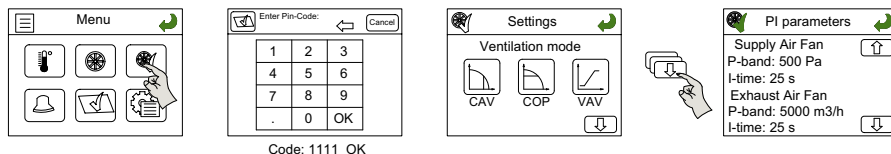
Manual Reduced flow, Manual Normal flow: Set point manually selected.

Auto: Selection of setpoint is done according to time programming.

Advanced level

Occasionally, depending on the characteristics of the duct net (length and diameter) and also depending on the regulating elements (type of dampers and opening / closing times), It may be necessary to modify the Proportional and Integral bands of the fan speed control output.

To modify the proportional and integral bands, follow the next sequence:



The procedure to follow is as follows:

Regulation problem	Behaviour	Settings
Unstable regulation	It is not possible to maintain an stable airflow and the fan increases and reduces its speed periodically	Increase P-Band Reduce Acc-I time
Slow regulation	Airflow setpoint is not achieved. Although the fans do not reach their maximum speed, the increase in its speed is low	Reduce P-Band Increase Acc-I time

10.3.2. Variable airflow operation (VAV)

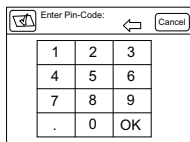
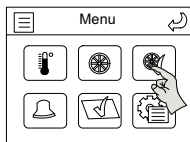
Mode recommended in single zone configuration for variable airflow applications depending on a signal type 0-10v.

The set point value depends on a signal 0-10 V from an outdoor sensor (CO₂, temperature, relative humidity, etc.) or a manual percentage. The proportion between the supply and extract airflows is introduced as a percentage.

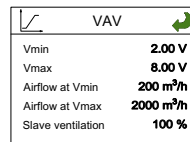
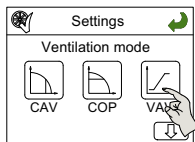
Functional parameter setting

Access to the parameter setting menu (via the password 1111) allows:

- The selection of the useful range of the signal 0-10V (see example below).
- The range of the supply and extract airflow.
- The percentage applied to the extract air flow over the supply airflow.



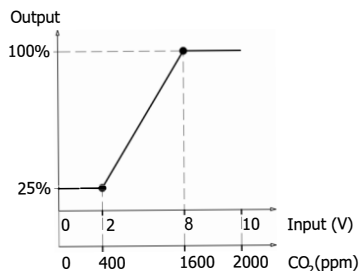
Code: 1111 OK



Examples:

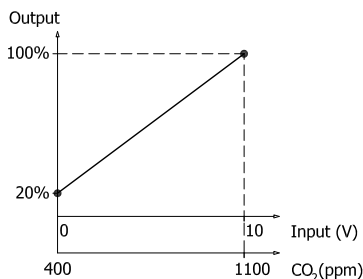
a) The proportional ramp settings of the VAV mode, depends on the range of the sensor used. Normally CO₂ sensors have a range of 0-2000ppm. However, in the market it is possible to find sensors with different ranges. Below are two examples of proportional ramp configuration with sensors 0-2000ppm and 400-1100ppm:

minimum speed = 25%
maximum speed = 100%
Vmin = 2 V (400ppm)
Vmax = 8V (1600 ppm)

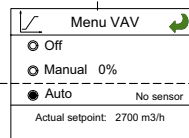
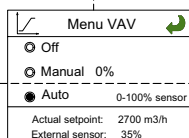
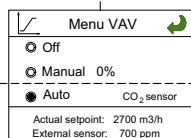
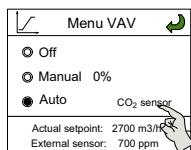
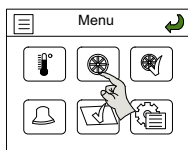


b) Control by CO₂ probe with range 400-1100ppm and output signal (0-10V)

minimum speed = 20%
maximum speed = 100%
Vmin = 0V (40ppm)
Vmax = 10V (1100ppm)



The selection of VAV mode in this settings menu automatically configures the screen of the user menu, adapting it to VAV mode:



The display of VAV menu changes depending on the selected type of sensor, showing the setpoint values defined from the SETTINGS menu

In VAV mode it will be possible to select between:

Off: Stop of the fan manual.

Manual: Manually selection of fan's speed.

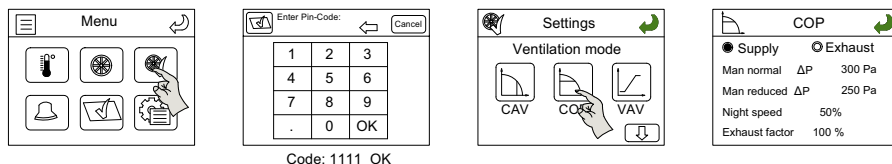
Auto: Automatic control according to external probe. Once this mode is selected it is possible to select the type of sensor used.

10.3.3. Constant pressure operation (COP)

Recommended mode in a multi-room installations, in which regulation of airflow is done through dampers in each zone/room.

Airflows automatically modulated to maintain a constant pressure value measured by a pressure transmitter installed in the duct net.

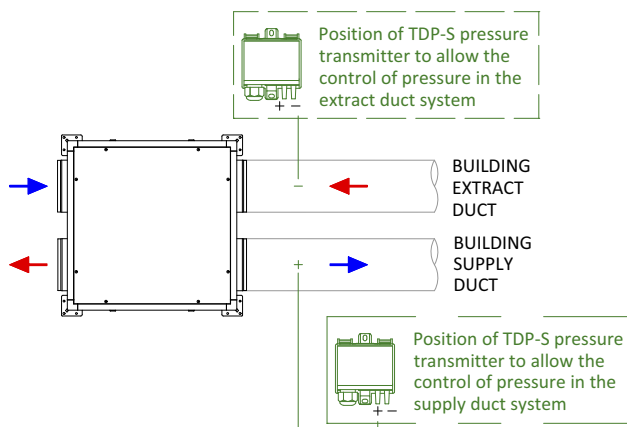
The access to the configuration menu of the COP mode is performed following the sequence:



Depending on the circuit in which the regulation elements are located, it is possible to choose among two COP control modes:

- **Pressure control in supply fan (SAF), while extract fan (EAF) works as slave:** SAF is controlled by the pressure transmitter signal and EAF follows SAF by a balance factor (parameter Exhaust factor). One pressure transmitter (accessory) is needed at supply.
- **Pressure control in extract fan (EAF), while supply fan (SAF) works as slave:** EAF is controlled by the pressure transmitter signal and SAF follows EAF by a balance factor (parameter Supply factor). One pressure transmitter (accessory) is needed at extraction.

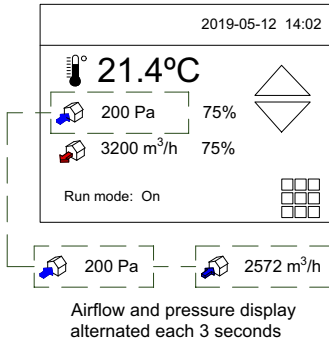
Diagram about the position of the pressure transmitter



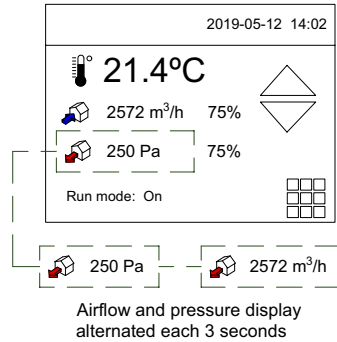
When COP mode is selected, the display shows the following information:

- Current pressure (Pa) in the duct network
- Supply and extract airflow
- Fan speed (as a percentage of the maximum fan speed)

COP Supply



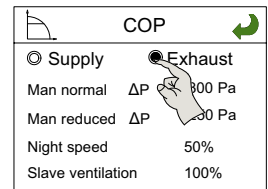
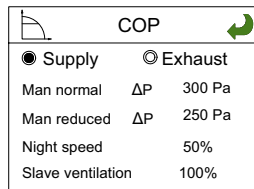
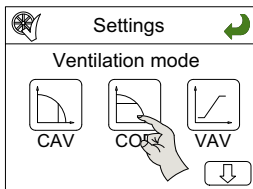
COP Extract



COP parameter settings mode

Access to the simplified parameter setting menu (via the password 1111) allows:

- The selection of Normal flow and Reduced flow of each fan.
- The unbalance factor between supply and extract fan speed.
- Define a value of fans night speed, to be used in case of night freecooling function activation.

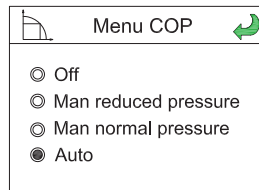
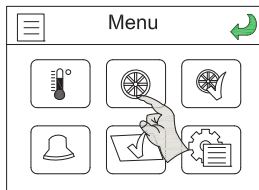


The choice between normal or reduced airflow can be performed:

- manually
- automatically with programme schedule (see section Time programming)
- remotely, by external digital contact (see section remote ON-OFF)

A third set point, the "night speed", may be entered via the control panel. The value in % corresponds to the percentage of the fan's maximum capacity; it will be used during the night for free cooling (see corresponding function).

The selection of COP mode in this installer menu automatically configures the screen of the user menu. The user can then change the unit's operation without modify the settings.



Off: stop the unit.

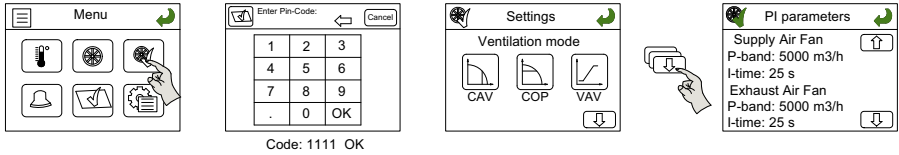
Manual Reduced pressure / Manual Normal pressure: Setting manually selection.

Auto: Selection of set point is done according to time programming (see Programme schedule section).

Advanced level

Occasionally, depending on the characteristics of the duct net (length and diameter) and also depending on regulating elements (type of dampers and opening / closing times), it may be necessary to modify the fans speed control output (Proportional and Integral bands).

To modify the proportional and integral bands, follow the following sequence:

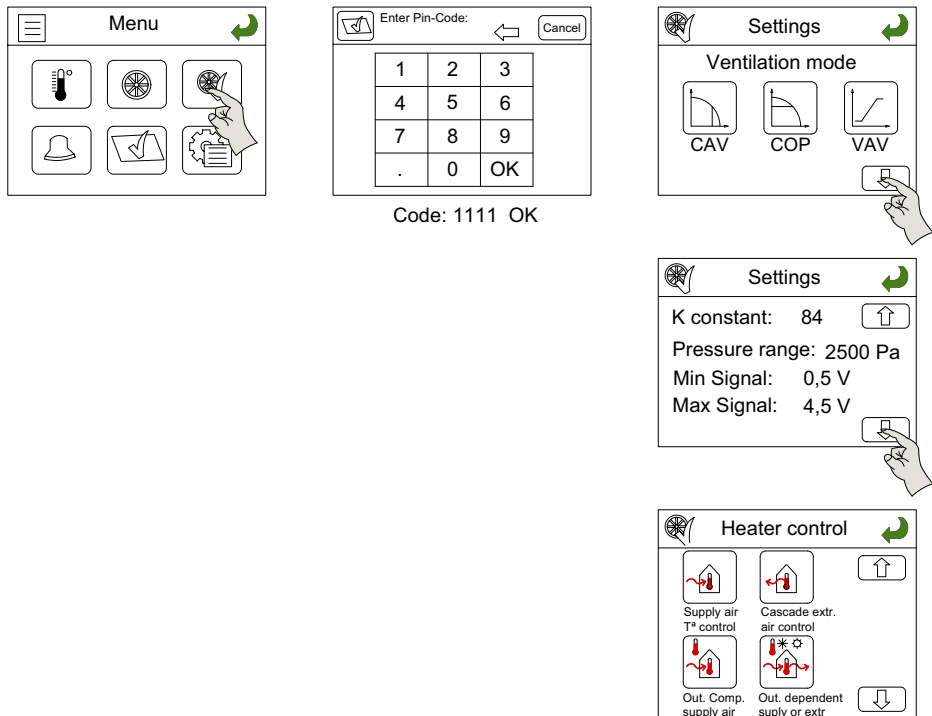


Regulation problem	Behaviour	Settings
Unstable regulation	It is not possible to maintain an stable airflow and the fan increases and reduces its speed periodically	Reduce P-Band Increase Acc-I time
Slow regulation	Airflow setpoint is not achieved. Although the fans do not reach their maximum speed, the increase in its speed is low	Increase P-Band Reduce Acc-I time

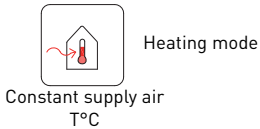
10.4. POSTHEATER CONTROL

It is possible to select between 4 different types of postheating control.

To select it, follow the next sequence:

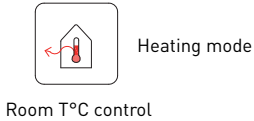


10.4.1. Constant supply air temperature maintenance



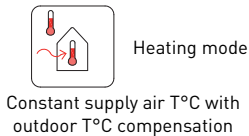
Temperature controller works comparing supply air temperature with set point defined by console.

10.4.2. Constant ambient temperature maintenance



Supply air temperature is controlled in cascade way with ambient temperature. Supply air temperature is defined depending on difference between ambient temperature and set point. In front of request, the controller tries to keep ambient temperature limiting duct temperature, which is maintained around 12 and 30°C, at same time.

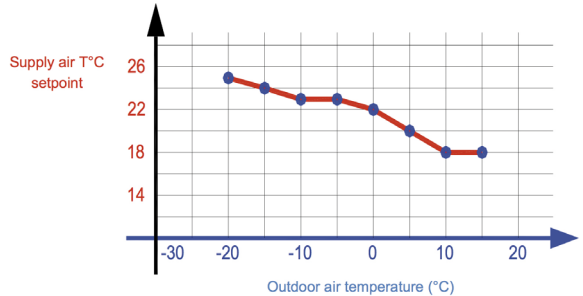
10.4.3. Temperature set point adaptation vs. outdoor temperature



Controller operation is similar to first case. In this case, main difference is defining a compensation curve defined from factory with 8 set points instead of fixing a single temperature set point.

Compensation curve

The supply set point is then adapted with respect to this curve. At any time, from the main screen you can manually change the supply temperature (range of +/-3°C).



10.4.4. Automatic control mode



Depending on the temperatures the controller select the most suitable temperature control mode, between "Supply temperature control with compensation for outdoor temperature" and "Room temperature control".

10.5. TIME PROGRAMMING

The controller has several clocks which allow the individual programming of: Normal Speed, Reduced Speed and Stop.

Speed selection is not available in VAV mode.

Normal speed: corresponding to normal pressure in COP mode and to normal flow in CAV mode.

Reduced speed: corresponding to reduced pressure in COP mode and to reduced flow in CAV mode.

Clock parameter setting:

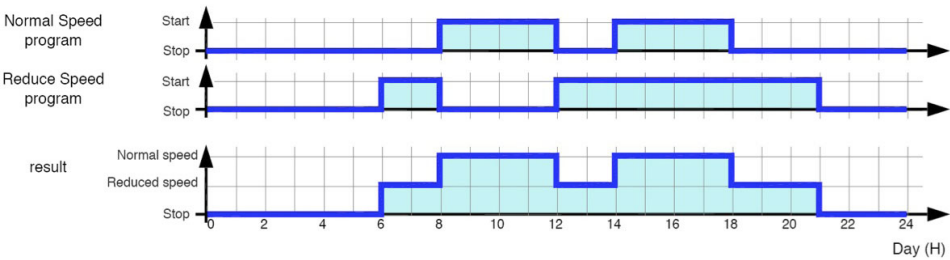
The programmer works for intervals (outside these intervals the fans are stopped). By default, the unit is supplied configured in Normal Speed 24h/day, 7 days/week. The installer can thus define two operation intervals in normal speed (only in CAV and COP modes).

It is possible define the maximum of the two intervals per day and of speed.

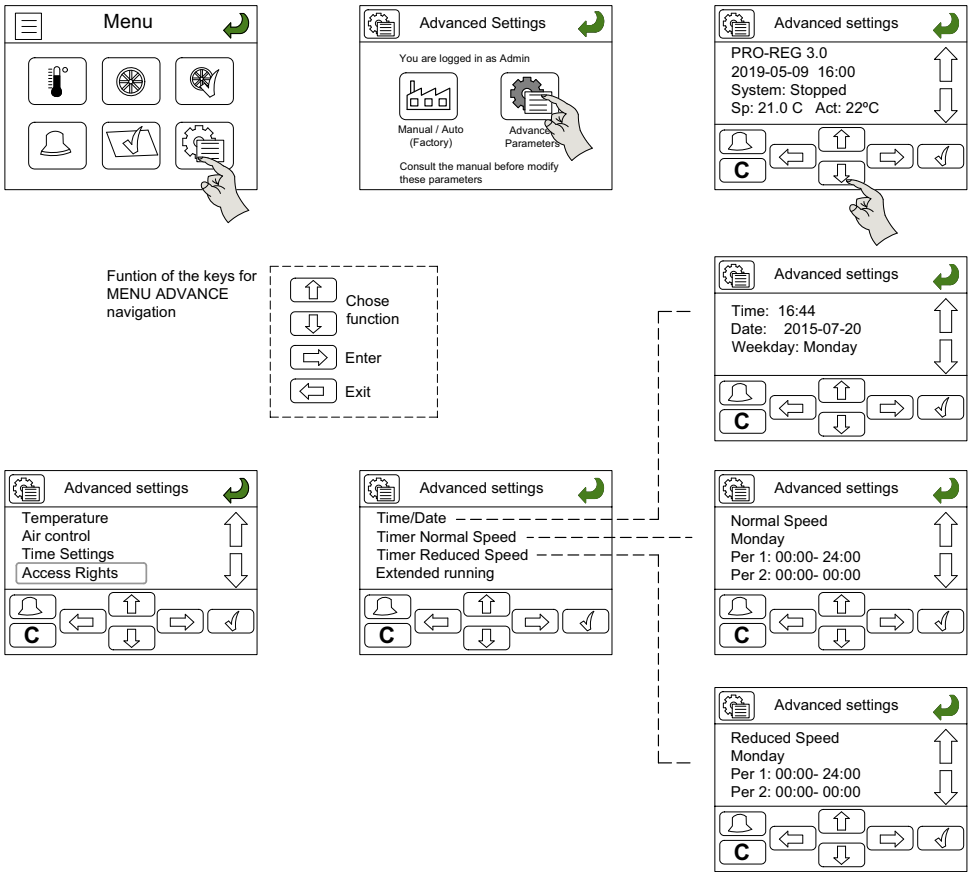
For example:

The Normal Speed can be defined from 8:00 am to 12:00 pm in period 1
and from 2:00 pm to 6:00 pm in period 2
and the Reduced Speed from 6:00 am to 8:00 am in period 1
and from 12:00 pm to 9:00 pm in period 2

The PRO-REG controller will then control the fans as follows:



To access to the programme schedule, select “Time settings” in the advance parameters.



Before modify the programming it is necessary to access as “Administrator level”.

Time intervals parameter setting menu:

A “reduced speed prg” menu is also visible and is made up in the same way as the “normal speed prg” menu.

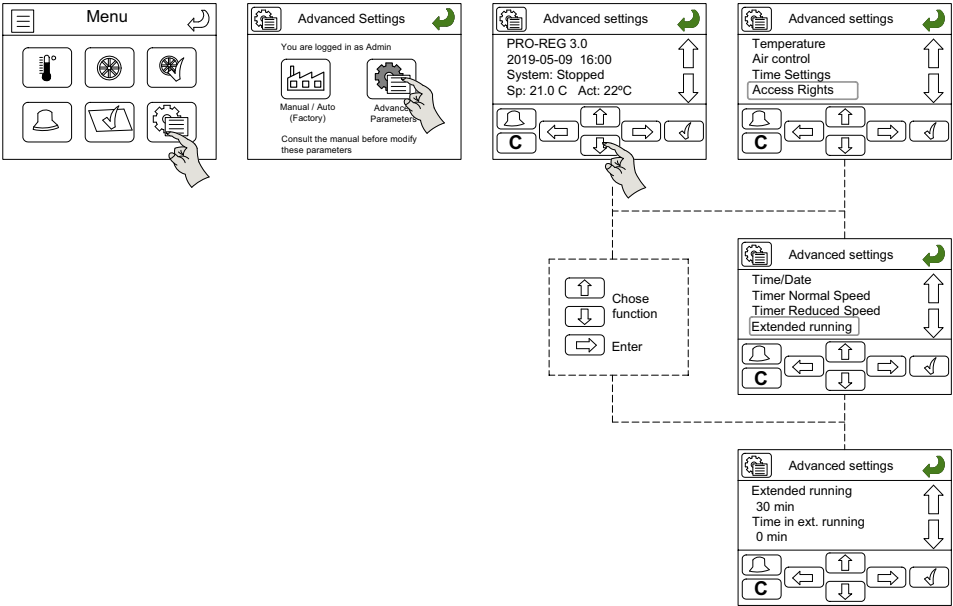
Time settings	Time/date	Time: hh:mm Date: aaaa:mm:dd Weekday: dddddd	
	Timer Normal Speed	Normal Speed	Normal Speed
		Monday	Monday->Friday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed	
		Tuesday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		--	
		Normal Speed	
		Thursday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	
		Friday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	Normal Speed
		Saturday	Saturday->Holiday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed	
		Sunday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed	
		Holiday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	

The intervals are programmed day by day or copied by selecting either the same programming from Monday to Friday and/or the same Saturday and Sunday and Holidays.
Holiday periods are to be selected at the end of the table (24 possible periods).

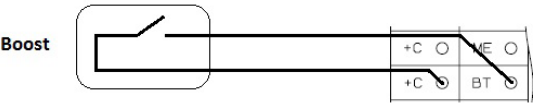
Time settings (following)	Holidays	Holidays (mm:dd)
		1: 01:01 - 01:01
		2: 01:01 - 01:01
		3: 01:01 - 01:01
		Holidays (mm:dd)
		4: 01:01 - 01:01
		5: 01:01 - 01:01
		6: 01:01 - 01:01

11. BOOST FUNCTION - Forced High Speed (only available in CAV and COP modes)

By closing an external digital contact, it is possible to force the fan operation at normal speed for a set-
ted time. [30 mins. by default]
The speed corresponds to the high pressure setpoint set in COP mode or to the normal airflow specified
in CAV mode.
The Boost function can be activated, only when the unit is not within a timer period of normal speed.
In this case, even if boost is executed, the timer will start to count once the period of normal speed is
finished (the boost order gets delayed).
This function is not available in VAV manual mode.



The activation of the Boost function has to be activated with an external switch. To activate, it is neces-
sary to close the contact between +C and BT for 3" and then open it.



Once the Boost function has been activated, to cancel the forced normal speed period, it is necessary
to do a Remote STOP-START.

12. REMOTE STOP-START

It is possible to start-stop the unit by means of an external digital contact (see electric diagrams). The
contact closure between +C and ES, will produce the unit stop.



When the equipment is stopped remotely the control hand terminal displays an alarm messa-
ge, warning that it is possible that the unit will be start up from remote at any time.

13. FREE COOLING BY NIGHT

By default, this feature is disabled. To enable it is necessary to access from Advance Settings. This function is used during the summer to cool off buildings during the night by using fresh outdoor air. This allows reducing the need to resort to air conditioning during the day.

To use the free cooling by night function, the information received from the outdoor probe (fresh air) and from the discharge temperature probe is used. These two probes are present and integrated in the unit at the level of the taps.

The free cooling is only active if the start-up conditions are satisfied:

Start-up conditions:

- Less than 4 days have elapsed since the last start of the installation.
- The outdoor temperature during the previous operation period exceeded the force limit of 22°C⁽¹⁾.
- It is between midnight 0:00 am⁽¹⁾ and 7:00 am⁽¹⁾ In the morning.
- The timer outputs for "normal speed", "Extended running, Normal" and "External switch" are Off.
- A time program will be activated ("Start") within the next 24 h.

If ALL the conditions are satisfied, the free cooling starts running. It runs for 3 minutes to make sure that the temperature measurements are representative [by creating a movement of air in the ducts].

After three minutes, the controller checks the stop conditions:

Stop conditions:

- The outdoor temperature is above 18°C⁽¹⁾ or below 10°C⁽¹⁾ (risk of condensation).
- The discharge temperature is less than the stop value (18°C).
- The time programs (timer) for the normal speed, normal force run and the outdoor control are set to "Stop".
- It is later than 7:00 am⁽¹⁾ in the morning.

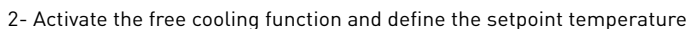
If at least one of these conditions is satisfied after the first three minutes of operation, then the unit is again stopped.

When the free cooling function is active, the fans run at maximum speed (it is possible to reduce this speed by setting the parameters); the coil and heat exchanger control outputs are switched off. The heating output remains inhibited for 60 min⁽¹⁾ after the function is stopped.

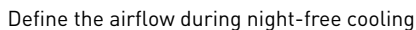
(1) default values which can be changed by a parameter setting in "expert mode".

To activate the Free Cooling Night function it is necessary to access as administrator.

Advance
parameter



Advance
parameter

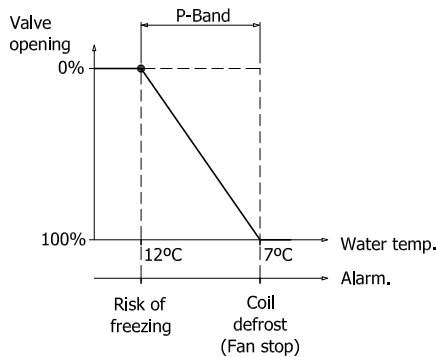


The fan speed during the night free-cooling function is defined as a percentage of the normal speed configured on the unit.



14. WATER HEATER FROST PROTECTION

In models equipped with water coil, the temperature of the water return is continually supervised by a probe, in order to prevent it from freeze.
In case water temperature drops below 12°C, the water valve starts to open (in case it was closed) and *Frost Risk* alarm is activated.
If water temperature keep going down until fall down 7°C, then fans are stopped and the alarm *Water temp too low*, is activated. Until the temperature is not over 7°C, the fans won't re-run again.



Unit in OFF mode

When the unit is OFF, antifrost protection remains active trying to maintain a constant return water temperature of 25°C.

15. PROTECTION OF HEAT EXCHANGER UNIT

This functionality prevents freezing of the condensates existing inside the heat exchanger (On the side of expulsion of air to the outside).

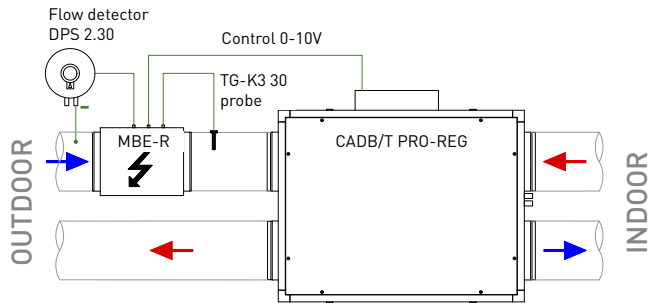
In order to protect the heat exchanger, the PRO-REG controller implemented 4 different strategies:

Function	Strategy
Preheater control	It is activated when the exhaust air temperature descends 6°C. In case of pre-heater battery (See chapter "Control of an external preheating battery"), the controller activates the battery, heating the external air before the heat recovery inlet.
Fans unbalancing	It is activated when the exhaust air temperature descends 4°C. The unit comes into Defrost mode, setting the supply fan SAF at 50% of its nominal speed, while the extract fan EAF remains at his nominal speed.
By-pass opening	- It is activated when the exhaust air temperature descends 2°C. At that moment the by-pass damper opens, diverting the supply air directly into the building and using the exhaust air to defrost the heat exchanger. - In this situation, the unit enters in Defrost mode, and the alarm "Analog deicing" is activated.
Supply air temperature supervision	- Regardless of the protection strategies activated, if the supply air temperature falls below 11°C, after a time delay of 5 mins the unit will stop, restart again after 1 hour. - These parameters are configurable.

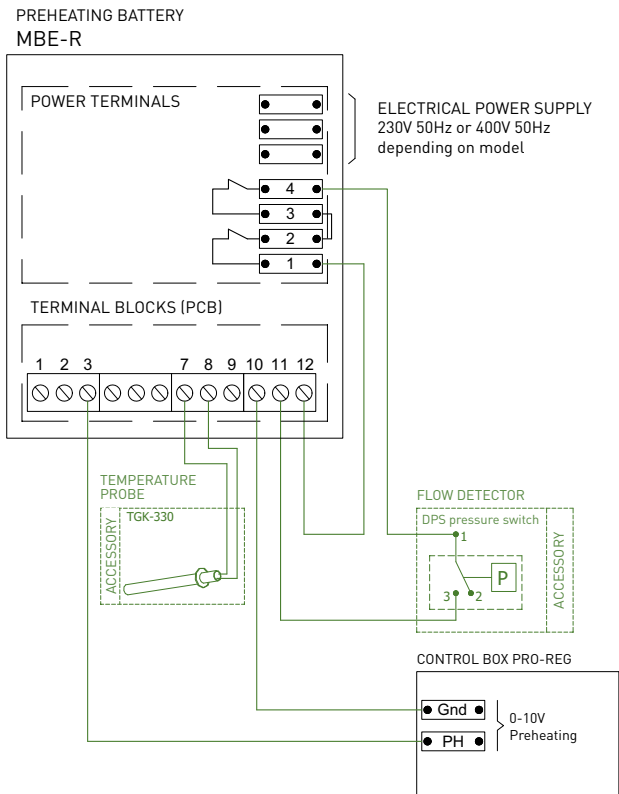
16. CONTROL OF AN EXTERNAL PREHEATING BATTERY

Indicated for ventilation installations located in cold zones where the outside temperatures are usually below -10°C.

Under that conditions, it is advisable to provide preheating electric batteries located in the outside air intake of the recuperator that increase the temperature of the outdoor air, avoiding the continued activation of the heat exchanger protection and the discomfort that this situation can cause.



The PRO-REG controller performs the battery power control by 0-10V signal, however it is necessary for the installer to perform a small electrical control to ensure that the preheating battery can not be switched on while there is no air circulation in the duct system.



17. FIRE FUNCTION (FIRE)

It is possible to assign a digital input to the FIRE function. After receiving the signal from an external fire control unit, it will be forced a predetermined behavior of the heat recovery unit fans.
Input signal type: Potential free. It is supplied with a Bridge to avoid the appearance of the alarm (Contact open = Alarm).

It is possible to assign the following behaviors:

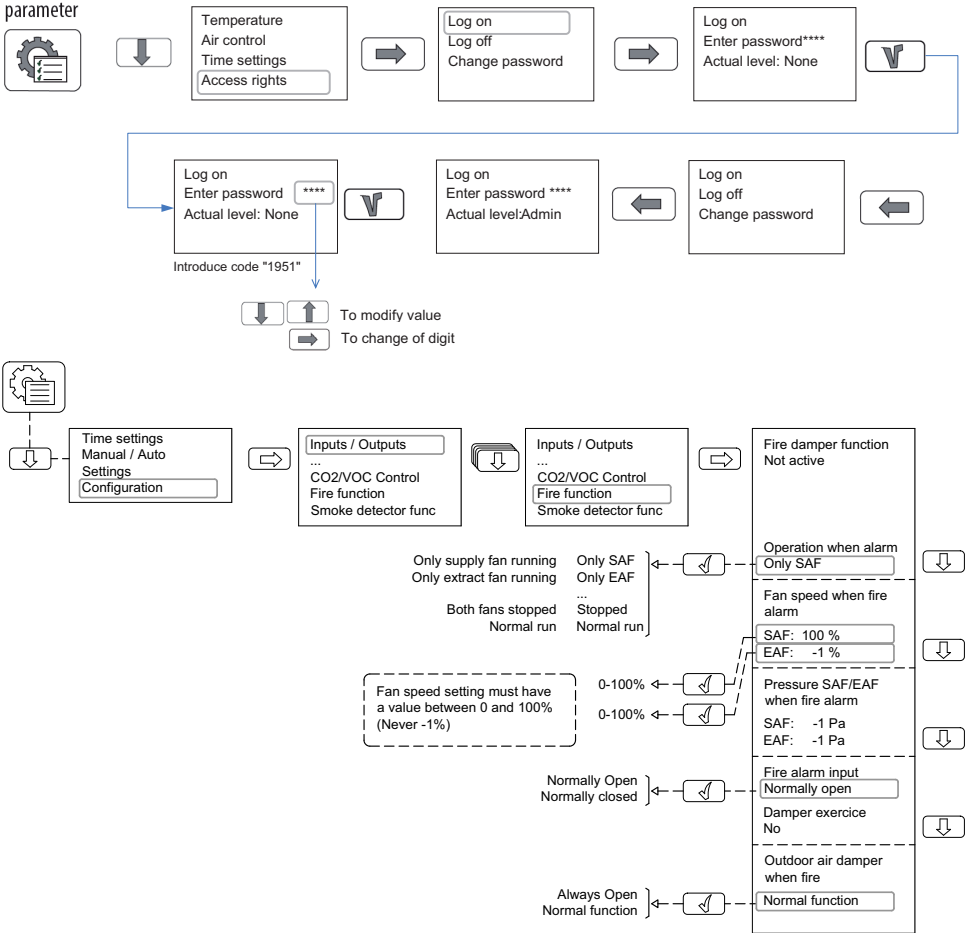
Fire alarm strategies:

- Force the Supply fan runs (Extract fan stops).
- Force the Extract fan runs (Supply fan stops).
- Both fans running.
- Both fans stopped.

In all cases, upon activation of the alarm, the display shows ALARM message.
Here's, how to configure the unit's operation after the fire alarm has been activated:

1- Access to system level

Advance
parameter



18. CONTROL OF EXTERNAL BATTERIES AND FILTERS

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.

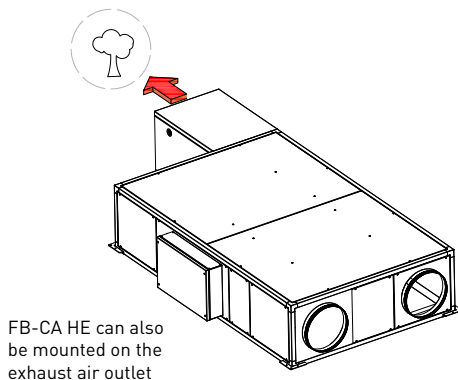
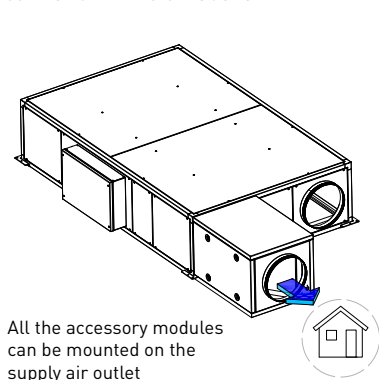
Its quick mounting system and its perfect integration with the heat recovery unit provides a considerable saving in the mounting time comparing them with the conventional accessories.

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 LH	BA-DX HE 21 LH	BA-AFC HE 21 LH	FBL HE 21/27 H	FB-CA HE 21/27 H
	RH	BA-AF HE 21 RH	BA-DX HE 21 RH	BA-AFC HE 21 RH		
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LH	BA-AF HE 27 LH	BA-DX HE 27 LH	BA-AFC HE 27 LH	FBL HE 21/27 H	FB-CA HE 21/27 H
	RH	BA-AF HE 27 RH	BA-DX HE 27 RH	BA-AFC HE 27 RH		
CADT-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-AFC HE 45 LH	FBL HE 45 H	FB-CA HE 45 H
	RH	BA-AF HE 45 RH	BA-DX HE 45 RH	BA-AFC HE 45 RH		
CADT-HE-D/DI/DC 60	LH	BA-AF HE 60 LH	BA-DX HE 60 LH	BA-AFC HE 60 LH	FBL HE 60 H	FB-CA HE 60 H
	RH	BA-AF HE 60 RH	BA-DX HE 60 RH	BA-AFC HE 60 RH		
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 LV	BA-DX HE 21 LV	BA-AFC HE 21 LV	FBL HE 21/27 V	FB-CA HE 21/27 V
	RV	BA-AF HE 21 RV	BA-DX HE 21 RV	BA-AFC HE 21 RV		
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LV	BA-AF HE 27 LV	BA-DX HE 27 LV	BA-AFC HE 27 LV	FBL HE 21/27 V	FB-CA HE 21/27 V
	RV	BA-AF HE 27 RV	BA-DX HE 27 RV	BA-AFC HE 27 RV		
CADT-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-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 60	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 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		

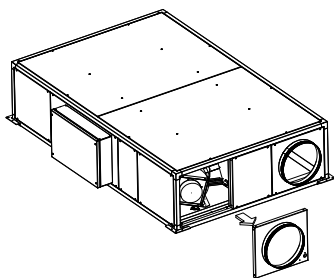
18.1. ACCESSORIES ASSEMBLY

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.

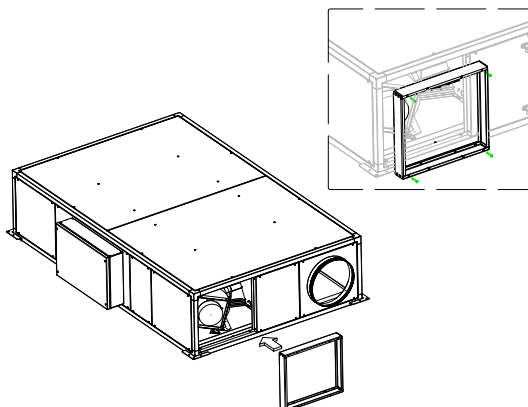


To proceed with the assembly, follow the next steps:

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

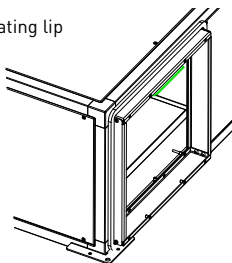


2. Mount the centering frame, by means of the 4 screws M5x12. Both centering frame and screws are delivered with the module.



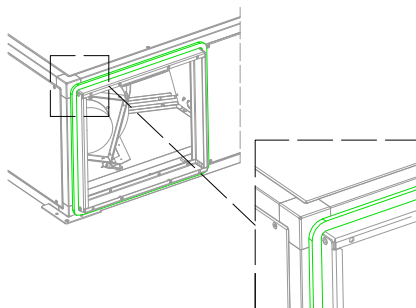
Before mounting the centering frame, verify that the locating lip in the frame is positioned in the top side.

Centering frame locating lip

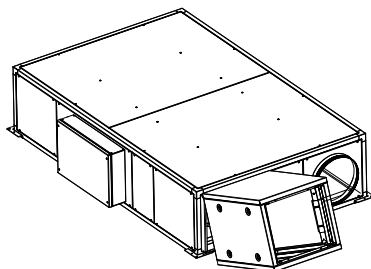


- Put the self-adhesive sealing strip, delivered in a bag included with the module, around the centering frame.

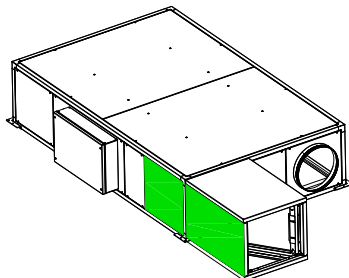
The self-adhesive side must be in direct contact with the CADB-HE profiles. Do not adhesive the sealing strip to the centering frame



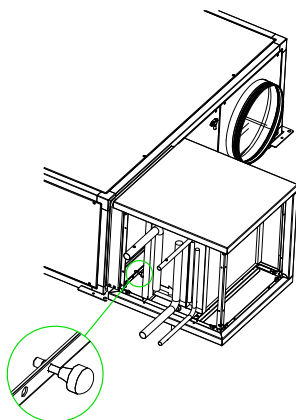
- Hook the module onto the centering frame locating lip, and then drop it by its own weight.



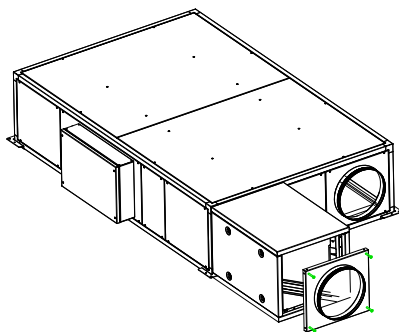
Fix the module to the heat recovery unit permanently. The access to fixing points is performed by the side of the unit, removing one of the side panes (from the CADB or from the module maintenance panel).



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



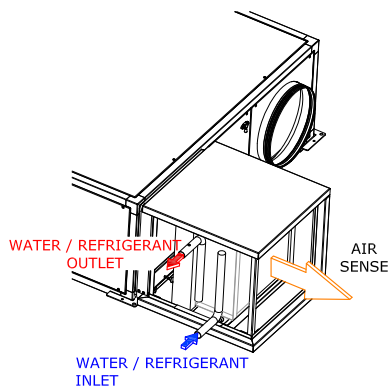
5. Finally place the flange panel (that was disassembled at the first step) over the module outlet using the 4 screws that fixed the panel to the CADB-HE.



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



18.2. COILS CHARACTERISTICS

18.2.1. 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 21-27	1.600	105	2			14,6		16,5	2830	42
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
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 21-27	1.600	60	2			42		14,2	2447	25,7
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

18.2.2. 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 21-27	1.600	105	2			14,6		16,5	2830	42
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
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 21-27	1.600	24	2			40,7	13,5	580	2,3	
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

18.2.3. 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)	(dm³)
DX BATTERY - COOLING											
BA-DX HE 04	320	95	1,8	27	80	15,2	100	3,15	61	6,8	0,7
BA-DX HE 08	600	80	1,7			14,5		6,26	122	32	1,2
BA-DX HE 12	900	189	2,4			14,5		9,43	175	20	1,7
BA-DX HE 16	1.200	199	2,5			14,4		12,6	245	26	1,8
BA-DX HE 21-27	1.600	107	2			14,7		16,5	321	29	2,6
BA-DX HE 33 LH/RH	2.400	233	2,7			14,6		24,9	464	15	3,9
BA-DX HE 33 LV/RV	2.400	163	2,2			14		26	484	19	3,8
BA-DX HE 45 LH/RH	3.400	198	2,5			14,8		34,5	731	12,5	5,7
BA-DX HE 45 LV/RV	3.400	198	2,5			14,4		35,7	756	20	5,6
BA-DX HE 60 LH/RH	4.400	189	2,5			14,6		45,5	950	14	7,4
BA-DX HE 60 LV/RV	4.400	196	2,5	14,4	46,5	984	18	6,7			

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]	[dm³]
DX BATTERY - HEATING											
BA-DX HE 04	320	56	1,8	16	18	33,4	8	1,8	33	1,2	0,7
BA-DX HE 08	600	47	1,7			33	6	3,5	64	6,1	1,2
BA-DX HE 12	900	105	2,4			33,2	6	5,3	92	4,7	1,7
BA-DX HE 16	1.200	117	2,5			33,7	6	7,2	134	4,8	1,8
BA-DX HE 21-27	1.600	76	2			34,5	6	10,1	186	6,8	2,6
BA-DX HE 33 LH/RH	2.400	130	2,7			33,2	6	14,1	245	3,6	3,9
BA-DX HE 33 LV/RV	2.400	91	2,2			33,7	6	14,5	253	4,5	3,8
BA-DX HE 45 LH/RH	3.400	110	2,5			32,7	7	19,4	357	2,6	5,7
BA-DX HE 45 LV/RV	3.400	110	2,5			33,2	6	19,9	367	4,2	5,6
BA-DX HE 60 LH/RH	4.400	105	2,45			33	7	25,5	470	3	7,4
BA-DX HE 60 LV/RV	4.400	109	2,45	33,2	6	25,8	476	3,6	6,7		

Integration in DX direct expansion systems

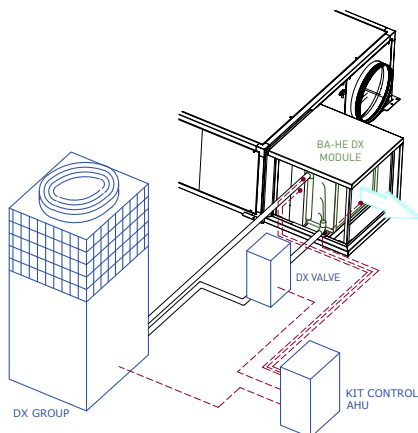
(For units equipped with BA-HE DX external coils modules)

The PRO-REG controller does not allow to control the components of the refrigeration circuit. It is essential to provide the rest of components of the refrigeration circuit (external to S&P) such as:

- Refrigeration condensing unit (compressor-condenser)
- DX direct expansion valves, "KIT DX VALVE"
- DX system control

With regard to the selection of components, verify the following:

- The condensing unit allows to obtain the required thermal capacity by the BA-HE DX coil, considering the real working conditions (Temperature and ambient relative humidity and evaporation temperature considered)
- DX coil pressure drop as well as internal coil volume are compatibles with the KIT DX VALVE and the refrigeration condensing unit.



The necessary works for the integration of the DX module in the refrigeration circuit such as:

- Carrying out welding with high and low pressure refrigeration pipes.
- Vacuum for the elimination of humidity content in the refrigerant circuit.
- The assembly of the air temperature probes and evaporation probes and its integration to the DX control system.

Must be made by the installer, according to the instructions provided by the manufacturer of the refrigeration group.

Integration to the DX group Control

ATTENTION

The DX systems could be very sensitive to cooling/heating demand variations. Some DX systems manufacturers use to limit the allowable airflow regulation range. In case of no recommendation by the manufacturer, S&P recommends that the minimum airflow rate won't be less than 70% of the nominal airflow rate (considering it as the one in which the refrigerant components where selected).

For this reason, it is not advisable to use DX coils in systems which operate in COP mode (Constant Pressure) since in this mode it is not possible to apply limitations on the air flow.

DX system will always be provided with a specific DX valve control. There are two main alternatives to link both DX system control and PRO-REG controller:

- a) Cooling and/or heating demand managed by the DX group control
- b) Cooling and/or heating demand managed by the PRO-REG control

18.2.3.1. Management of the cold/heat demand by the control of the refrigeration unit

In this case, the heat recovery only manages the functions related to ventilation (fan control and its regulation, filter status and by-pass). The KIT VALVULA DX has air temperature probes that must be integrated into the ventilation ducts, by means of which it obtains the information on the cold / heat demand. See details on the possibilities of interconnection in the corresponding electrical diagram.

18.2.3.2. Management of the cold/heat demand by the PRO-REG control

In this case the PRO-REG controller through the temperature probes included in the unit, analyzes continuously the cold/heat demand, sending a 0-10V proportional signal to the external control KIT VALVULA DX.

It is also possible to reconfigure a digital output contact to inform the KIT VALVE DX if the existing demand is for cooling or heating.

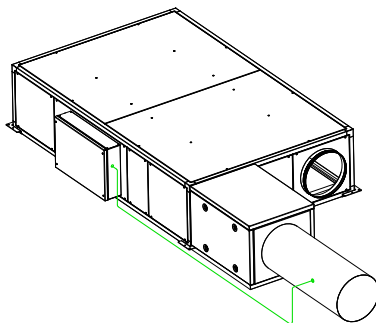
18.2.3.3. Defrost function: Forcing slow speed

In some DX systems with heat pump function, it is common that the DX system enters in defrost mode (defrosting the outdoor battery during winter). During the time in which the unit is in defrost mode, the reversal of the functions of the evaporator and the condenser occurs, as a consequence the indoor unit will drive cold air. To avoid the discomfort caused by the entry of cold air, it is advisable to reduce the airflow while the defrost function lasts. The activation of the DEFROST function is carried out by closing the DXD contact (See wiring diagram)

18.3. WIRING BETWEEN ACCESSORY AND PRO-REG ELECTRICAL BOARD

18.3.1. Coil module BA-AF HE, BA-AFC HE, BA-DX

For all the coil modules, after mount the coil module it will be necessary to replace the original temperature probe fitted in the fresh air supply side by a new one delivered as accessory 5416753100 TG/K3 PT1000. Cable length = 3 m.

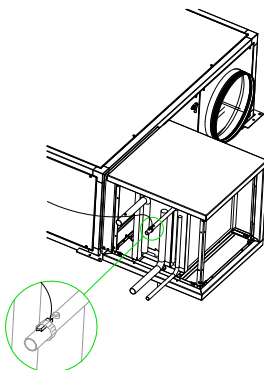


Insert the new probe downstream the coil module:

Unwire the original probe factory mounted in the electric box T_{SUP} and wire the new probe according to the indications in the Wiring diagrams attachment.

Particularities of BA-AFC modules

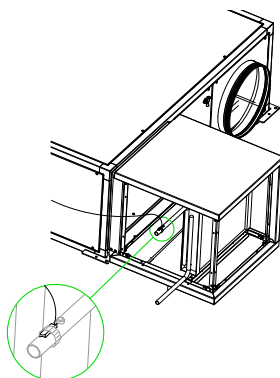
To enable water coil antifreeze protection and avoid the appearance of errors in the display, it will be necessary to install a specific temperature probe mounted directly over the hot water coil outlet collector: **5800017400 SONDA PT1000 METALICA CURVA**



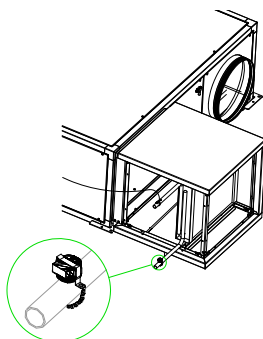
Once installed, rewire the probe to the electric cabinet, according to the indications in the electric diagrams annex.

Particularities of BA-AF reversible modules (cooling and heating)

To enable water coil antifreeze protection and avoid the appearance of errors in the display, it will be necessary to install a specific temperature probe mounted directly over the hot water coil outlet collector: **5800017400 SONDA PT1000 METALICA CURVA**



Once installed, rewire the probe to the electric cabinet, according to the indications in the electric diagrams annex.



It is possible to automatically detect the working mode (Cooling-Heating) by means of one Change-over thermostat (accessory) **5416783700 THCO**

The Change-Over thermostat must be mounted in the reversible coil inlet collector, from where it detects when the received water is cool or hot (heat pump in summer or winter mode)

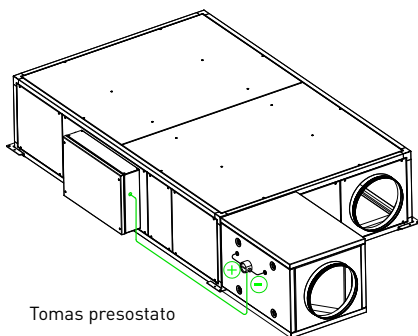
Once installed, rewire the THCO thermostat to the electric cabinet, according to the indications in the electric diagrams annex.

18.3.2. Filtration modules FBL-CA HE and FBL-HE

To supervise the filter clogging degree existing in the modules, it is necessary to install one of the following pressure switches (accessory)

Code	Reference	Pressure range
5407004100	PRESOSTATO DPS 2-30	20 – 300 Pa
5209177800	PRESOSTATO DPS 10-100	100 – 1000 Pa

Install the pressure switch, respecting the position of the (+) and (-) pressure connectors, according to the indications in the following image:



Tomas presostato

Connector + : Filtered air

Connector - : Non filtered air

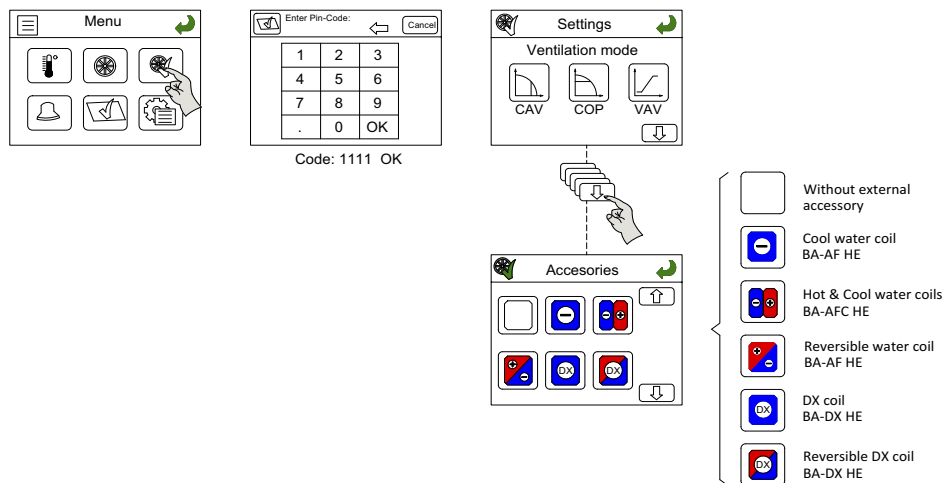
Adjust pressure setpoint according to the particularities of each installation (dust concentration in the external ambient, as well as filter replacement frequency). The adjustment is done by rotating the dial on the front of the pressure switch.

Once installed, rewire the pressure switch DPS to the electric cabinet, according to the indications in the electric diagrams annex.

18.4. CONFIGURATION OF EXTERNAL MODULES OF REFRIGERATION / HEATING BATTERIES

Once the required rewire was done, it will be necessary to reconfigure the PRO-REG controller from the SETTINGS menu.

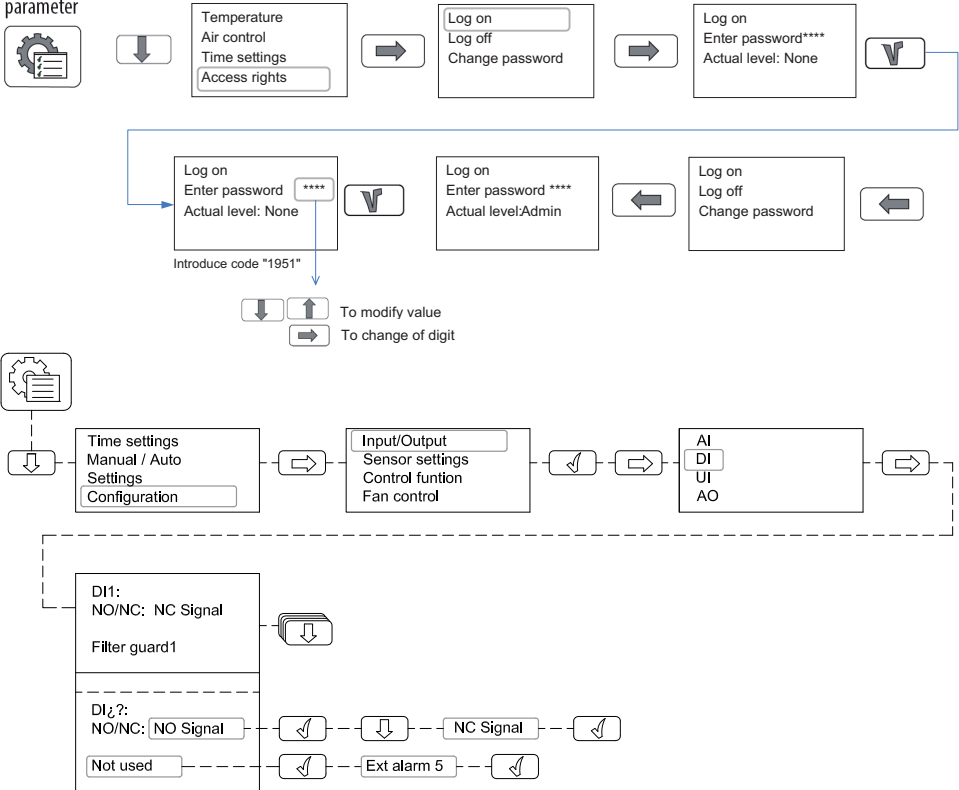
Coil module reconfiguration is included at **Settings – Accessories** screen.



18.5. CONTROLLER RECONFIGURATION REQUIRED TO MANAGE EXTERNAL FILTER MODULE
FB-CA HE OR FBL-HE

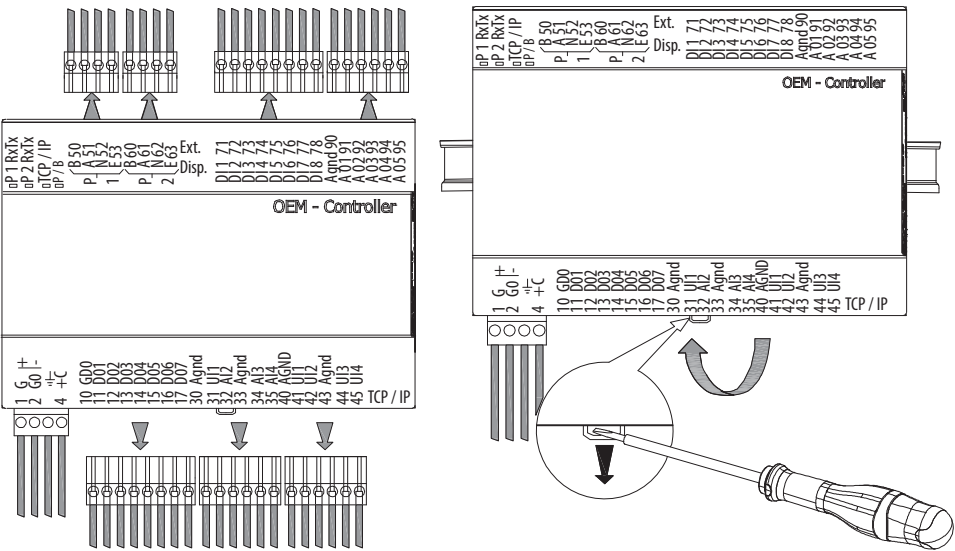
1- Access to system level

Advance
parameter

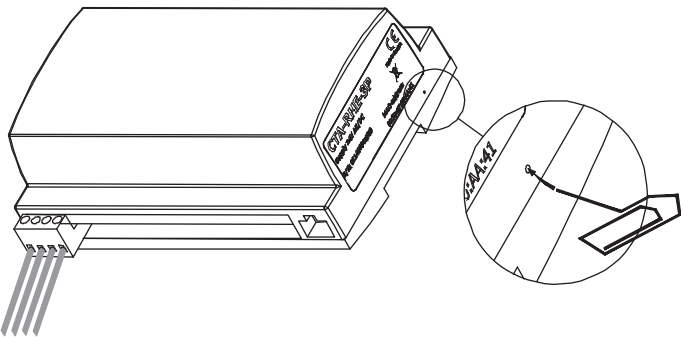


19. RESET THE CORRIGO CONTROLLER

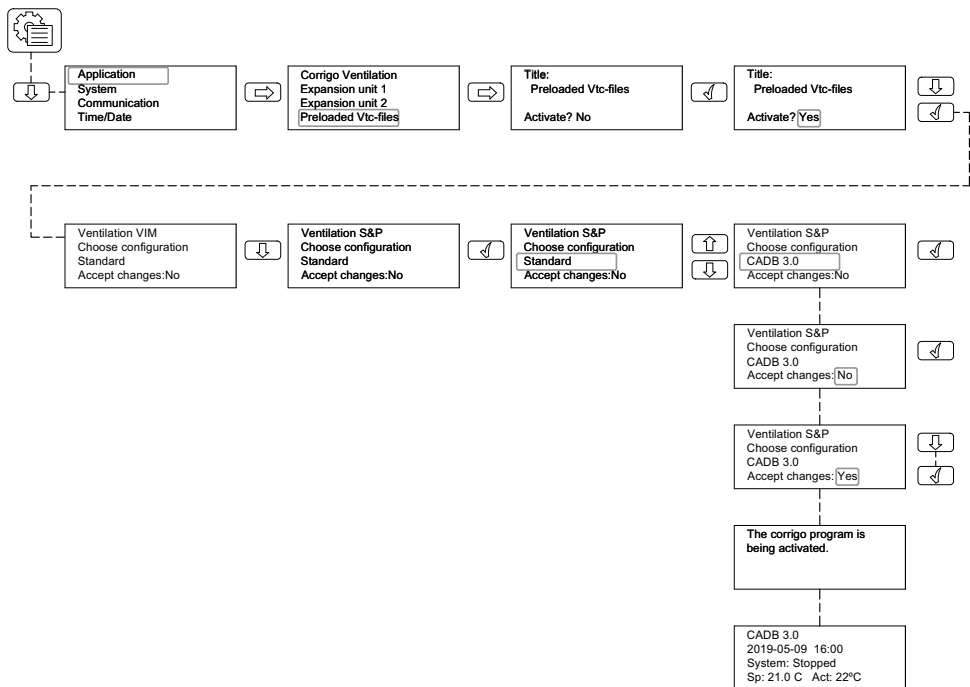
In some cases, after several adjustments or due to a bad working, it could be necessary to reset the controller. After isolating the unit and switching-off the main switch, open the door which gives access to the electronic board. Remove all the connectors attached to the controller with the exception of the 4-way electrical supply green plug connected to terminals 1,2, Earth and 4.



With a screwdriver, release the controller from the DIN rail on which it is mounted. To reset the controller, it must be under voltage so re-energise the CADB/T-HE at the isolator and also on the unit by switching back on the main switch. To reset the controller use a clip as shown in the picture: connect the ETD remote control cable and hook the Corrigo back onto the DIN rail. DO NOT CONNECT ANY OTHER PLUGS – AT THIS POINT, ONLY THE ETD REMOTE CONTROL AND 4-WAY ELECTRICAL SUPPLY PLUG SHOULD BE CONNECTED TO THE CORRIGO.



When the ETD cable and 4-Way electrical supply plug have been connected, perform the following sequence of operations:



Isolate the electrical power supply again. Re-connect all of the other cables to the Corrigo controller and finally re-energise CADB/T-HE and the reset procedure is now complete.

The run mode of the system (I.e VAV/CAV/COP) should now be re-set-up, together with ensuring that the additional parameters (K-Constant, heater type etc.) are correct.

20. CONTROLLER RECONFIGURATION



IMPORTANT

After reset the controller, it is necessary to reconfigure the unit, as the factory settings are deleted. Necessary reconfiguration:

- Language
- Post-heating type
- Fan working mode
- K Factor.

K values corresponding to each model:

MODEL	K-FACTOR	MODEL	K-FACTOR
04	46	27	95
08	69	33	131
12	69	45	188
16	69	60	188
21	131	100	365

- Internal pressure sensor range (flow transmitter):

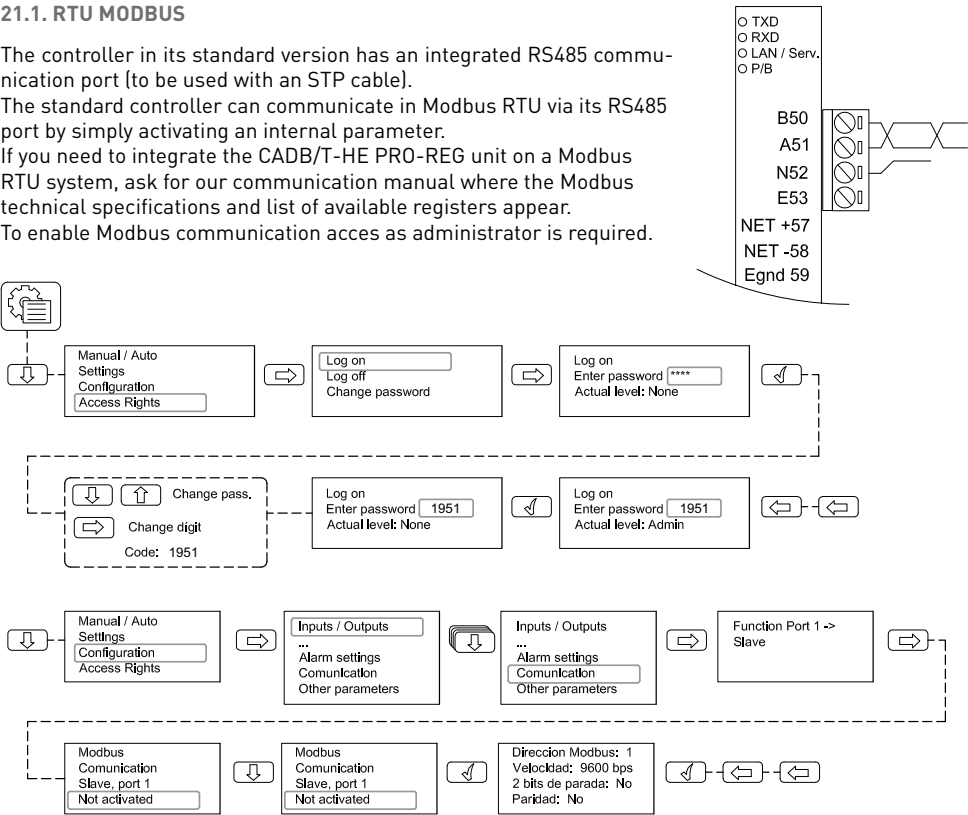
MODEL	RANGE	MODEL	RANGE
04	0-300	27	0-1000
08	0-300	33	0-1000
12	0-300	45	0-1000
16	0-1000	60	0-1000
21	0-300	100	0-1000

- External pressure sensor configuration:
If before to do the Reset, the unit was configured in COP mode.
- Advanced parameters:
The same way, all those advanced parameters that were configured before the reset was performed, must be reconfigured after the reset:
 - Night Free-cooling.
 - Time settings.
 - Modbus/Bacnet communication activation.
 - Fire alarm strategy.
 - Control of external cold water / DX coil.

21. CENTRALIZED TECHNICAL CONTROL (GTC) CONNECTION

21.1. RTU MODBUS

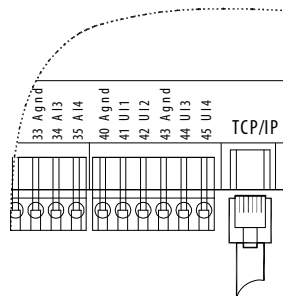
The controller in its standard version has an integrated RS485 communication port (to be used with an STP cable).
The standard controller can communicate in Modbus RTU via its RS485 port by simply activating an internal parameter.
If you need to integrate the CADB/T-HE PRO-REG unit on a Modbus RTU system, ask for our communication manual where the Modbus technical specifications and list of available registers appear.
To enable Modbus communication access as administrator is required.



21.2. TCP/IP BACNET

The PRO-REG controller has a RJ45 connector that allows the connection to TCP/IP Bacnet. To enable the functionality, it is necessary to configure the IP direction of the unit and activate the BACnet IP function with the help of E-Tool program (downloaded from the following URL: http://www.regincontrols.com/Root/Documentations/42_105786/CorrigoEVentilation%203.4-1-24.zip)

It is necessary to provide the names, fixed IP's, subnet mask and network interface of each unit to be connected to the same network. If you need to integrate your CADB / T-HE PRO-REG into a BACNET system, request our communication manual where appear the technical specifications and list of available records.



22. REPLACEMENT OF THE BATTERY FROM THE CORRIGO PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER

When the "battery low" alarm appears and the red indicator light is lit, it means that the backup battery to save the memory and the real time clock is too low. The procedure to change the battery is described below. A capacitor allows backing up the memory and running the clock for approximately 10 minutes after the power is switched off. If the battery can be changed in less than 10 minutes, the program does not have to be reloaded and the clock will continue to run normally.

The spare battery is type CR2032.

- Using a small screwdriver, pry up the clips on each side of the case to release the cover from the base.
- Hold the base and remove the cover.
- Grasp the battery and pull up gently until the battery exits from its holder.
- Replace the battery with a new. Warning: be sure to respect the polarity when inserting the battery.



23. INSPECTION, MAINTENANCE AND CLEANING

23.1. REPLACEMENT OF FILTERS

The Pro-Reg control incorporates a function of supervision of the filters clogging.

When the filter replacement is required, the display shows an alarm message.

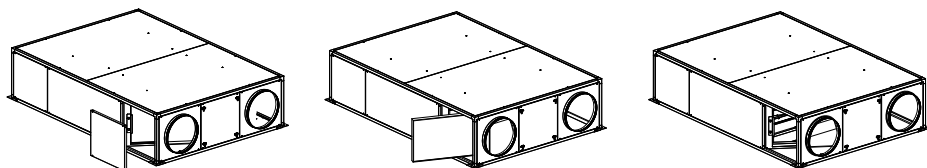
The registers ubication for filters maintenance depends on the model and version. The exact ubication of the filters is identified by a label in the profile that indicates the type of filter and its characteristics.



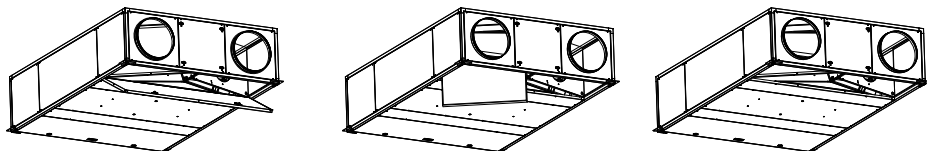
FALLING OBJECTS

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):

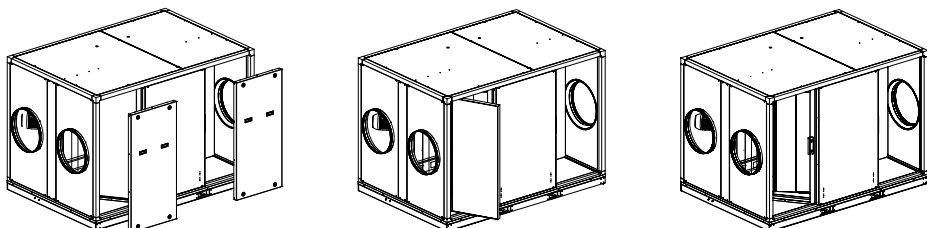


Quick access to filters from the lateral panels.

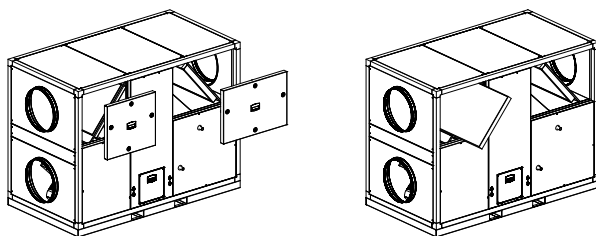


Quick access to filters from the bottom panels.

- **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 04 to 60.** 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

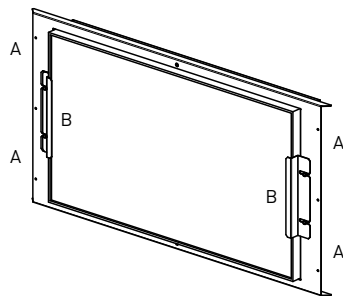
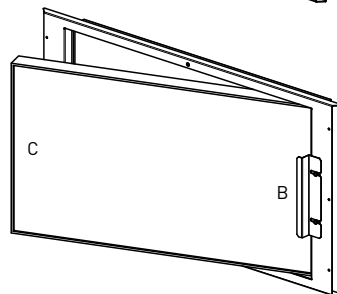
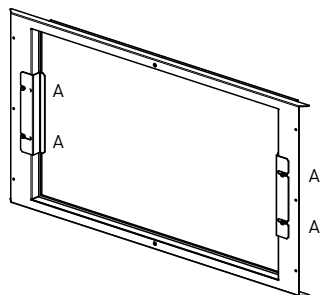
Heat recovery model	Ø (mm)	AFR-HE (Accessory filters and spare part for CADB/T-HE)			
		AFR-HE G4	AFR-HE M5	AFR-HE F7	AFR-HE F9
CADB-HE D/DI/DC 04	200	AFR-HE 200/04 G4	AFR-HE 200/04 M5	AFR-HE 200/04 F7	AFR-HE 200/04 F9
CADB-HE D/DI/DC 08	250	AFR-HE 250/08 G4	AFR-HE 250/08 M5	AFR-HE 250/08 F7	AFR-HE 250/08 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 21/27	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

23.2. 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).

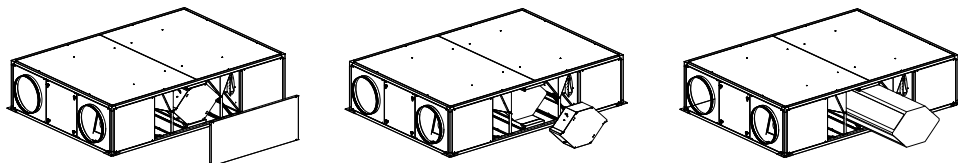


23.3. HEAT EXCHANGER

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

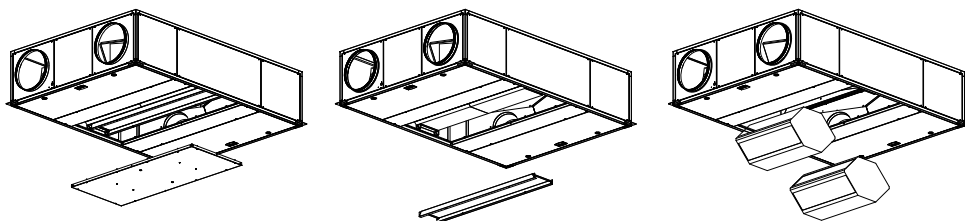


Models 04 to 33: Access to heat exchanger cleaning from lateral panels and from the bottom panels.

Need for disassembly of the heat exchanger.

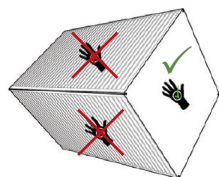
Alternatively, it is possible to disassemble the heat exchanger from the bottom panels. However, it is necessary to perform a major number of operations to proceed.

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.

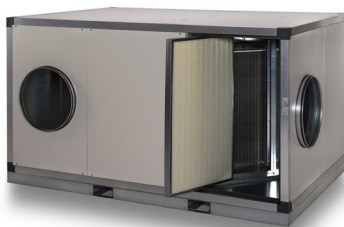
Horizontal models CADB/T-HE 45 and 60

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

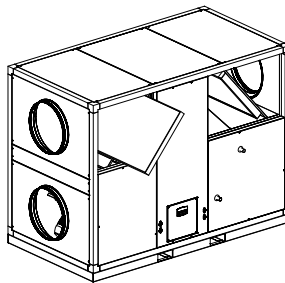
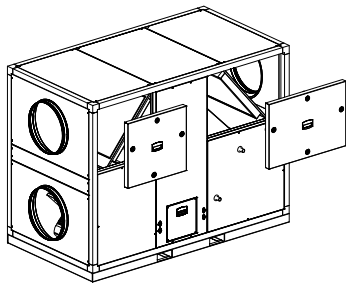


Loose the screws that fix the filter and after released, remove it. Clean the heat exchanger with blowing with compressed air

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.



23.4. 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 has been made in accordance with the "CONNECTIONS" section 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.

24. OPERATION ANOMALIES

24.1. GENERAL ANOMALIES

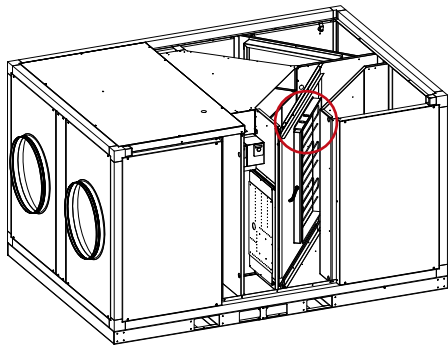
Anomaly	Cause	Solution
Difficult to start.	Reduced power supply voltage. Insufficient static torque of motor.	Check motor specification plate. Close the air inlets to reach the maximum speed. Change the motor if necessary. Contact the S&P Post-Sales service.
Insufficient airflow. Insufficient pressure.	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-HE DI): Thermal protectors Support resistances open.	Insertion of pre-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 post-heating devices (anti-ice). Contact the S&P Customer Advice service.
Air pulsation.	Fan working in flow conditions almost 0. 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.

Access to thermal protectors (DI versions)

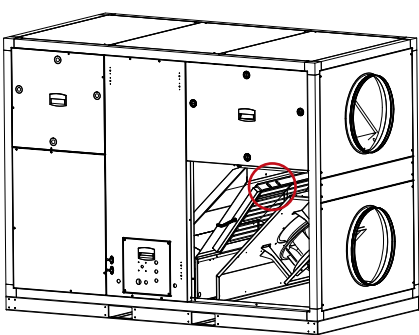
Units with internal electric batteries have a thermal protectors with automatic and manual reset. Before rearm the thermal protectors manual reset, ensure that the problem that causes its actuation has been solved.

Thermal protectors position

Horizontal models:



Vertical models:



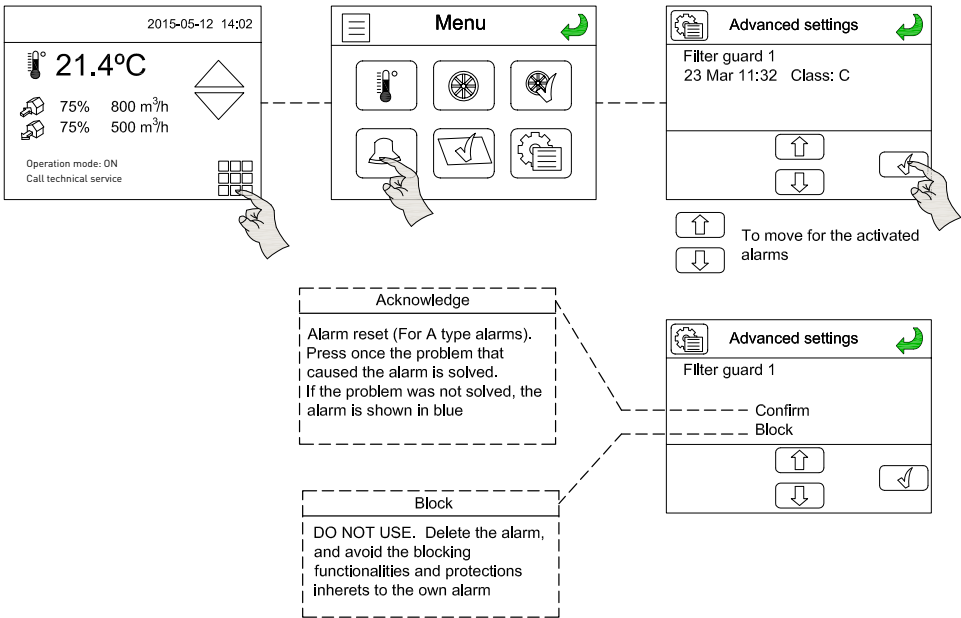
Danger of burns, there is a risk that the metal parts are at a high temperature.

24.2. FAILURE LIST

In case an alarm or a failure occurs, a “Maintenance To Do” message appears in red on the main screen. The alarm can then be consulted in the advanced menu. The error is then clearly identified on the screen. The list of error messages is given in the following subsection.

Alarms type A: they have to be acknowledged once the error has been solved to return to normal working. Alarms type C: once the error has disappear they turns automatically off (not needed to acknowledge).

Sequence to check the alarms:

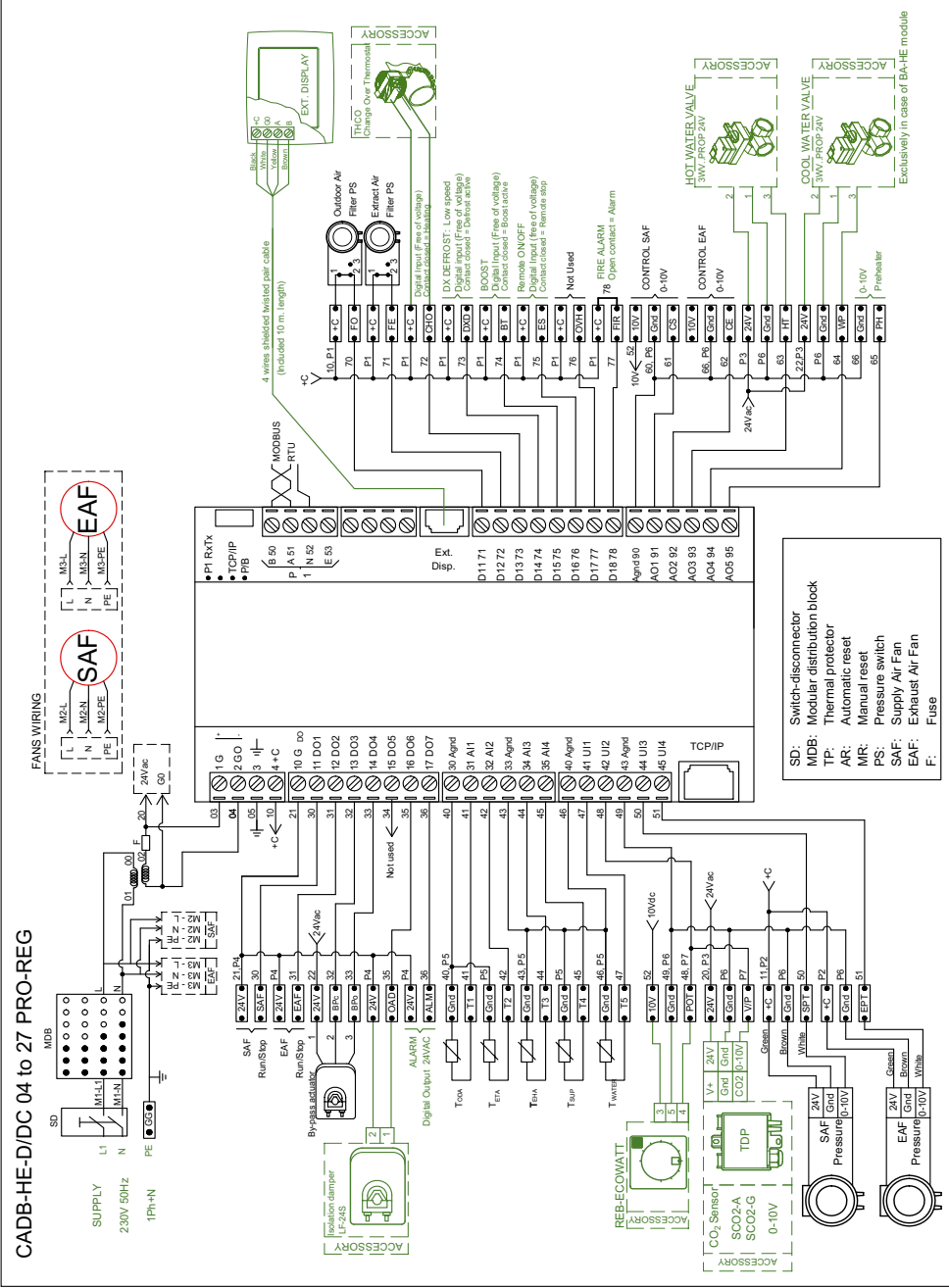


The following table shows the mode to proceed to detect and resolve any incidents shown:

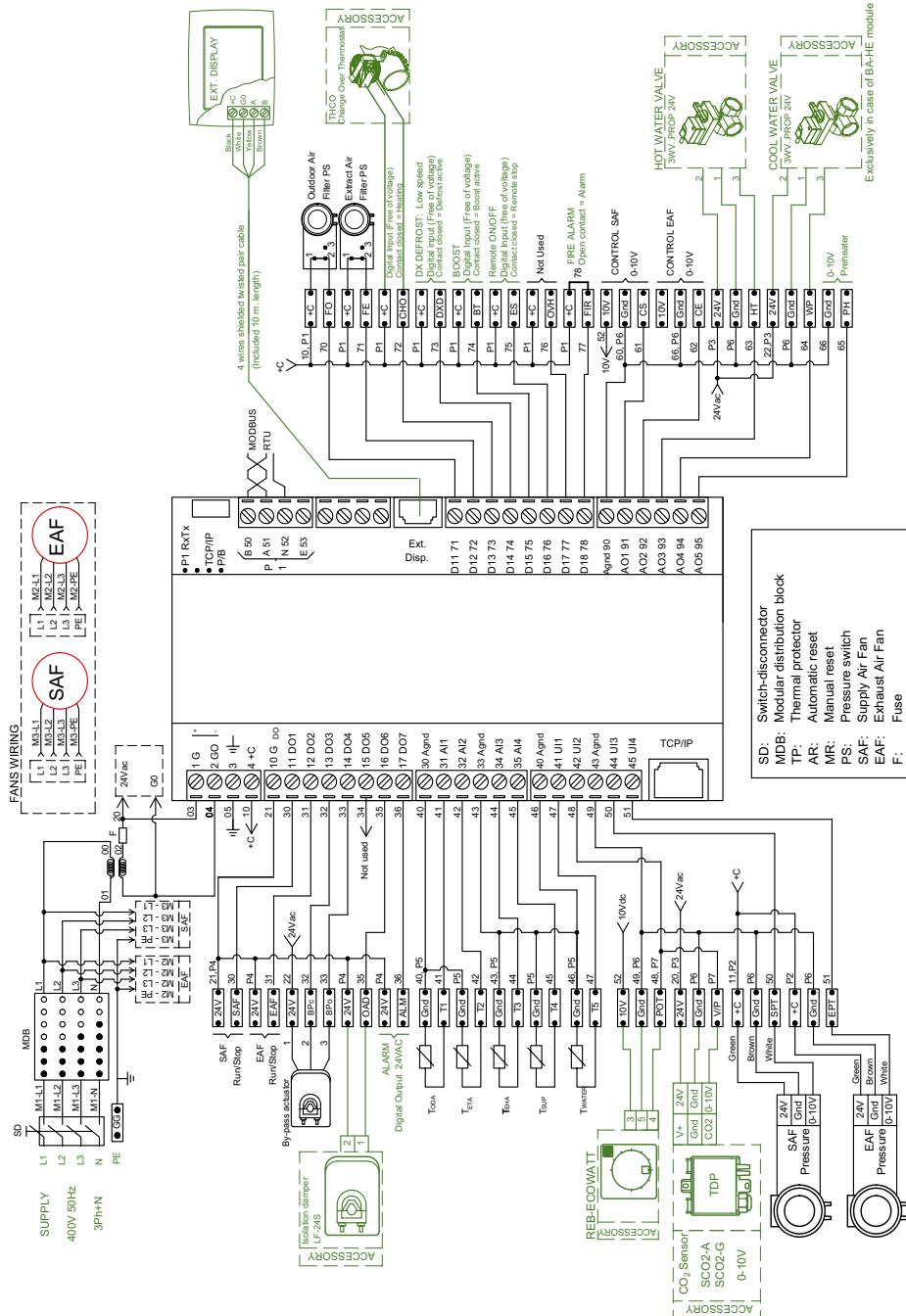
Alarm number	Alarm text	Description	Type
1	Run Error Supply Air Fan	Malfunction of supply air fan	A
2	Run Error Extract Air Fan	Malfunction of extract air fan	A
6	Change ODA Filter	Outdoor Air Filter needs replacement	C
11	Remote off active	Remote On/Off active	C
23	Electric heating is overheated	Electric Heater Thermal protectors activated	A
24	Frost risk	Frost protection function is overriding the control of the water heater output	C
25	Water temp too low, system off	Water temperature below frost limit value (<7°C)	C
27	Sensor error outdoor temp.	Malfunction of outdoor air temperature sensor	A
28	Exchanger frost risk	Exchanger deicing activated	C
41	Manual heater control	The electric heater is in manual mode	C
42	Manual heater control	The resistance is in manual mode	C
48	Internal battery error	The electric heater is in manual mode	A
49	Sensor error Supply Air temp	Malfunction of supply air temperature sensor	A
50	Sensor error Extract Air temp	Malfunction of extraction air temperature sensor	A
55	Sensor error SAF pressure	Malfunction of supply air pressure sensor	A
56	Sensor error EAF pressure	Malfunction of exhaust air pressure sensor	A
57	Sensor error Exhaust air temp	Malfunction of exhaust air temperature sensor	A
58	Sensor error Frost Protection temp	Malfunction of water temperature sensor	A
90	Change ETA Filter	Extraction Air Filter needs replacement	C

25. WIRING DIAGRAMS

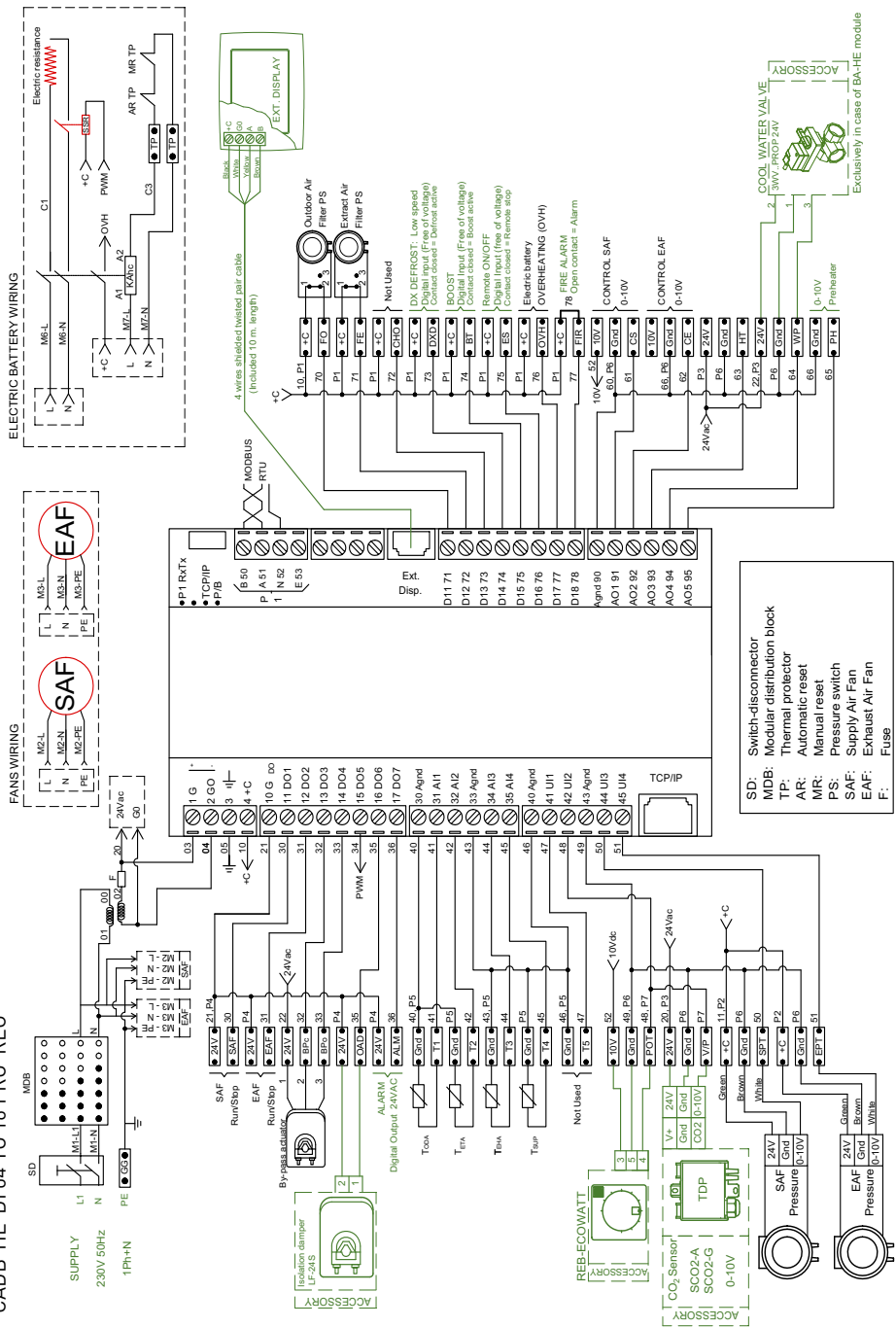
25.1. MAIN UNIT



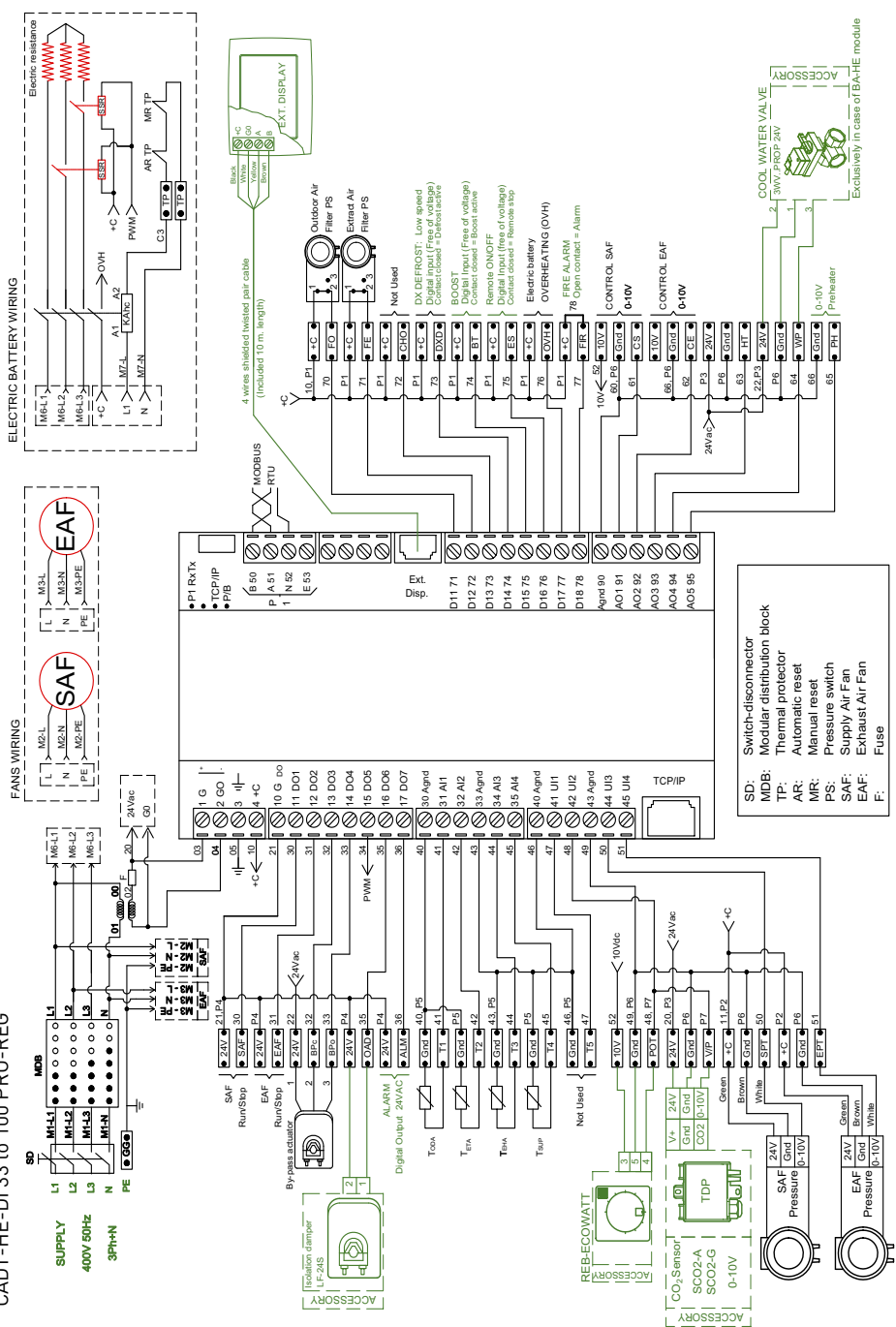
CADT-HE-D/DC 33 to 100 PRO-REG



CADB-HE-DI 04 TO 16 PRO-REG



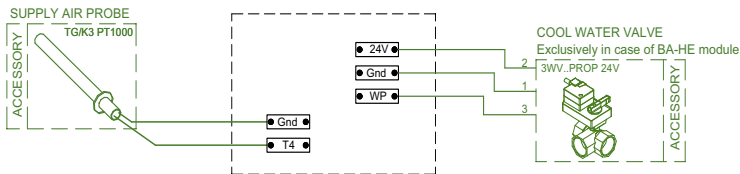
CADT-HE-DI 33 to 100 PRO-REG



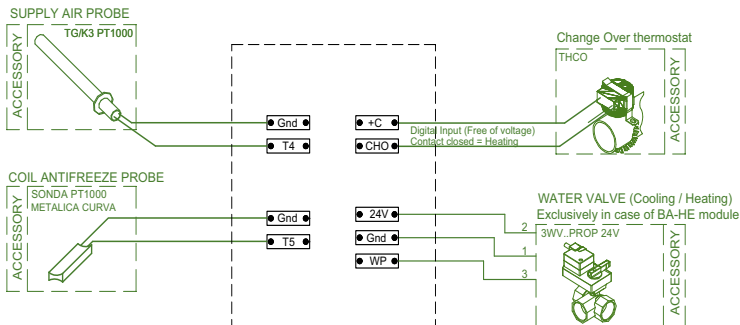
25.2. REWIRING TO MANAGE EXTERNAL MODULES (Accessories)

CADB-HE-D 04 - 100 PRO-REG

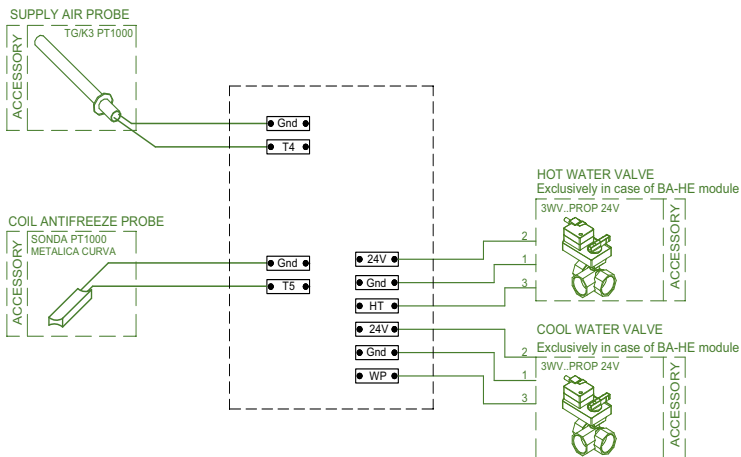
Required rewired for the control of coil module BA-AF HE accessory (Only cooling)



Required rewired for the control of coil module BA-AF HE accessory (Cooling and Heating)

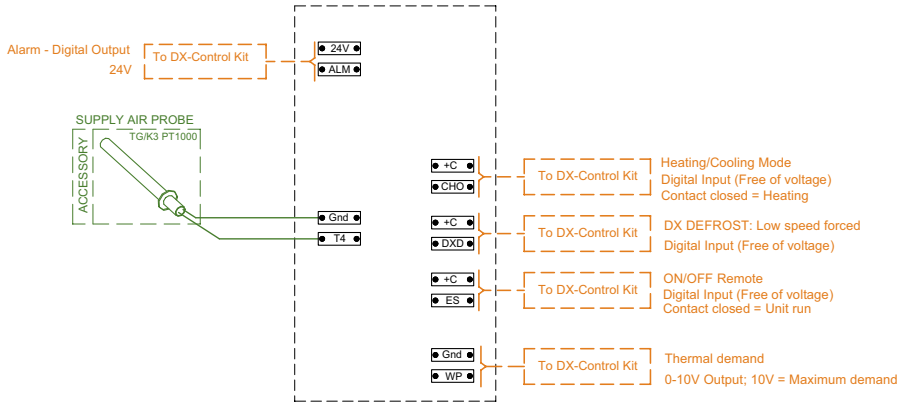


Required rewired for the control of coil module BA-AFC HE accessory (Cooling and Heating. 4 pipes)

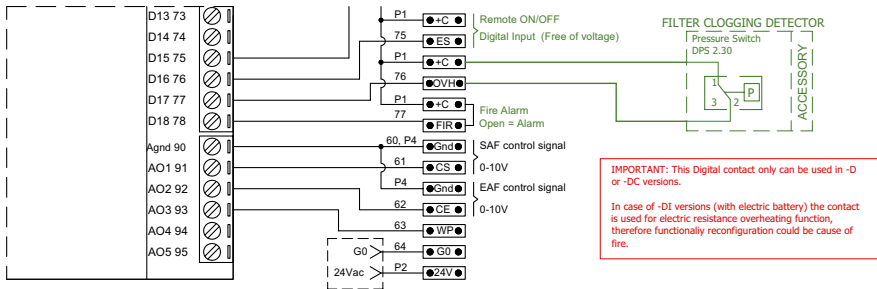


CADB-HE-D 04 - 100 PRO-REG

Required rewire for the control of coil module BA-DX HE accessory (Direct expansion coil)



Required rewire for the control of filter module FB CA HE / FBL-HE accessory



ЗМІСТ

1.	ВСТУП.....	77
2.	ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ТА МАРКУВАННЯ «СЕ».....	77
3.	ЗАГАЛЬНІ ІНСТРУКЦІЇ.....	77
4.	МАРКУВАННЯ ПРИСТРОЮ.....	77
5.	ПОРЯДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ.....	78
6.	ПІДЙОМ.....	78
6.1.	Вступ.....	78
6.2.	Рекомендований спосіб підйому.....	79
6.2.1.	Горизонтальні моделі: від 04 до 33 LH/RH.....	79
6.2.2.	Вертикальні моделі: від 04 до 33 LV/RV.....	79
6.2.3.	Горизонтальні та вертикальні моделі: від 45 до 100.....	80
7.	МОНТАЖ.....	81
7.1.	Вступ.....	81
7.1.1.	Встановлення на відкритому повітрі.....	85
7.2.	Габарити та вільний простір для технічного обслуговування.....	87
7.3.	Процес монтажу додаткового фільтра подачі.....	89
7.4.	Технічні характеристики серії.....	89
7.5.	Підключення.....	90
7.5.1.	З'єднання трубопроводів та повітропроводів.....	90
7.5.1.1.	З'єднання з повітропроводом.....	90
7.5.1.2.	Підключення трубопроводу водяного теплообмінника. Моделі DC.....	90
7.5.1.3.	Відведення конденсату.....	91
7.5.2.	Електричне підключення.....	91
7.5.2.1.	Підключення зовнішнього сенсорного дисплея (ETD) для управління.....	92
7.6.	Конфігурації.....	93
8.	ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ.....	94
9.	СХЕМИ УПРАВЛІННЯ.....	95
10.	УПРАВЛІННЯ ДИСТАНЦІЙНИМ ПУЛЬТОМ.....	98
10.1.	Змінити мову.....	98
10.2.	Спрощені меню / доступ.....	99
10.2.1.	Рівень користувача.....	99
10.2.2.	Рівень інсталятора.....	100
10.3.	Режими роботи.....	102
10.3.1.	Режим постійного потоку повітря (CAV).....	103
10.3.2.	Режим роботи зі змінним потоком повітря (VAV).....	104
10.3.3.	Режим роботи з постійним тиском (COP).....	106
10.4.	Управління підігрівачем.....	108
10.4.1.	Підтримка постійної температури припливного повітря.....	109
10.4.2.	Підтримка постійної температури навколишнього середовища.....	109
10.4.3.	Адаптація заданого значення температури до температури зовнішнього повітря.....	109
10.4.4.	Режим автоматичного регулювання.....	109
10.5.	Програмування за часом.....	109
11.	ФУНКЦІЯ BOOST — примусова висока швидкість (доступна лише в режимах CAV та COP).....	112
12.	ДИСТАНЦІЙНЕ ВИМКНЕННЯ-ВКЛЮЧЕННЯ.....	112
13.	ВІЛЬНЕ ОХОЛОДЖЕННЯ ВНОЧІ.....	113
14.	ЗАХИСТ ВОДОНАГРІВАЧА ВІД ЗАМЕРЗАННЯ.....	115
15.	ЗАХИСТ ТЕПЛОБІМІННИКА.....	115
16.	УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНЬОЮ БАТАРЕЄЮ ПОПЕРЕДНЬОГО НАГРІВУ.....	116
17.	ФУНКЦІЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ (FIRE).....	117
18.	УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНІМИ АКУМУЛЯТОРНИМИ БЛОКАМИ ТА ФІЛЬТРАМИ.....	118
18.1.	Монтаж аксесуарів.....	119
18.2.	Характеристики котушок.....	122
18.2.1.	Теплообмінники холодної води для двотрубного монтажу.....	122
18.2.2.	Теплообмінники для холодної води для 4-трубного монтажу.....	75

18.2.3. Розширювальні котушки для вбудовування в системи DX.....	123
18.2.3.1. Управління потребою в охолодженні/обігріві за допомогою регулювання холодильної установи	124
18.2.3.2. Регулювання потреби в охолодженні/обігріві за допомогою системи управління PRO-REG	124
18.2.3.3. Функція розморожування: примусовий перехід на низьку швидкість	125
18.3. Підключення аксесуарів до електричної плати PRO-REG	125
18.3.1. Модуль теплообмінника BA-AF HE, BA-AFC HE, BA-DX	125
18.3.2. Фільтрувальні модулі FBL-CA HE та FBL-HE	126
18.4. Конфігурація зовнішніх модулів холодильних/опалювальних батарей	127
18.5. Для управління зовнішнім фільтрувальним модулем FB-CA HE або FBL-HE необхідна переконфігурація контролера.....	128
19. ПЕРЕЗАПУСК КОНТРОЛЕРА CORRIGO	129
20. ПЕРЕКОНФІГУРАЦІЯ КОНТРОЛЕРА.....	130
21. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО СИСТЕМИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ (GTC)	131
21.1. RTU Modbus	131
21.2. TCP/IP BACnet.....	132
22. ЗАМІНА АКУМУЛЯТОРА В ПРОГРАМОВАНОМУ ЛОГІЧНОМУ КОНТРОЛЕРІ CORRIGO	132
23. ПЕРЕВІРКА, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ	132
23.1. Заміна фільтрів.....	132
23.2. Встановлення фільтрів.....	134
23.3. Теплообмінник	135
23.4. Труба для відведення конденсату.....	136
24. НЕНОРМАЛЬНІ СИТУАЦІЇ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ	137
24.1. Загальні аномалії.....	137
25. СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ	140
25.1. Основний блок	140
25.2. Перепідключення для управління зовнішніми модулями (аксесуарами)	145

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 **CE** 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 таблиці технічних характеристик пристрою.

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

4. МАРКУВАННЯ ПРИСТРОЮ

На пристрої 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 контейнера, на якому розміщено знак.
- **Знаки ідентифікації:** маркування **CE**, що містить інформацію про виріб та адресу виробника. Маркування **CE** свідчить про відповідність виробу стандартам ЄЕС.



Знаки небезпеки



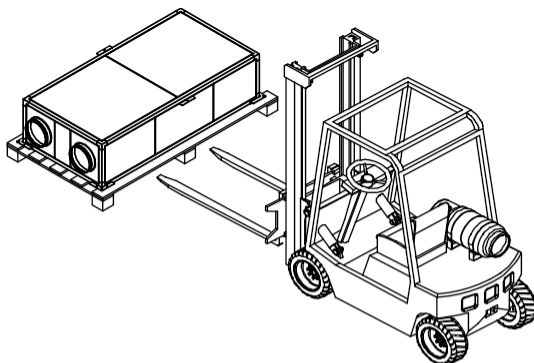
Знаки заборони

5. ПЕРЕМІЩЕННЯ

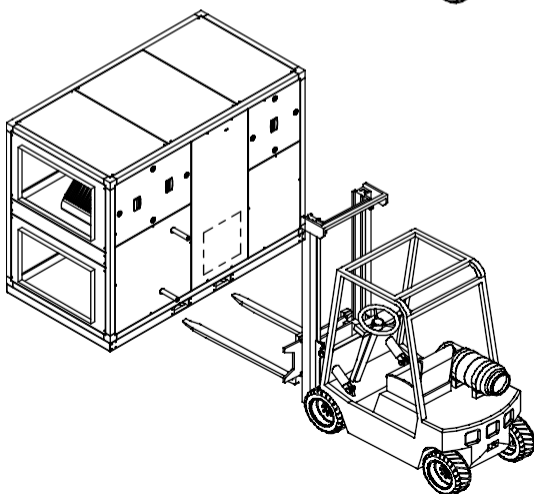
Моделі CADB/T-HE від 04 до 33 постачаються закріпленими гвинтами на піддонах.

Моделі від 45 до 100 оснащені станиною; через свою вагу вони постачаються без піддонів. Обробка обладнання може здійснюватися за допомогою піддонового 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

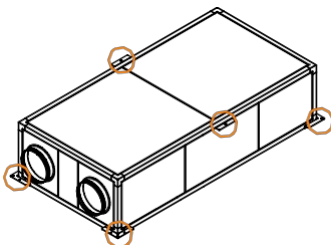
6.1. ВСТУП

- Якщо обладнання необхідно підіймати за допомогою крана, слід провести відповідну оцінку ризиків та взяти 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).

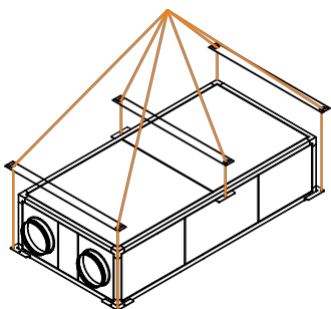
6.2. РЕКОМЕНДОВАНИЙ МЕТОД ПІДЙОМУ

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):

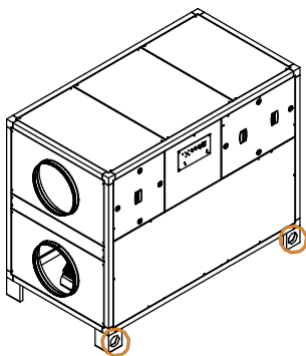


Використовуйте 6 опор (4 у випадку розміру 04) для підйому пристрою, переконавшись, що вага пристрою рівномірно розподілена між 6 тросами або стропами, що використовуються.

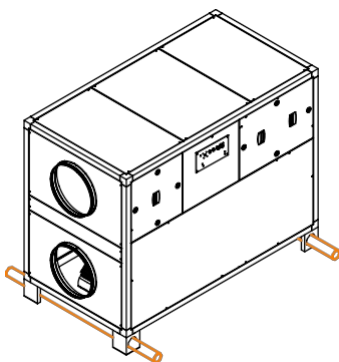


6.2.2. Вертикальні моделі: від 04 до 33 LV/RV

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

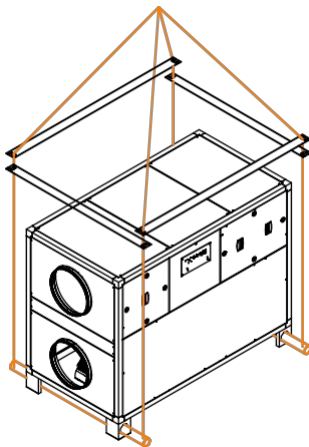


Вставте 2 металеві штанги в отвори опорних ніжок, як показано на малюнку:



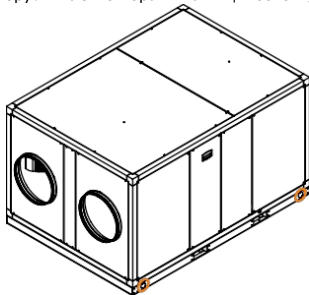
Використовуйте виключно штанги, спеціально призначені для підйому, переконавшись, що вони відповідають вазі пристрою.

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

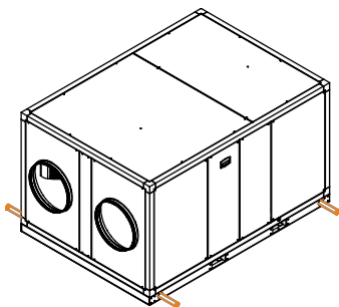


6.2.3. Горизонтальні та вертикальні моделі: 45–100

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

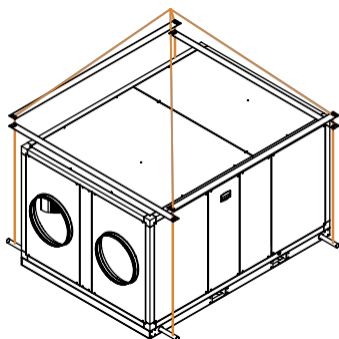


Вставте 2 металеві штанги в отвори в основі:



Використовуйте виключно штанги, спеціально призначені для підйому вантажів, переконавшись, що вони розраховані на вагу обладнання.

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



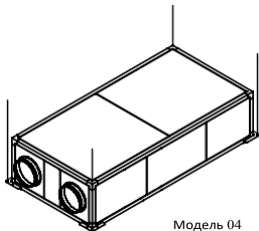
7. МОНТАЖ

7.1. ВСТУП

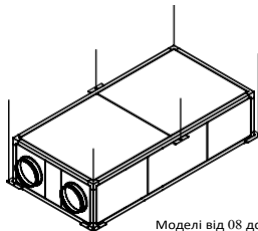
Горизонтальні моделі розмірів 04, 08, 12, 16, 21, 27 та 33

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:

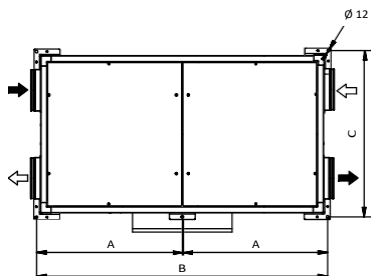
- CADB-HE 04: 4 опори (по одній у кожному куті)
- CADB/T-HE 08–33: 6 опор (по одній у кожному куті та по дві по центру з кожного боку) За допомогою штифтів (Ø 8 мм) пристрій можна закріпити до стелі та вирівняти.



Модель 04



Моделі від 08 до 33

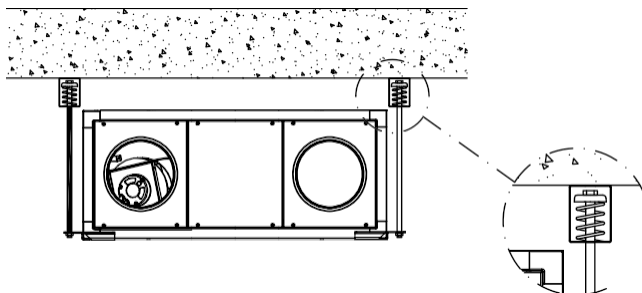


Модель	A	B	C
4	-	1558	798
8	894	1788	948
12	869	1738	1088
16	994	1988	1278
21	1169	2338	1678
27	1169	2338	1678
33	1169	2338	1678

Модель 04 не має центральної опори

Монтажник повинен переконаватися, 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.



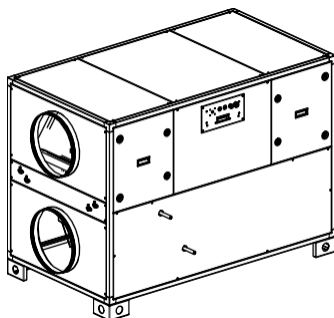
Модель	Вага (кг)
4	147
8	183
12	190
16	235
21	333
27	370
33	420

Вертикальні моделі

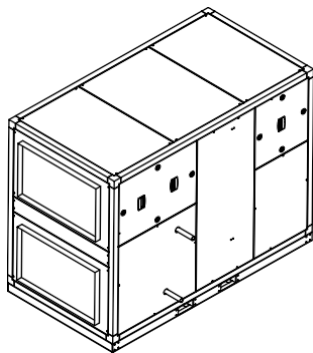
Моделі розмірів від 4 до 27 постачаються з опорними ніжками, тоді як моделі розмірів 45 і 60 постачаються з периметральною опорною платформою. Ця платформа повинна стикатися з підлогою або рівною поверхнею. Важливо, щоб вага обладнання розподілялася між усіма точками опори, щоб запобігти деформації пристрою.

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

Моделі від 04 до 33



Модель	Вага (кг)
4	149
8	185
12	192
16	237
21	335
27	372
33	422



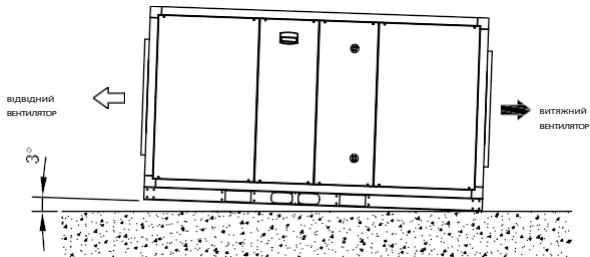
Модель	Вага (кг)
45	597
60	730
100	862

Горизонтальні моделі розмірів 45 та 60

ВАЖЛИВО!

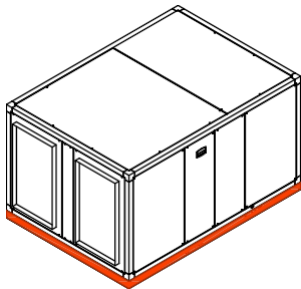
Особливості монтажу горизонтальних версій LH та RH

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



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

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



Модель	Вага (кг)
45	597
60	730

Для всіх конфігурацій

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

У комплекті з пристроєм постачаються такі аксесуари:



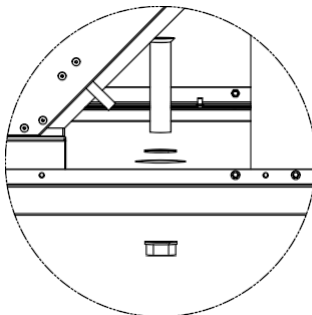
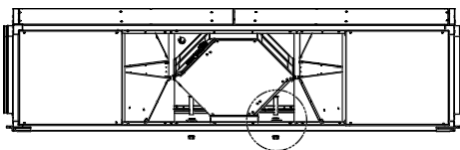
* Пульт дистанційного керування розташований у середині електричної шафи.

** У моделях 45, 60 та 100 зливний патрубок встановлений у пристрої за замовчуванням. Зливний патрубок складається з 3 частин:

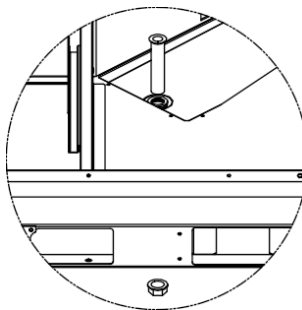
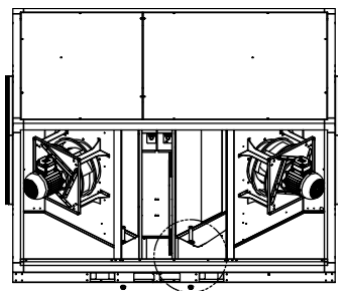
- a) Зливна труба
- b) Внутрішній різьбовий з'єднувач
- c) З'єднувальне кільце.

Встановіть два зливи, як показано на наступному кресленні:

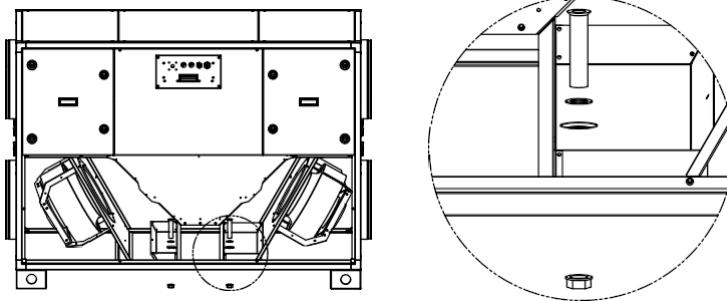
a) Горизонтальні версії CADB/T HE 04–33



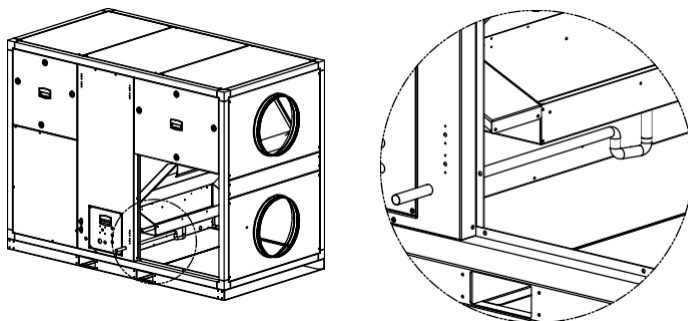
b) Горизонтальні варіанти CADT-HE 45 та 60



с) Вертикальні варіанти CADB/T HE 04–33



д) Вертикальні варіанти CADT-HE 45–100



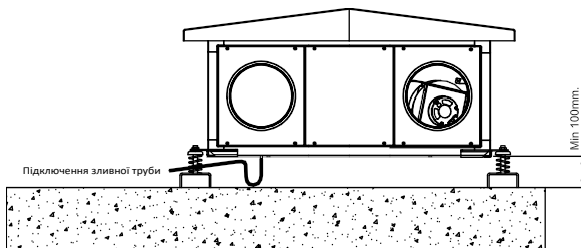
У цих версіях зливна труба та сифон поставляються вже встановленими в пристрій.

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 потраплення дощу на пристрій, або встановлювати відповідний дощовий козирок (аксесуар TPP). З огляду на конструкцію та розташування решіток для зовнішнього монтажу краще використовувати вертикальні версії (LV / RV). Крім того, ці версії мають ніжки, що дозволяють встановлювати пристрій безпосередньо на землю.

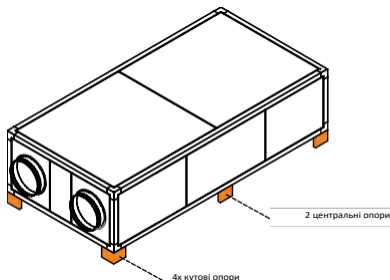
У горизонтальних версіях (моделі від 04 до 33) слід забезпечити достатній простір під пристроєм для встановлення сифонів у зливній трубі.

У разі встановлення на землі під пристроєм має бути забезпечено достатній простір, щоб можна було встановити відповідні сифони у виходи для конденсату пристрою.



Підключення до конденсатопроводу

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



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

Як у випадку використання ніжок з комплекту, так і якщо агрегат встановлено на антивібраційні прокладки, надзвичайно важливо, щоб опора агрегату була забезпечена на 6 існуючих опорних точках, які повинні знаходитися в одній площині.

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

Відповідний навіс для захисту від дощу, відповідно до моделі теплорекуператора:

Модель теплообмінника	Модель навісу для захисту від дощу	
	Горизонтальна (LH / RV)	Вертикальний (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

Ризик утворення конденсату всередині пристрою

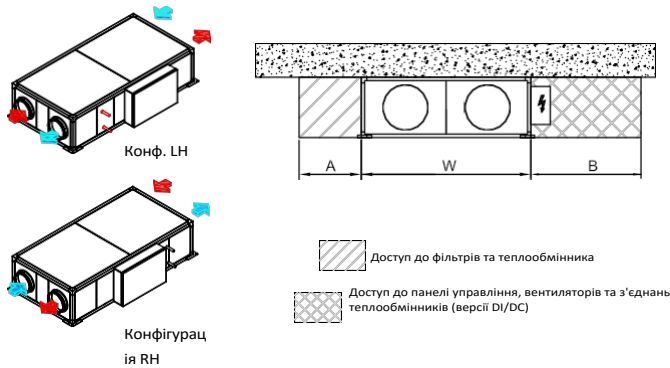
Взимку, вночі або під час тривалих простоїв агрегату на деяких внутрішніх поверхнях агрегату, а також усередині електричної шафи може утворюватися конденсат.

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

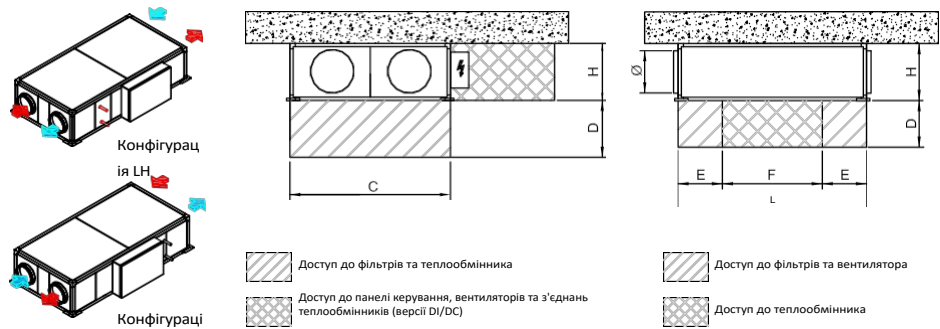
7.2. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ ТА ВІЛЬНИЙ ПРОСТІР ДЛЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

а) Горизонтальні версії CADB/T HE 04–33 (встановлення під підвісною стелею)

Відстані для технічного обслуговування в установках із доступом через бічні панелі:

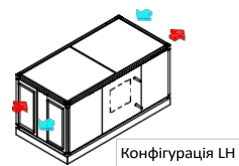


Відстані для технічного обслуговування в установках з доступом через нижні панелі:

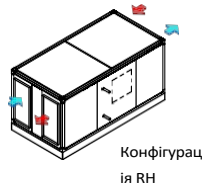


Модель	Я	Н	Ш	Ш	В	С	Д	Ø	Е	F	Вага (кг)
04	760	375	1520	300	400	700	350	200	400	920	147
08	910	425	1750	330	400	860	400	250	400	950	183
12	1050	425	1700	500	400	1000	400	315	500	900	190
16	1240	450	1950	500	500	1190	425	315	500	1150	235
21/27	1640	550	2300	700	700	1590	525	400	700	1300	333
33	1640	650	2300	700	700	1590	625	400	700	1300	420

b) Горизонтальні версії CADB/T HE 45 та 60 (встановлення на підлозі)

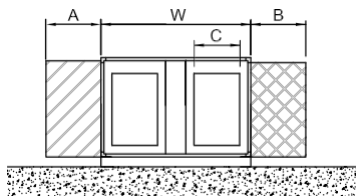


Конфігурація LH



Конфігурація RH

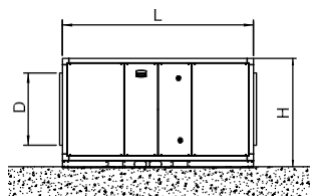
Монтаж на підлозі



Доступ до фільтрів та теплообмінника

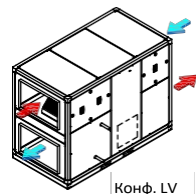


Доступ до панелі керування, двигунів та з'єднань котушок/акумуляторів (версії DI/DC)

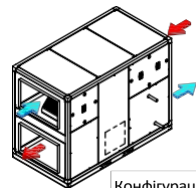


Модель	W	H	Ш	Ш	B	C	D	Вага (кг)
45	1500	1200	2100	500	600	400	600	597
60	1550	1580	2250	500	750	500	700	730

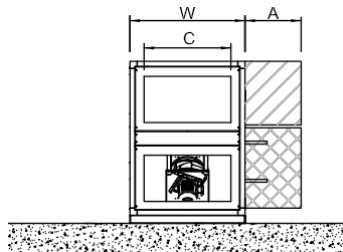
c) Вертикальні версії



Конф. LV



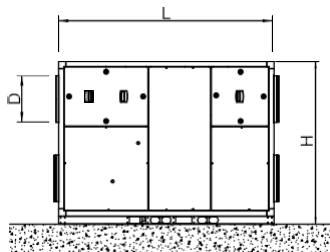
Конфігурація RV



Доступ до фільтрів та теплообмінника



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



Модель	W	H	Ш	A	Ø	C	D	Вага (кг)
4	540	920	1125	300	200	-	-	149
8	610	1020	1275	300	250	-	-	185
12	770	1020	1325	400	315	-	-	192
16	770	1070	1475	500	315	-	-	237
21/27	970	1270	1750	650	400	-	-	335
33	1170	1270	1750	650	400	-	-	412
45	1120	1580	2100	400	-	600	400	597
60	1500	1630	2250	500	-	700	500	730
100	2050	1630	2250	650	-	1100	650	862

7.3. ПРОЦЕДУРА МОНТАЖУ ДОДАТКОВОГО ФІЛЬТРА ПРИПЛИВНОГО ПОВІТРЯ

Установка рекуперації тепла постачається з уже встановленими фільтрами: F7 на стороні подачі повітря та M5 на стороні витяжки. Крім того, в установку можна встановити другий фільтр (аксесуар). (Докладнішу інформацію див. у розділі «Заміна фільтрів»).

7.4. ДІАПАЗОН ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЕРІЇ

Моделі D: без нагрівального батарею

Модель	Повна установка						Вентилятор		Вага (кг)	
	Діаметр повітряних підключень (мм)	Номінальна продуктивність (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення		Макс. абсолют на потужність (кВт)	Максимальний струм (А)	Швидкість обертання (об/хв)		Максимальний струм (А)
CADB-HE D 04 PRO-REG	200	450	87	1/230 В, 50 Гц		0,2	2,2	3700	0,95	147
CADB-HE D 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц		0,4	2,9	2650	1,3	183
CADB-HE D 12 PRO-REG	315	1 200	85,3	1/230 В, 50 Гц		0,95	3,5	2550	1,6	190
CADB-HE D 16 PRO-REG	315	1 600	85,5	1/230 В, 50 Гц		0,95	4,3	2845	2,0	235
CADB-HE D 21 PRO-REG	400	2 100	86,7	1/230 В, 50 Гц		0,9	4,7	1580	2,2	333
CADB-HE D 27 PRO-REG	400	2 700	83,8	1/230 В, 50 Гц		1,84	7,5	2450	3,6	367
CADT-HE D 33 PRO-REG	400	3 300	85,9	3+N/400 В, 50 Гц		2,2	4,3	2600	2,0	420
CADT-HE D 45 PRO-REG	400x600	4 500	86,3	3+N/400 В, 50 Гц		4,43	6,3	2200	3,0	597
CADT-HE D 60 PRO-REG	600x700	6 100	86,7	3+N/400 В, 50 Гц		4,43	6,3	2200	3,0	730
CADT-HE D 100 PRO-REG	1100x650	10 000	88,9	3+N/400 В, 50 Гц		8,13	11,9	2160	5,8	862

* Ефективність зволоження вказана для номінального потоку повітря, зовнішніх умов (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх умов (20 °C / 50 % відносної вологості)

Моделі DC: з вбудованим теплообмінником для гарячої води

Модель	Повний комплект						Вентилятор		Теплообмінник для гарячої води		Вага (кг)
	Діаметр повітропроводів (мм)	Номінальна витрата повітря (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення	Макс. абсолют на потужність (кВт)	Максимальний струм (А)	Швидкість обертання (об/хв)	Максимальний струм (А)	Теплова потужність при температурі води 80/60 °C (кВт)	Теплова потужність при температурі води 50/45 °C (кВт)	
CADB-HE DC 04 PRO-REG	200	450	87,0	1/230 В, 50 Гц	0,2	2,2	3700	0,95	2,7	1,6	149
CADB-HE DC 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц	0,4	2,9	2650	1,3	5,1	3,1	186
CADB-HE DC 12 PRO-REG	315	1 200	85,3	1/230 В, 50 Гц	0,95	3,5	2550	1,6	7,1	4,3	193
CADB-HE DC 16 PRO-REG	315	1 600	85,5	1/230 В, 50 Гц	0,95	4,3	2845	2,0	8,6	5,3	239
CADB-HE DC 21 PRO-REG	400	2 100	86,7	1/230 В, 50 Гц	0,9	4,7	1580	2,2	12,6	7,8	338
CADB-HE DC 27 PRO-REG	400	2 700	83,8	1/230 В, 50 Гц	1,84	7,5	2450	3,6	16,2	10,0	375
CADT-HE DC 33 PRO-REG	400	3 300	85,9	3+N/400 В, 50 Гц	2,2	4,3	2600	2,0	18,2	11,1	427
CADT-HE DC 45 PRO-REG	400x600	4 500	86,3	3+N/400 В, 50 Гц	4,43	6,3	2200	3,0	25,6	15,5	606
CADT-HE DC 60 PRO-REG	600x700	6 100	86,7	3+N/400 В, 50 Гц	4,43	6,3	2200	3,0	34,7	21,1	742
CADT-HE DC 100 PRO-REG	1100x650	10 000	87,9	3+N/400 В, 50 Гц	8,13	11,9	2160	5,8	58,9	35,4	882

* Ефективність зволоження вказана для номінального потоку повітря, зовнішніх умов (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх умов (20 °C / 50 % відносної вологості)

Моделі DI: з вбудованим електричним нагрівальним елементом

Модель	Повний комплект						Вентилятор		Електричний нагрівальний елемент		Вага (кг)
	Діаметр повітропроводів (мм)	Номінальна продуктивність (м³/год)	ККД* (%)	Електроживлення	Макс. абсолют на потужність (кВт)	Максимальний струм (А)	Швидкість обертання (об/хв)	Максимальний струм (А)	Потужність (кВт)	Максимальний струм (А)	
CADB-HE DI 04 PRO-REG	200	450	87,0	1/230 В, 50 Гц	1,2	6,7	3700	0,95	1	4,5	148
CADB-HE DI 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230 В, 50 Гц	2,4	12,0	2650	1,3	2	9,1	185
CADB-HE DI 12 PRO-REG	315	1 200	85,3	1/230 В, 50 Гц	4,0	14,9	2550	1,6	3	11,4	192
CADB-HE DI 16 PRO-REG	315	1 600	85,5	1/230 В, 50 Гц	4,5	20,2	2845	2,0	3,5	15,9	237
CADB-HE DI 21 PRO-REG	400	2 100	86,7	3+N/400 В, 50 Гц	6,9	13,8	1580	2,2	6	9,11	336
CADT-HE DI 27 PRO-REG	400	2 700	83,8	3+N/400 В, 50 Гц	7,8	16,6	2450	3,6	6	9,1	373
CADT-HE DI 33 PRO-REG	400	3 300	85,9	3+N/400 В, 50 Гц	9,7	15,7	2600	2,0	7,5	11,4	424
CADT-HE DI 45 PRO-REG	400x600	4 500	86,3	3+N/400 В, 50 Гц	13,4	20	2200	3,0	9	13,7	602
CADT-HE DI 60 PRO-REG	600x700	6 100	86,7	3+N/400 В, 50 Гц	16,4	24,5	2200	3,0	12	18,2	737
CADT-HE DI 100 PRO-REG	1100x650	10 000	87,9	3+N/400 В, 50 Гц	32,13	48,3	2160	5,8	24	36,4	874

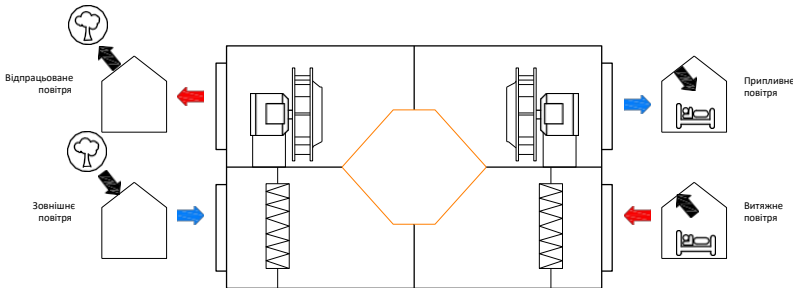
* Ефективність у вологих умовах розрахована для номінального потоку повітря, зовнішніх умов (-5 °C / 80 % відносної вологості) та внутрішніх умов (20 °C / 50 % відносної вологості)

7.5. підключення

7.5.1. Підключення трубопроводів та повітропроводів

7.5.1.1. Підключення до повітропроводу з

Вентилятори завжди випускають повітря у напрямку від агрегату. Перед підключенням повітропроводів зверніть увагу на маркувальні етикетки на кожному вхідному/вихідному отворі рекуператора тепла.

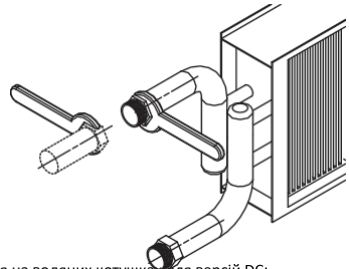


7.5.1.2. Підключення трубопроводу водяного теплообмінника. Варіанти DC

Підключення агрегату до водопровідної мережі

- Максимальний тиск: 10 бар
- Максимальна температура: 100°C
- Мінімальна температура води: -20 °C (за умови додавання відповідного антифризу).

- Водяні змійовики версій DC мають різьбові з'єднання. Під час затягування різьби зафіксуйте колектор змійовика за допомогою відповідного інструменту. Це запобіжить передачі зусилля на колектор та його пошкодженню.



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

МОДЕЛЬ CADB/T-HE	РІЗЬБА
04, 08, 16, 21, 27 та 33	1/2"
45, 60 та 100	3/4"

- Для забезпечення належної роботи установки необхідно, щоб вона містила такі елементи:
 - Вхідний попередній фільтр агрегату, який затримує зважені частинки.
 - У кожній найвищій точці системи слід встановити клапани для зливу повітря.
 - Самозаповнювальний клапан для підтримки належного рівня води.
 - Реле тиску для виявлення відсутності тиску води.
 - Запірні клапани повинні бути встановлені на кожному з'єднанні водопровідної лінії, щоб у разі необхідності можна було ізолювати пристрій (для очищення фільтрів, ремонту та технічного обслуговування) без необхідності повного зливу води з контуру.
 - На вході та виході з пристрою слід встановити антивібраційні пристрої, щоб запобігти передачі вібрацій, які можуть пошкодити теплообмінну котушку через надмірне навантаження на контури.

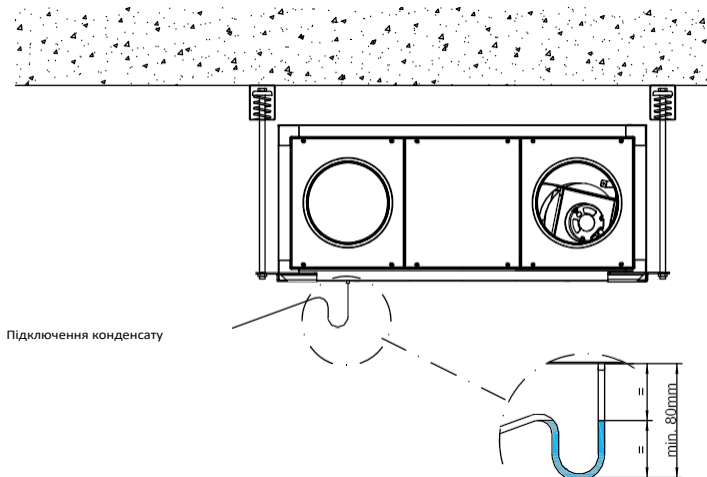
Після завершення монтажу переконайтеся, що потік води для нагрівання є достатнім.

7.5.1.3. Злив конденсату

Агрегати комплектуються двома зливними отворами (по одному для кожного контуру). Для додаткової безпеки обидва зливні отвори необхідно підключити 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.

7.5.2. Електричне підключення

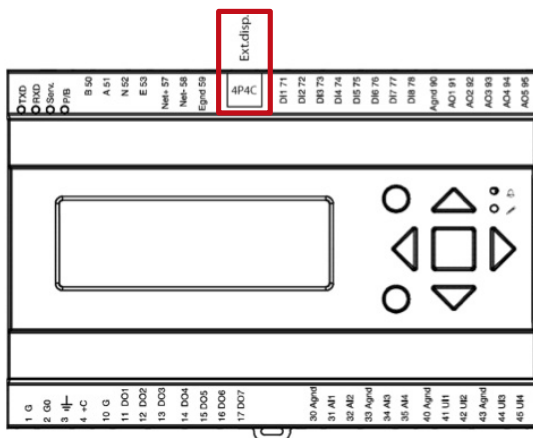
У рекуператорах серії PRO-REG усі компоненти, вбудовані в пристрій, підключаються до електричної панелі (двигуни, фільтри тиску, реле тиску двигунів, датчики температури, акумулятори та байпасна заслінка).

Електричне підключення обмежується підключенням клемної колодки (10 м кабелю входить до комплекту поставки) та можливих електричних аксесуарів, таких як датчики_{CO} або регулюючі клапани для водяних котушок, а також підключенням лінії електроживлення.

Виконайте електричне підключення відповідно до інструкцій, наведених у відповідній схемі підключення, яка міститься в кінці цього посібника.

7.5.2.1. Підключення зовнішнього сенсорного дисплея (ETD) до системи управління

Пульт ЕТД необхідно підключити до контролера за допомогою 4-жильного екранованого кабелю з крученою парою довжиною не більше 50 м. У комплекті з пристроєм поставляється кабель довжиною 10 м. Для ЕТД передбачений роз'єм 4P4C.

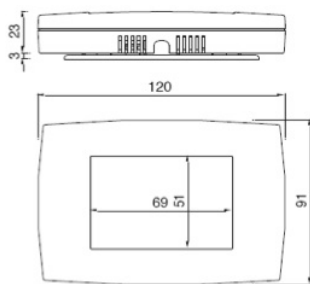


ЕТД має ступінь електричного захисту IP-20, тому він призначений виключно для використання у приміщенні, захищеному від вологи.

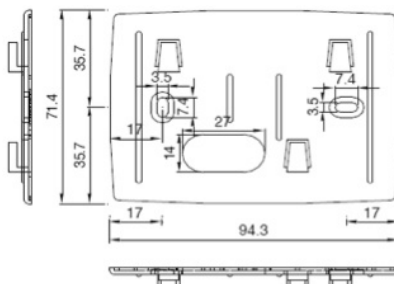
Він оснащений вбудованим датчиком температури.

У разі зовнішнього монтажу блоку CADB/T-HE ОІ його також можна залишити всередині корпусу електричної коробки. Після завершення налаштування параметрів пульт дистанційного керування можна від'єднати.

Розташування кріплення та пульта дистанційного керування:



Пульт дистанційного керування ЕТД



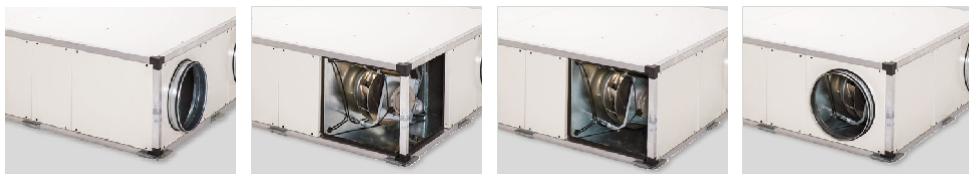
Кріпильна опора

7.6. КОНФІГУРАЦІЇ

CADB/T-HE D/DI/DC PRO-REG стандартна конфігурація

У рамках цих конфігурацій існує безліч варіантів, які професійний монтажник може швидко та легко реалізувати.

Процес заміни панелі



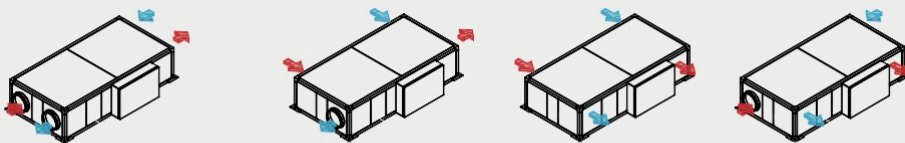
Установки рекуперації тепла CADB-HE доступні у двох конфігураціях: LH та RH для горизонтальних моделей та LV, RV для вертикальних моделей.

Горизонтальні



Заводська конфігурація LH

Приклади деяких конфігурацій, які можна отримати на заводі

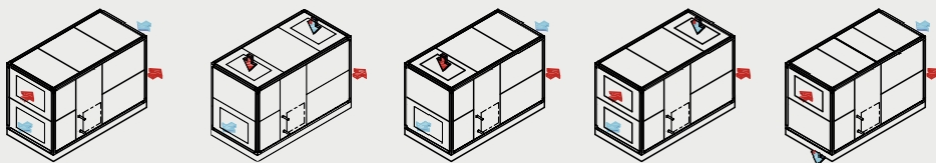


RH

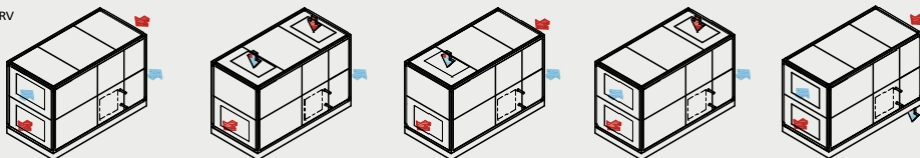
Вертикальні

Заводська конфігурація LV

Приклади деяких конфігурацій, які можна отримати на основі заводської конфігурації



RV

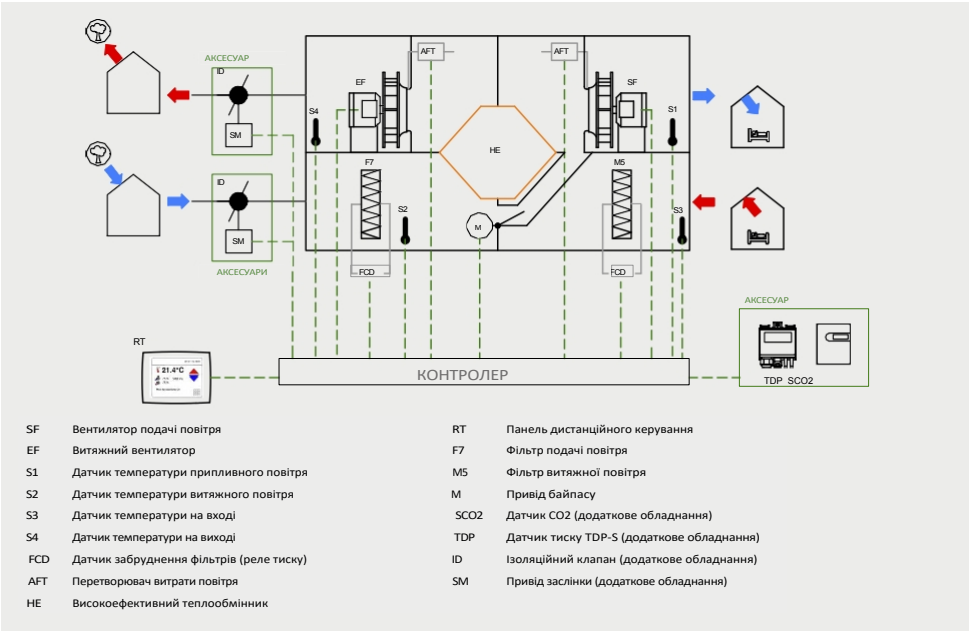


8. ФУНКЦІЇ УПРАВЛІННЯ

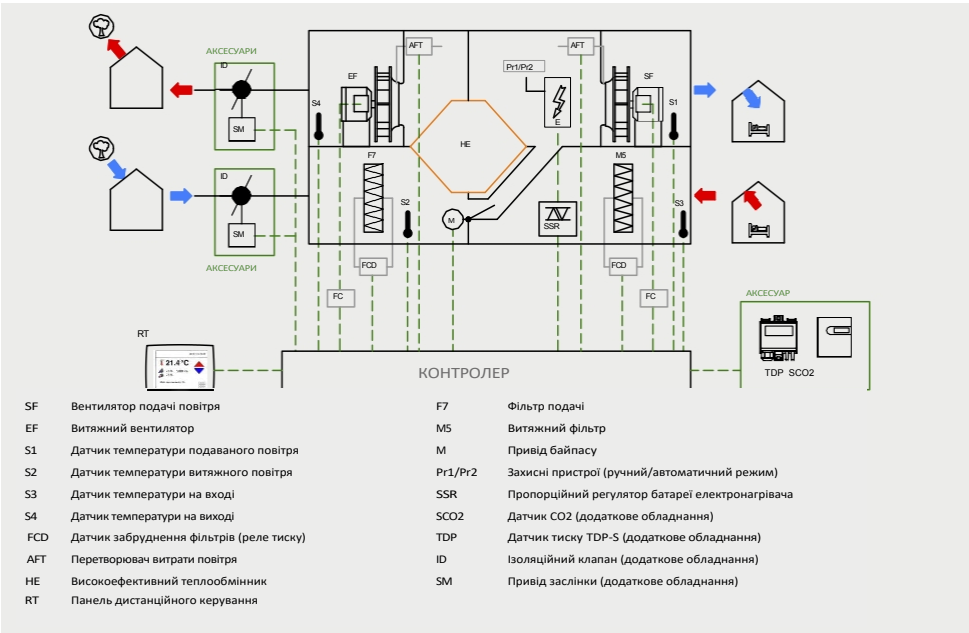
ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ
Панель управління включає:
Загальний вимикач
Електрощит, що містить елементи управління та електропроводку, з доступом через бічну панель.
ФУНКЦІЇ
Регулювання повітряного потоку
Відображення даних про подачу та витяжку повітря в будь-якому режимі роботи завдяки вбудованим датчикам тиску. — НОВИНКА —
Ручне регулювання потоку повітря, яке можна налаштувати в будь-якій точці кривої роботи вентилятора.
Автоматичне регулювання повітряного потоку відповідно до часового діапазону (за допомогою таймера, що входить до комплексу контролера)
Автоматичне регулювання повітряного потоку в режимі VAV відповідно до зовнішнього сигналу 0–10 В (додатковий пристрій для вимірювання _{co2})
Автоматичне регулювання швидкості обертання вентиляторів у режимі постійного потоку повітря (збільшення швидкості обертання вентиляторів для компенсації засмічення фільтра)
Автоматичне регулювання швидкості обертання вентиляторів у режимі постійного тиску (збільшення швидкості обертання вентиляторів при зниженні тиску в системі повітропроводів)
Функція BOOST (примусове встановлення швидкості за допомогою зовнішнього безструмового контакту)
Функція увімкнення/вимкнення (дистанційне увімкнення/вимкнення через зовнішній безструмовий контакт)
Регулювання температури
Вбудовані в пристрій датчики температури (припливне, витяжне, вхідне та вихідне повітря)
Датчик захисту від замерзання водяного теплообмінника (версії на постійному струмі)
Регулювання теплової потужності водяного теплообмінника Модулююче 3-точкове керування водяним клапаном (додаткове обладнання)
Регулювання теплової потужності водяного теплообмінника. Управління водяним клапаном за сигналом 0–10 В (додаткове обладнання)
Регулювання теплової потужності електричного нагрівального батарею у версіях DI. Пропорційне регулювання через SSR
Регулювання потужності охолодження та опалення у зовнішніх модулях водяних батарей BA-AF HE. BA-AFC HE — НОВИНКА —
Можливість інтеграції в мережі VRF за допомогою відповідного комплексу DX-клапанів, що постачається виробником холодильної установки. З можливістю управління потребою в охолодженні/опаленні модуля випарника BA-DX HE. Дозволяє використовувати функцію розморожування DX у режимі теплового насоса — НОВИНКА —
Вихід 0–10 В для керування батареєю попереднього нагрівання (аксесуар) — НОВИНКА —
Регулювання байпасу
Ручне увімкнення байпасу
Автоматичне спрацювання функції байпасу для природного охолодження/природного опалення та захисту теплообмінника від замерзання
Нічний режим природного охолодження (охолодження будівлі вночі)
ФУНКЦІЇ БЕЗПЕКИ
Контроль забруднення фільтрів за допомогою реле тиску (входять до комплексу)
Відображення сигналу тривоги на пульті дистанційного керування
Детальна інформація про сигнали тривоги
Несправність датчиків температури
Несправність вентилятора через реле тиску (входять до комплексу)
Індикація пожежної тривоги, що активується зовнішнім контактом від пожежної панелі.
Захист теплообмінника від замерзання за допомогою активації байпасу.
КОМУНІКАЦІЯ
Дистанційне управління підключенням
Дистанційний цифровий вхід увімкнення/вимкнення через зовнішній безструмовий контакт.
Цифровий вихід сигналу тривоги через безпотенційний контакт.
Modbus RTU (RS-485)
Bacnet TCP/IP

9. СХЕМИ УПРАВЛІННЯ

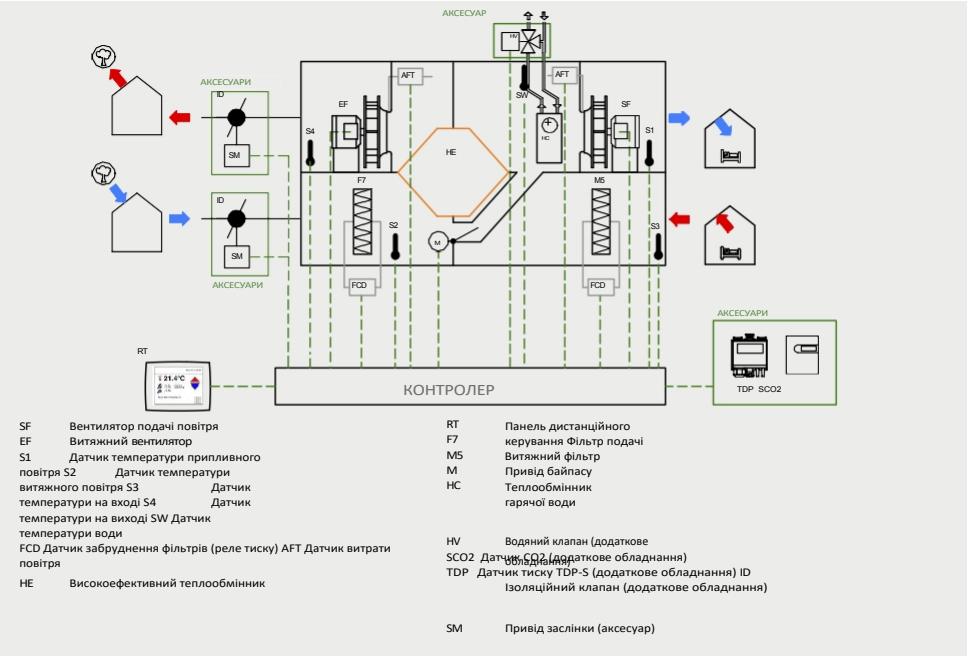
Версія -D (без котушок)



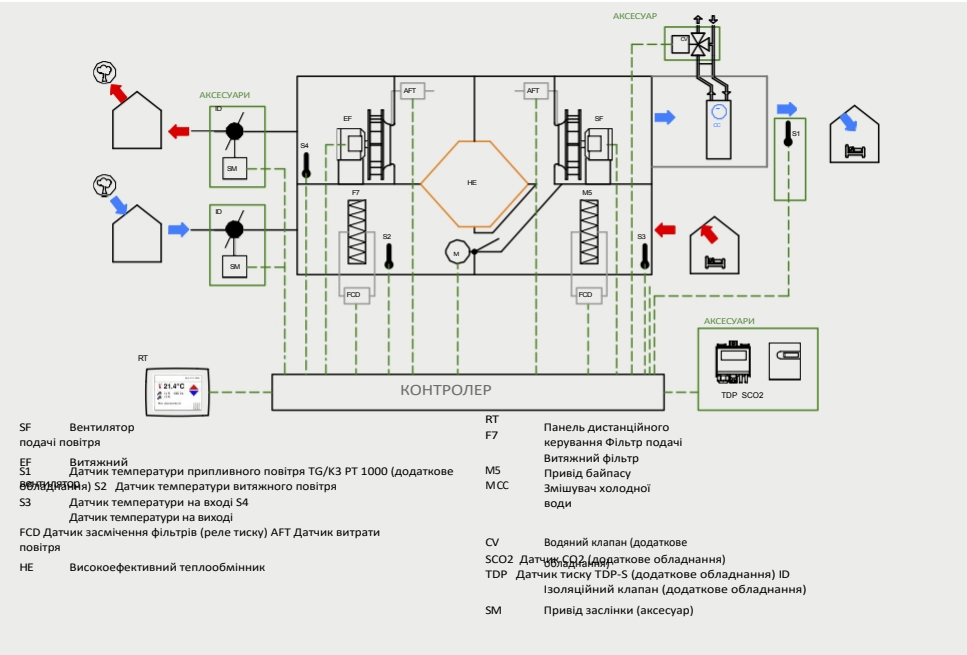
Версія -D1 (з вбудованим акумулятором)



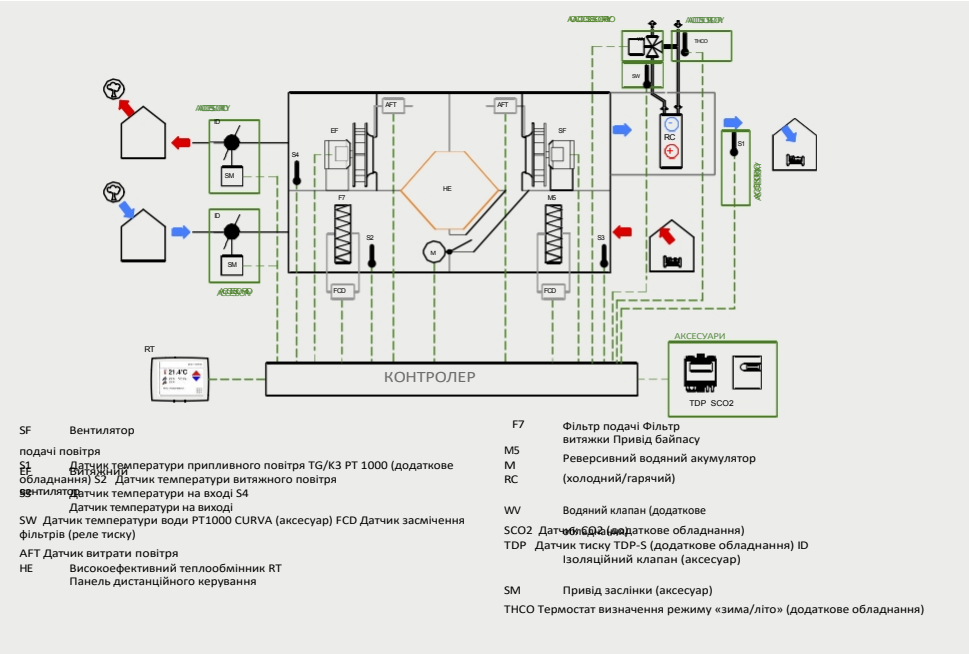
Версія -DC (з вбудованим теплообмінником для гарячої води)



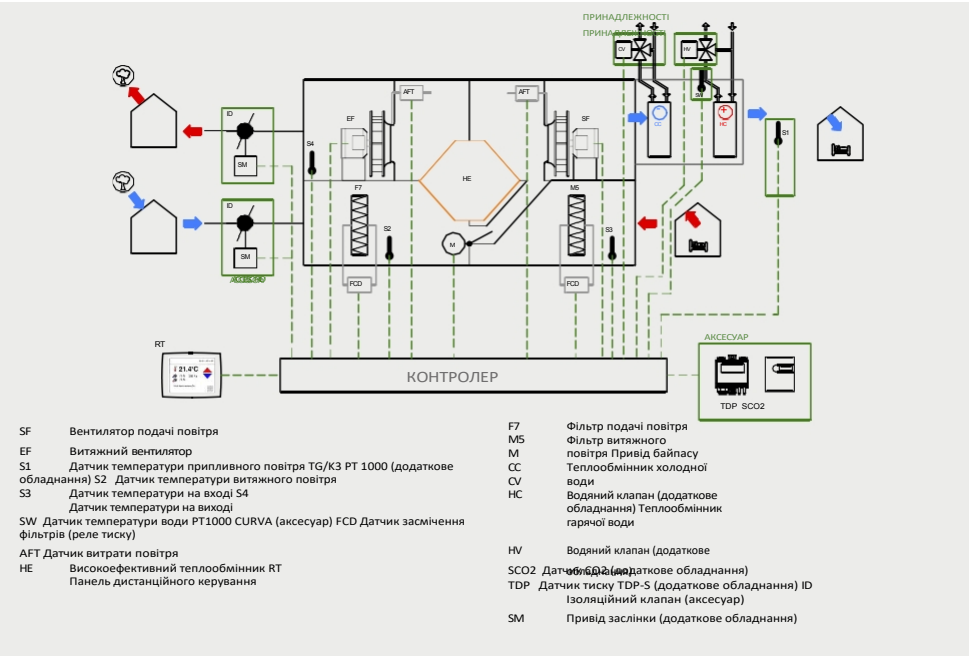
Версія -D (без теплообмінників) + зовнішній модуль BA-AF HE (зовнішній теплообмінник для охолодженої води)



Версія -D (без теплообмінників) + зовнішній модуль ВА-AF HE (реверсивний теплообмінник для гарячої/холодної води)



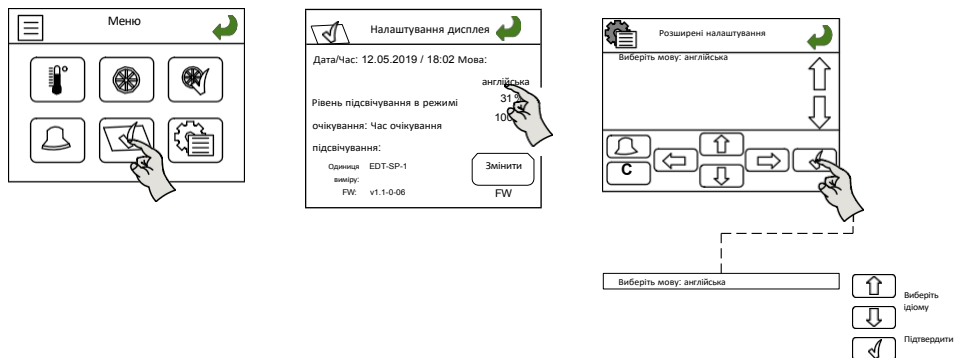
Версія -D (без теплообмінників) + Зовнішній модуль ВА-AFC HE (зовнішній теплообмінник для холодної та гарячої води)



[illegible]

10.1. ЗМІНИТИ МОВУ ВЕБ-САЙТУ

Пристрої CADB/T-HE можуть працювати у 3 режимах:



10.2. Спрощені меню / швидкий доступ

Пристрій має швидкий доступ до основних функцій.

Доступ: Існує 3 рівні доступу до контролера:

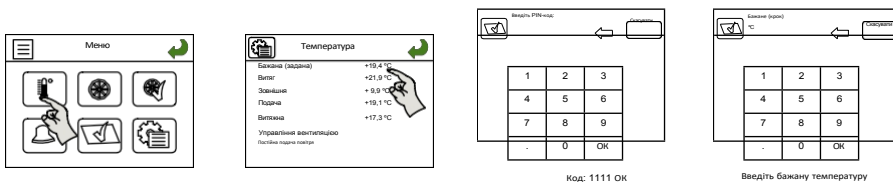
- Рівень користувача (без пароля) – доступ до функцій запуску/зупинки, автоматичного режиму або PV/GV, а також до зміни заданої температури ($\pm 3^{\circ}\text{C}$).
- Рівень монтажника (пароль) – доступ до читання та запису налаштувань і параметрів, але без доступу до конфігурації системи.
- Рівень адміністратора (пароль) – доступ до читання та запису налаштувань і параметрів, а також доступ до конфігурації системи.

10.2.1. Рівень користувача

Для регулювання заданої температури та вибору режиму роботи пристрою (використання часової програми, зупинка пристрою або регулювання швидкості).

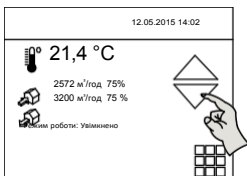
Ці функції регулювання температури та вентиляції доступні у двох спеціальних меню, призначених саме для цього:

Регулювання заданої температури



Для зміни температури необхідно ввести код.

Після вибору заданої температури на головному екрані користувач може змінити значення початкового налаштування на $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



Вибір режиму роботи

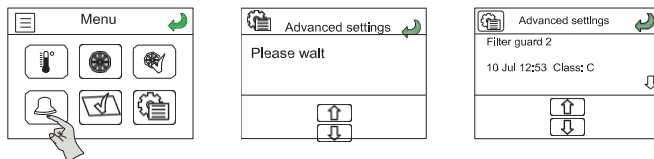


У пристроях з електричним підігрівом, якщо режим роботи змінюється під час роботи вентиляторів, пристрій зупиняється послідовно: спочатку вимикається електричний нагрівач, через 2 хвилини — вентилятори, а потім пристрій знову запускається у відповідному режимі роботи.

10.2.2. Рівень для монтажника

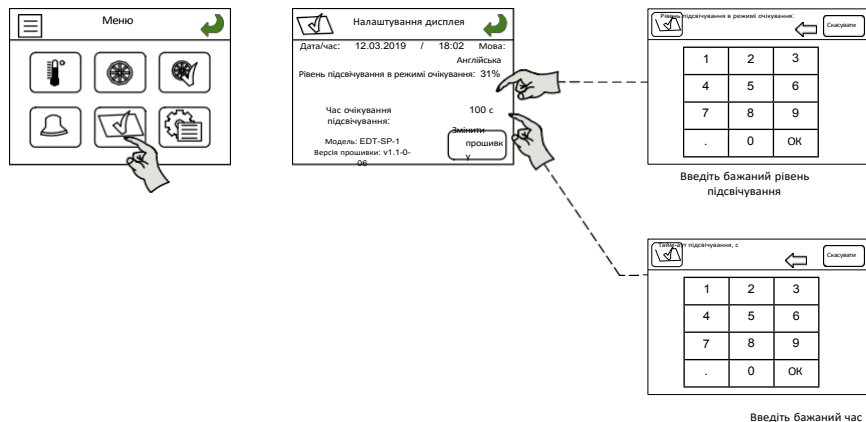
На цьому рівні можна налаштувати робочі параметри пристрою: вентилятор, нагрів, дисплей, помилки тощо.

Відображення сигналів тривоги



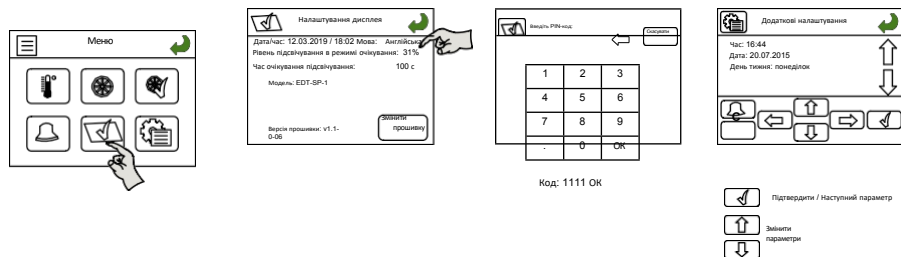
Налаштування екрану

Налаштування яскравості та підсвічування дисплея.



Налаштування системної дати та часу

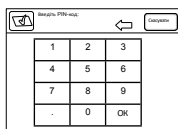
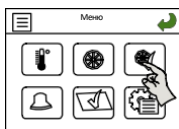
Дозволяє встановити поточну дату та час. Важливо, щоб обидва параметри були правильно налаштовані, щоб мати інформацію в історії будильників та налаштовувати час.



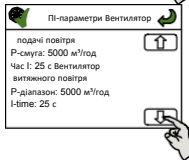
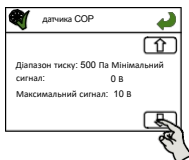
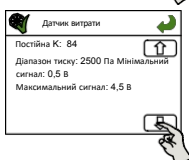
Налаштування доступу

За допомогою кнопки «Налаштування» можна налаштувати:

- режим роботи вентиляторів
- параметри вентилятора та датчика тиску (заводські налаштування)
- тип пристрою додаткового нагрівання
- перетворювач тиску, що використовується в режимі COP (додаткове обладнання TDP-S)
- пропорційна та інтегральна смуги регульованого виходу на вентилятор
- режим регулювання температури
- тип зовнішніх акумуляторів (якщо такі є)



Код: 1111 OK



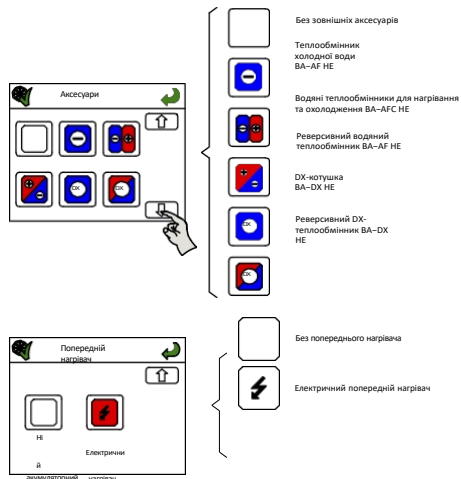
- Робота з постійним об'ємом повітря (CAV)
- Постійний тиск у робочому діапазоні ;CkW/
- робота зі змінним об'ємом повітря ;dAs/

Конфігурація датчиків витрати повітря, що входить до складу пристрою ;Заводські налаштування;

Конфігурація датчика тиску повинна бути налаштована для роботи пристрою в режимі CkW, де ;dSw- Ассесури

Конфігурація виходу регулювання вентиляторів: Пропорційне та /внутрішні діапазони; W/

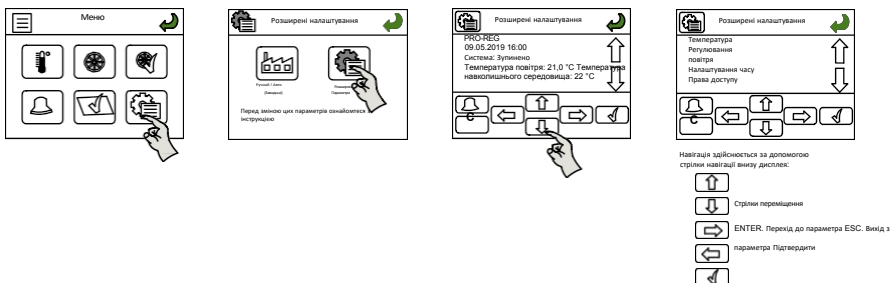
- Постійний контроль температури припливного повітря
- Регулювання температури в приміщенні
- Регулювання постійної температури припливного повітря з компенсацією температури зовнішнього повітря
- Контролер Mdb автоматично підбирає оптимальний режим роботи для кожної ситуації на основі вимірювань температур
- Версії CADB-HE-D Версії CADB-
- HE-DI
- CADB-HE-DC Варіанти



Розширені налаштування параметрів

Доступ до розширених параметрів дозволяє використовувати такі функції:

- Налаштування таймера.
- Увімкнення функції нічного природного охолодження.
- Увімкнення зв'язку Modbus.
- Зміна діапазонів пропорційного та інтегрального регулювання.
- Інші функції.



У меню розширених налаштувань навігація здійснюється за допомогою стрілок.

10.3. РЕЖИМИ РОБОТИ

Агрегати Pro-Reg можуть працювати в 3 режимах:

CAV: Робота з постійним потоком. Датчики витрати повітря входять до комплекту пристрою (встановлені та підключені). VAV: Робота зі змінним потоком.

COP: Робота при постійному тиску. Потрібен зовнішній аксесуар TDP-S.

Після зміни обраного режиму роботи вентилятори зупиняються та запускаються знову у новому обраному режимі.

10.3.1. Робота з постійним потоком повітря (CAV)

Цей режим рекомендується для установок, де необхідно підтримувати постійний потік повітря.

Швидкість обертання вентиляторів безперервно регулюється для підтримки витрати повітря, заданої на ручному терміналі.

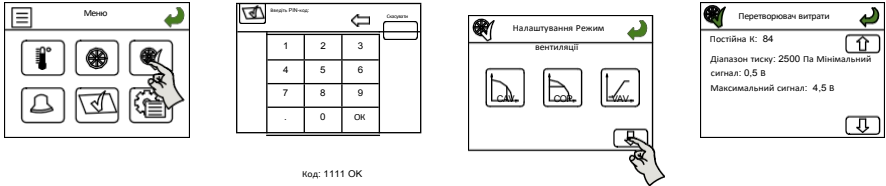
Незалежне регулювання потоків SAF та EAF: SAF та EAF регулюються окремо за допомогою сигналів відповідних датчиків тиску. Датчики тиску постачаються з заводу в зібраному та підключеному стані.

Контролер здійснює перетворення сигналу, отриманого від датчика тиску,

у витрату за формулою $q_v = k\sqrt{\Delta P}$. Цей параметр k залежить від конструкції вентилятора і є різним для кожної моделі.

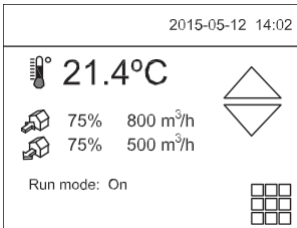
Ці значення вже встановлено на заводі, тому його не слід змінювати.

Можна відобразити діапазон тиску датчика повітряного потоку та коефіцієнт k вентилятора, виконавши таку послідовність дій:



Коли вибрано режим CAV, на головному екрані відображається поточний потік повітря та відсоток від максимальної швидкості вентилятора.

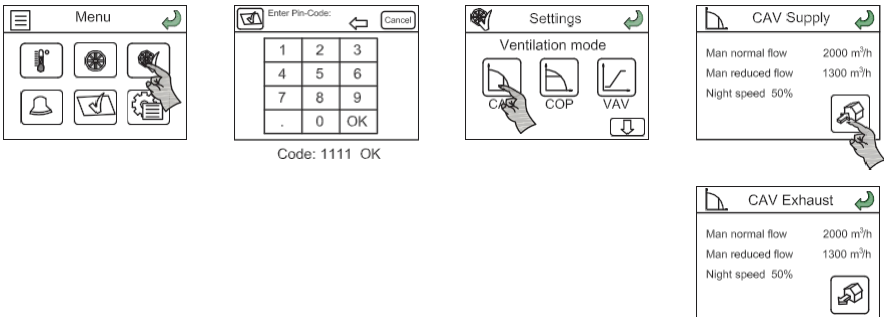
Вигляд головного екрана, коли пристрій налаштовано в режимі CAV.



Вибір режиму керування CAV

Доступ до спрощеного меню налаштування параметрів (за допомогою пароля 1111) дозволяє встановити:

- нормальний та знижений режими роботи кожного вентилятора;
- Значення нічної швидкості вентиляторів, яке використовується у разі активації функції нічного природного охолодження.



Вибір між нормальним або зниженим потоком можна здійснити:

- вручну
- автоматично за допомогою таймера (див. розділ «Програмування за часом»)
- дистанційно, за допомогою зовнішнього цифрового контакту (див. розділ «Функція BOOST»)

Через панель керування можна ввести третє значення налаштування — «нічну швидкість». Значення у % відповідає відсотку від максимальної потужності вентилятора; воно використовуватиметься вночі для природного охолодження (див. відповідну функцію).

Вибір режиму CAV у цьому меню установника автоматично налаштує екран меню користувача. Після цього користувач може змінювати робочий потік повітря пристрою в межах мінімального та максимального попередньо встановлених значень.



Вимкнено: зупинка пристрою.

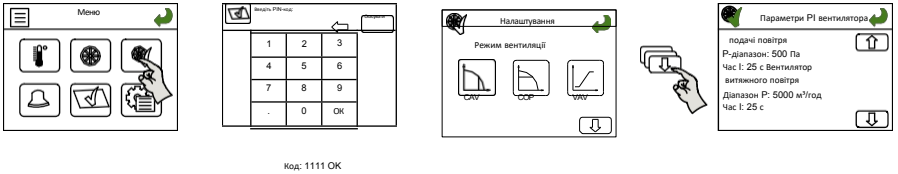
«Ручний – знижений потік», «Ручний – нормальний потік»: задане значення вибирається вручну.

«Авто»: вибір заданого значення здійснюється відповідно до часового програмування.

Розширений рівень

Іноді, залежно від характеристик мережі повітропроводів (довжина та діаметр), а також від регулюючих елементів (тип заслінок та час їх відкриття/закриття), може виникнути необхідність змінити пропорційну та інтегральну смуги виходу керування швидкістю обертання вентилятора.

Щоб змінити пропорційну та інтегральну смуги, виконайте таку послідовність дій:



Код: 1111 OK

Порядок дій такий:

Проблема з регулюванням	Поведінка	Налаштування
Нестабільне регулювання	Неможливо підтримувати стабільний потік повітря, і вентилятор періодично збільшує та зменшує свою швидкість	Збільшити P-смугу Зменшити час Асс-I
Повільне регулювання	Задане значення витрати повітря не досягається. Хоча вентилятори не досягають максимальної швидкості, темп її зростання є низьким	Зменшить P-смугу, збільшить час Асс-I

10.3.2. Режим змінної витрати повітря (VAV)

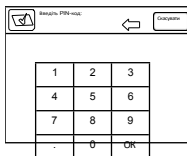
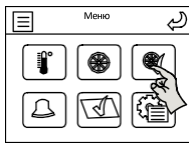
Режим, рекомендований у однозонній конфігурації для систем із змінним потоком повітря залежно від сигналу 0–10 В.

Значення заданої величини залежить від сигналу 0–10 В, що надходить від зовнішнього датчика (CO_2 , температура, відносна вологість тощо), або від вручну заданого відсотка. Співвідношення між потоками припливного та витяжного повітря задається у відсотках.

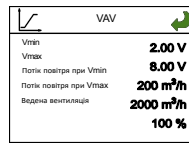
Налаштування функціональних параметрів

Доступ до меню налаштування параметрів (за допомогою пароля 1111) дозволяє:

- Вибір корисного діапазону сигналу 0–10 В (див. приклад нижче).
- Діапазон витрат припливного та витяжного повітря.
- Визначити відсоткове співвідношення витяжного потоку до припливного.



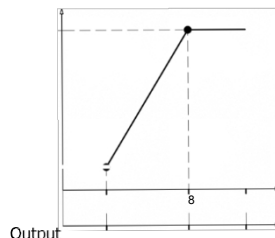
Код: 1111 OK



Приклади:

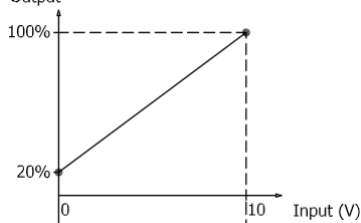
- a) Налаштування пропорційного набору в режимі VAV залежать від діапазону використовуваного датчика. Зазвичай датчики CO_2 мають діапазон 0–2000 ppm. Однак на ринку можна знайти датчики з іншими діапазонами. Нижче наведено два приклади конфігурації пропорційного набору для датчиків з діапазонами 0–2000 ppm та 400–1100 ppm:

мінімальна швидкість = 25 %
максимальна швидкість = 100 %
% $V_{min} = 2$ В (400 ppm) $V_{max} = 8$ В (1600 ppm)

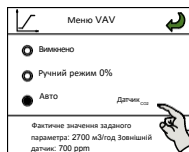
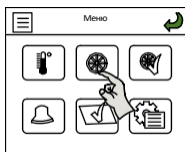


- b) Регулювання за допомогою датчика CO_2 з діапазоном 400–1100 ppm і вихідним сигналом (0–10 В)

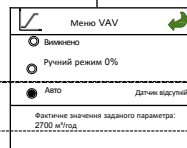
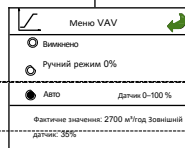
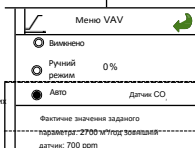
мінімальна швидкість = 20 %;
максимальна швидкість = 100 %;
% $V_{min} = 0$ В (40 ppm); $V_{max} = 10$ В (1100 ppm)



Вибір режиму VAV у цьому меню налаштувань автоматично налаштовує екран меню користувача, адаптує CO_2 до режиму VAV:



Відображення меню VAV змінюється залежно від обраного типу датчика, показуючи значення заданих параметрів, визначені в меню «Налаштування»



У режимі VAV можна вибрати один із таких варіантів:

Вимкнено: Ручне зупинення вентилятора.

Ручний: Ручний вибір швидкості вентилятора.

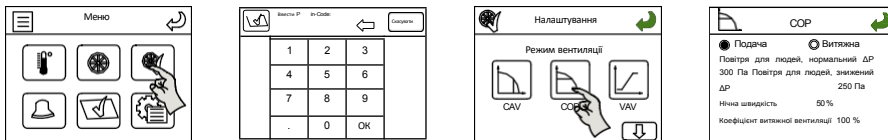
Авто: Автоматичне регулювання за даними зовнішнього датчика. Після вибору цього режиму можна вибрати тип використовуюваного датчика.

10.3.3. Робота з постійним тиском (, COP)

Рекомендований режим для багатокімнатних систем, у яких регулювання повітряного потоку здійснюється за допомогою заслінок у кожній зоні/кімнаті.

Потоки повітря автоматично модулюються для підтримки постійного значення тиску, що вимірюється датчиком тиску, встановленим у системі повітропроводів.

Доступ до меню налаштувань режиму COP здійснюється у такій послідовності:

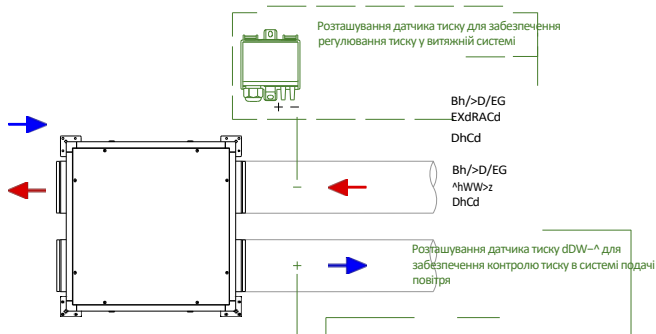


Код: 1111 ОК

Залежно від схеми, в якій розташовані елементи регулювання, можна вибрати один із двох режимів керування COP:

- **Регулювання тиску в припливному вентиляторі (SAF), тоді як витяжний вентилятор (EAF) працює як підпорядкований:** SAF регулюється сигналом датчика тиску, а EAF слідує за SAF з урахуванням коефіцієнта балансу (параметр «Коефіцієнт витяжки»). На припливі потрібен один датчик тиску (додаткове обладнання).
- **Регулювання тиску у витяжному вентиляторі (EAF), при цьому припливний вентилятор (SAF) працює як підпорядкований:** EAF регулюється сигналом датчика тиску, а SAF слідує за EAF з урахуванням коефіцієнта балансу (параметр «Коефіцієнт подачі»). На витяжній стороні потрібен один датчик тиску (додаткове обладнання).

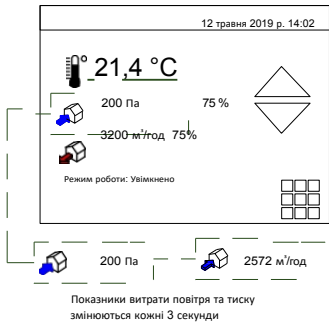
Схема розташування датчика тиску



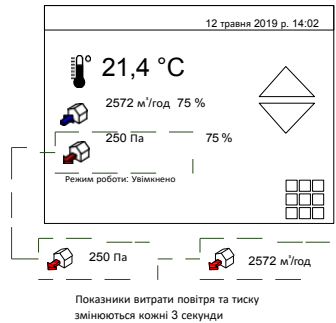
При виборі режиму COP на дисплеї відображається така інформація:

- Поточний тиск (Па) у мережі повітропроводів
- Потік повітря на вході та на виході
- Швидкість обертання вентилятора (у відсотках від максимальної швидкості)

COP Подача



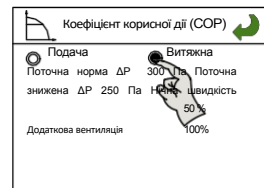
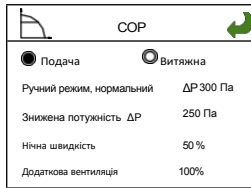
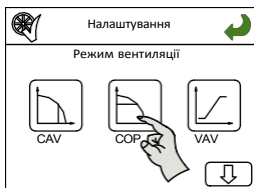
COP витяжного повітря



Режим налаштування параметрів COP

Доступ до спрощеного меню налаштування параметрів (за допомогою пароля 1111) дозволяє:

- Вибрати режим «Нормальний потік» або «Знижений потік» для кожного вентилятора.
- Коефіцієнт дисбалансу між швидкістю припливного та витяжного вентиляторів.
- Визначити значення нічної швидкості вентиляторів, яке буде використовуватися у разі активації функції нічного природного охолодження.

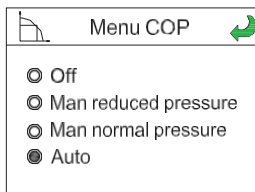
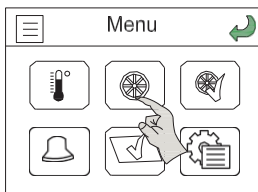


Вибір між нормальним або зниженим потоком повітря можна здійснити:

- вручну
- автоматично за розкладом програми (див. розділ «Програмування за часом»)
- дистанційно, за допомогою зовнішнього цифрового контакту (див. розділ «Дистанційне вмикання/вимикання»)

Через панель керування можна ввести третє значення налаштування — «нічну швидкість». Значення у % відповідає відсотку від максимальної потужності вентилятора; воно використовуватиметься вночі для природного охолодження (див. відповідну функцію).

Вибір режиму COP у цьому меню установника автоматично налаштовує екран меню користувача. Після цього користувач може змінювати режим роботи пристрою без зміни налаштувань.



Вимкнено: зупинка пристрою.

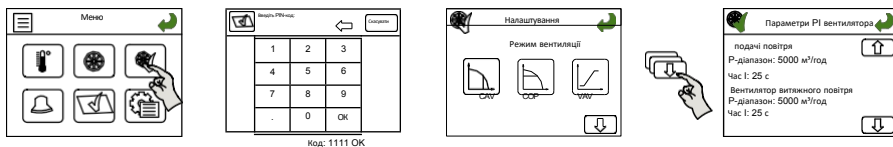
Ручне зниження тиску / Ручне нормальне тиску: Вибір режиму вручну.

Авто: Вибір заданого значення здійснюється відповідно до часового програмування (див. розділ «Графік програми»).

Розширений рівень

Іноді, залежно від характеристик мережі повітропроводів (довжина та діаметр), а також від регулюючих елементів (тип заслінок та час їх відкриття/закриття), може знадобитися зміна вихідних параметрів регулювання швидкості обертання вентиляторів (пропорційна та інтегральна смуги).

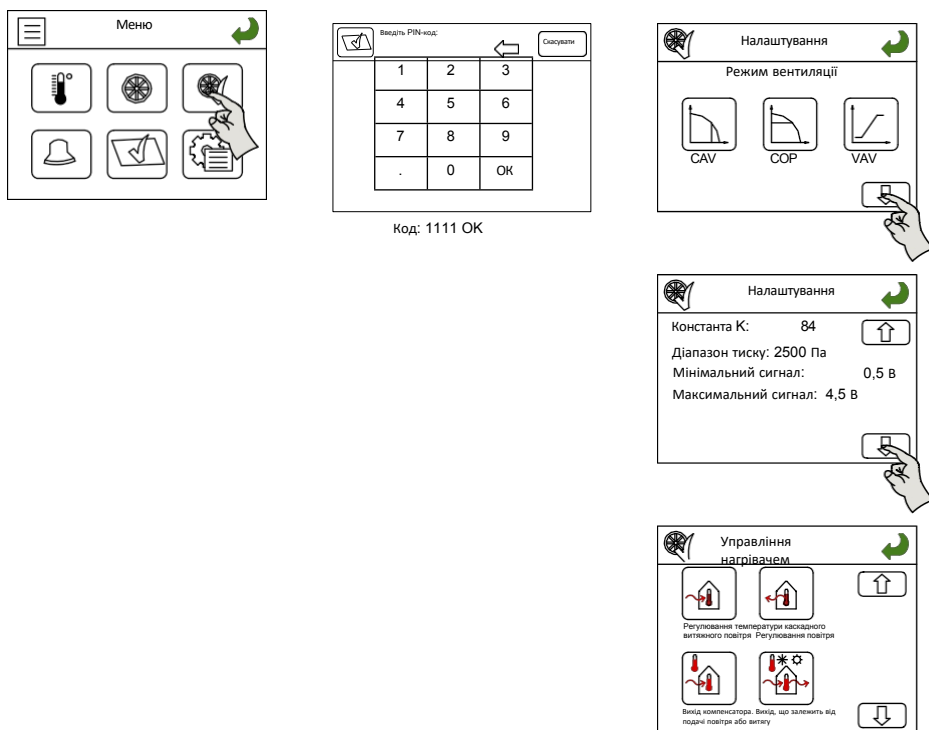
Щоб змінити пропорційну та інтегральну смуги, виконайте таку послідовність дій:



Проблема регулювання	Поведінка	Налаштування
Нестабільне регулювання	Неможливо підтримувати стабільний потік повітря, і вентилятор періодично збільшує та зменшує свою швидкість	Зменшити Р-смугу Збільшити час Асс-І
Повільне регулювання	Задане значення витрати повітря не досягається. Хоча вентилятори не досягають максимальної швидкості, темп її зростання є низьким	Збільште Р-смугу, зменшіть час Асс-І

10.4. управління післяпідігрівом

Можна вибрати один із 4 різних типів керування післянагріванням. Щоб вибрати його, виконайте таку послідовність дій:



10.4.1. Підтримка постійної температури припливного повітря



Режим опалення

Постійна температура
припливного
повітря T°C

Регулятор температури працює, порівнюючи температуру припливного повітря з заданим значенням, визначеним консоллю.

10.4.2. Підтримка постійної температури навколишнього середовища



Режим опалення:

регулювання температури в
приміщенні

Температура припливного повітря регулюється каскадним способом за допомогою температурою навколишнього середовища. Температура припливного повітря визначається залежно від різниці між температурою навколишнього середовища та заданим значенням. До надходження запиту контролер намагається підтримувати температуру навколишнього середовища, обмежуючи при цьому температуру в повітроводі, яка підтримується в діапазоні від 12 до 30 °C.

10.4.3. Адаптація заданого значення температури до зовнішньої температури



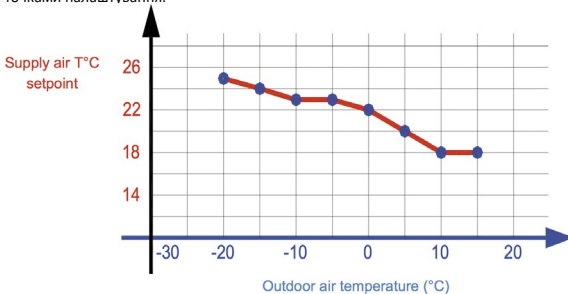
Режим опалення

Постійна температура припливного
повітря з компенсацією температури
зовнішнього повітря

Крива компенсації

Потім задане значення температури припливного повітря адаптується відповідно до цієї кривої. У будь-який момент на головному екрані можна вручну змінити температуру припливного повітря (діапазон ± 3 °C).

Робота контролера аналогічна першому випадку. У цьому випадку основний різниця полягає в тому, що замість фіксованого єдиного заданого значення температури використовується крива компенсації, задана на заводі-виробнику з 8 точками налаштування.



10.4.4. Автоматичне регулювання у режимі



Залежно від температур контролер обирає найбільш підходящий режим регулювання температури: «Регулювання температури подачі повітря з компенсацією температури зовнішнього повітря» або «Регулювання температури в приміщенні».

10.5. ПРОГРАМУВАННЯ ЧАСОВОГО РЕЖИМУ

Регулятор має кілька годинників, що дозволяють індивідуально програмувати: нормальну швидкість, знижену швидкість та зупинку.

Вибір швидкості недоступний у режимі VAV.

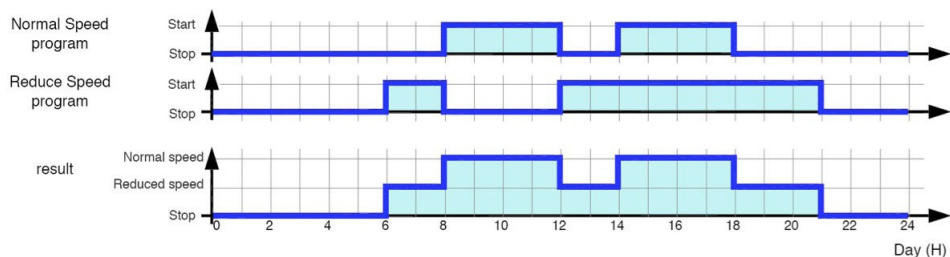
Нормальна швидкість: відповідає нормальному тиску в режимі COP та нормальному потоку в режимі CAV. Знижена швидкість: відповідає зниженому тиску в режимі COP та зниженому потоку в режимі CAV.

Налаштування параметрів таймера:

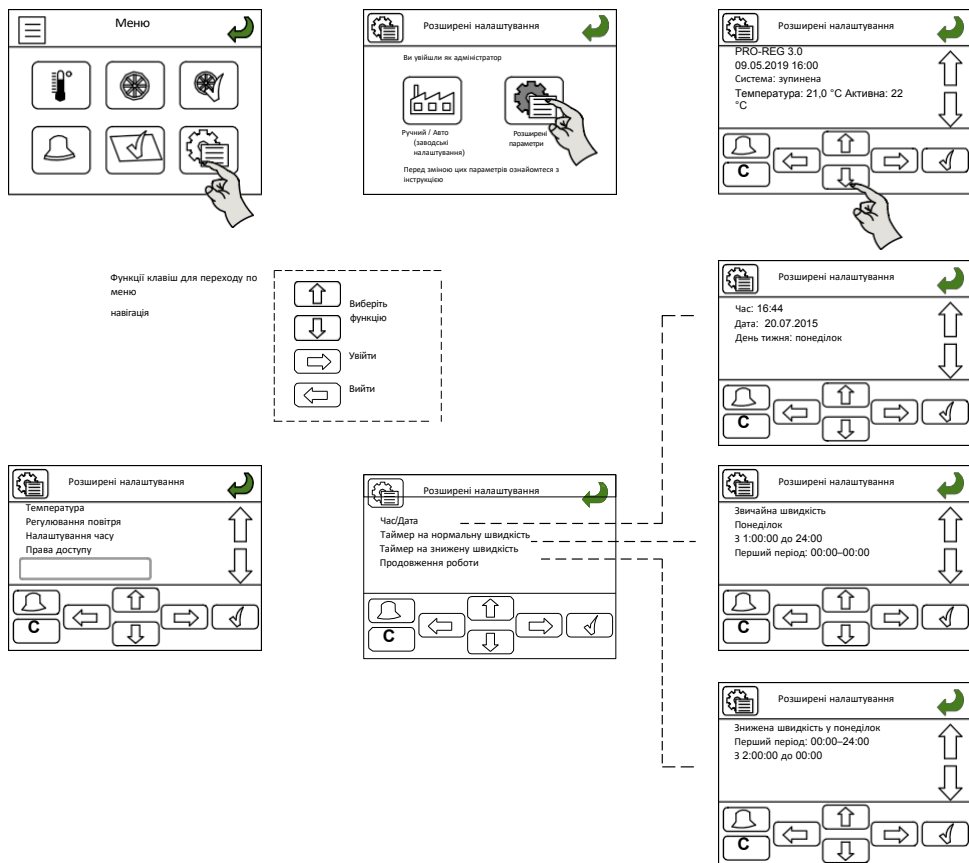
Програматор працює за інтервалами (поза цими інтервалами вентилятори зупиняються). За замовчуванням пристрій постачається налаштуванням на нормальну швидкість 24 години на добу, 7 днів на тиждень. Таким чином, монтажник може визначити два інтервали роботи на нормальній швидкості (лише в режимах CAV та COP).

Можна задати максимальну кількість інтервалів на добу та максимальну швидкість.

Контролер PRO-REG керуватиме вентиляторами наступним чином:



Щоб отримати доступ до розкладу програми, виберіть «Налаштування часу» у розділі додаткових параметрів.



Перед зміною налаштувань необхідно увійти з правами «Адміністратора».

Меню налаштування параметрів часових інтервалів:

Також відображається меню «програма зниженої швидкості», яке побудовано так само, як і меню «програма нормальної швидкості».

Time settings	Time/date	Time: hh:mm Date: yyyy:mm:dd Weekday: dddddd	
	Timer Normal Speed	Normal Speed Monday	Normal Speed Monday->Friday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed Tuesday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		...	
		Normal Speed Thursday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed Friday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed Saturday	Normal Speed Saturday->Holiday
		Per 1: 00:00- 00:00	Per 1: 00:00- 00:00
		Per 2: 00:00- 00:00	Per 2: 00:00- 00:00
		Normal Speed Sunday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	
		Normal Speed Holiday	
		Per 1: 00:00- 00:00	
		Per 2: 00:00- 00:00	

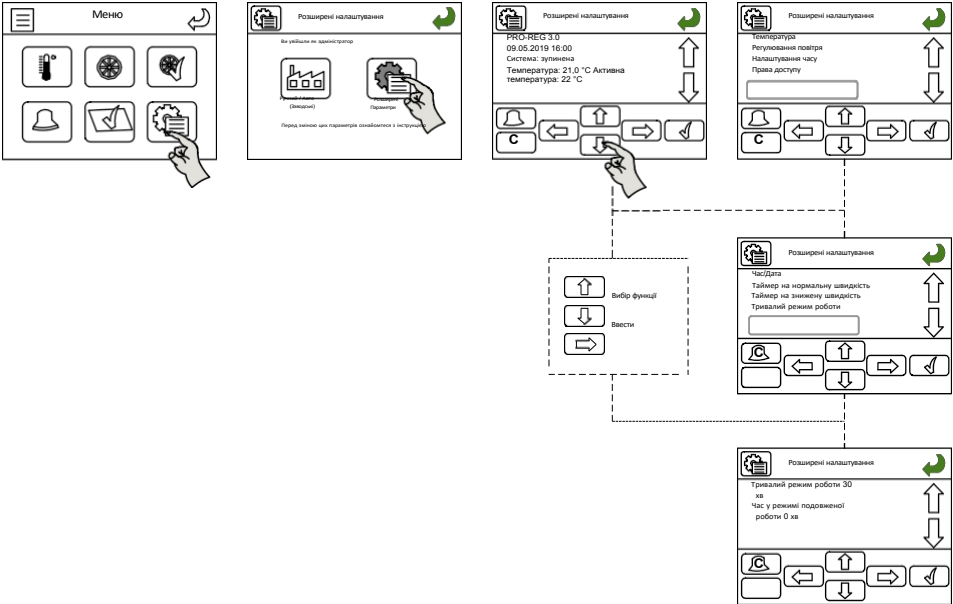
Інтервали програмуються день за днем або копіюються шляхом вибору однакового програмування з понеділка по п'ятницю та/або однакового програмування для суботи, неділі та свят.

Періоди святкових днів слід вибирати в кінці таблиці (24 можливі періоди).

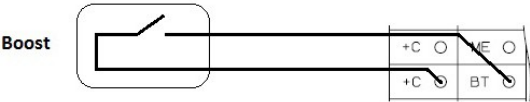
Time settings (following)	Holidays	Holidays (mm:dd)
		1: 01:01 - 01:01
		2: 01:01 - 01:01
		3: 01:01 - 01:01
		Holidays (mm:dd)
		4: 01:01 - 01:01
		5: 01:01 - 01:01
		6: 01:01 - 01:01

11. ФУНКЦІЯ BOOST — примусова висока швидкість (доступна лише в режимах CAV та COP)

Завдяки замиканню зовнішнього цифрового контакту можна примусово забезпечити роботу вентилятора на нормальній швидкості протягом заданого часу (за замовчуванням — 30 хвилин). Швидкість відповідає заданому значенню високого тиску, встановленому в режимі COP, або нормальному потоку повітря, заданому в режимі CAV. Функцію «Boost» можна активувати лише тоді, коли пристрій не перебуває в періоді роботи на нормальній швидкості, заданому таймером. У цьому випадку, навіть якщо функція «Boost» запускається, таймер почне відлік після закінчення періоду роботи на нормальній швидкості (команда «Boost» затримується). Ця функція недоступна в ручному режимі VAV.



Функцію Boost необхідно активувати за допомогою зовнішнього перемикача. Для активації потрібно замкнути контакт між +C і BT на 3 секунди, а потім розімкнути його.



Після активації функції «Boost» для скасування періоду примусової роботи на нормальній швидкості необхідно виконати дистанційне вимкнення-запуск (Remote STOP-START).

12. ДИСТАНЦІЙНЕ ВИМКНЕННЯ (STOP) — ВКЛЮЧЕННЯ

Запуск та зупинку агрегату можна здійснювати за допомогою зовнішнього цифрового контакту (див. електричні схеми). Замикання контакту між +C та ES призведе до зупинки агрегату.



Коли обладнання зупиняється дистанційно, на дисплеї пульта управління з'являється повідомлення про тривогу, що попереджає про те, що агрегат може бути запущений дистанційно в будь-який момент.

13. ПРИРОДНЕ ОХОЛОДЖЕННЯ ВНОЧІ

За замовчуванням ця функція вимкнена. Щоб увімкнути її, необхідно перейти до розділу «Розширені налаштування». Ця функція використовується влітку для охолодження приміщень вночі за допомогою свіжого зовнішнього повітря. Це дозволяє зменшити необхідність використання кондиціонера протягом дня.

Для використання функції нічного природного охолодження використовується інформація, отримана від зовнішнього датчика (свіже повітря) та датчика температури на виході. Ці два датчики вбудовані в агрегат на рівні кранів.

Природне охолодження активується лише за умови дотримання таких умов запуску:

Умови запуску:

- З моменту останнього запуску установки минуло менше 4 днів.
- Температура зовнішнього повітря під час попереднього періоду роботи перевищувала граничне значення 22 °C⁽¹⁾.
- Час знаходиться в проміжку між північчю 0:00⁽¹⁾ та 7:00⁽¹⁾ ранку.
- Виходи таймера для режимів «нормальна швидкість», «продовжена робота, нормальний режим» та «зовнішній перемикач» перебувають у вимкненому стані.
- Програма часу буде активована («Старт») протягом наступних 24 годин.

Якщо ВИКОНАНО ВСІ умови, запускається режим природного охолодження. Він працює протягом 3 хвилин, щоб переконатися, що вимірювання температури є репрезентативними (завдяки створенню руху повітря в повітроводах).

Через три хвилини контролер перевіряє умови зупинки:

Умови зупинки:

- Температура зовнішнього повітря вище 18 °C⁽¹⁾ або нижче 10 °C⁽¹⁾ (ризик утворення конденсату).
- Температура на виході нижча за значення зупинки (18 °C).
- Часові програми (таймер) для роботи на нормальній швидкості, нормальній потужності та керування за зовнішньою температурою встановлені на «Зупинка».
- Час перевищує 7:00 ранку⁽¹⁾.

Якщо хоча б одна з цих умов виконується після перших трьох хвилин роботи, то агрегат знову зупиняється.

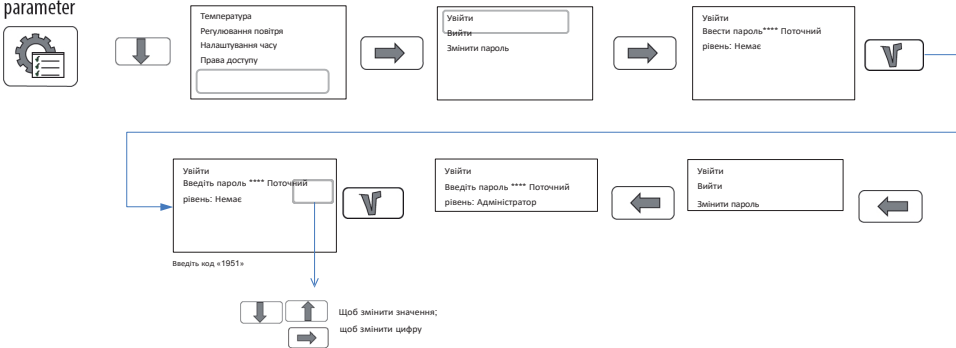
Коли функція природного охолодження активна, вентилятори працюють на максимальній швидкості (цю швидкість можна зменшити шляхом налаштування параметрів); виходи керування теплообмінником та теплообмінною котушкою вимкнені. Потужність опалення залишається вимкненою протягом 60 хв⁽¹⁾ після зупинки функції.

(1) Значення за замовчуванням, які можна змінити шляхом налаштування параметрів у «експертному режимі».

Для активації функції «Нічне природне охолодження» необхідно увійти в систему як адміністратор.

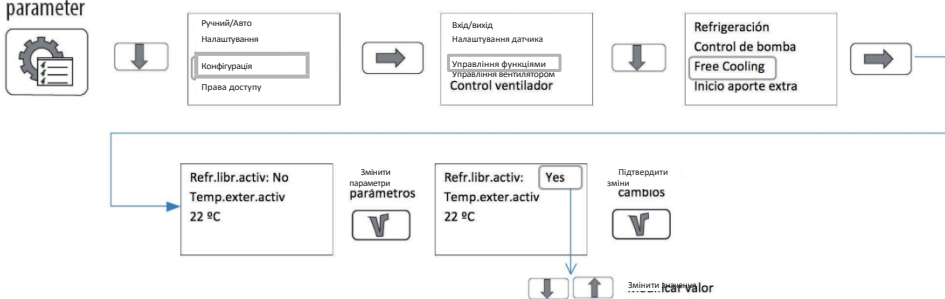
1- Доступ до системного рівня

Advance
parameter

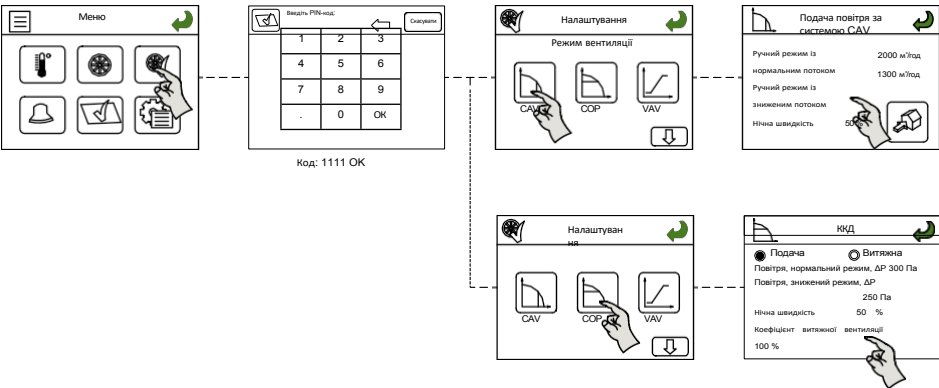


2- Увімкніть функцію природного охолодження та задайте задану температуру

Advance
parameter



Визначення інтенсивності повітряного потоку під час нічного природного охолодження
Швидкість обертання вентилятора під час роботи в режимі нічного природного охолодження визначається як відсоток від нормальної швидкості, налаштованої на пристрої.

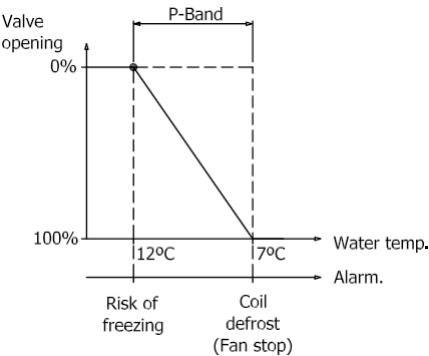


14. ЗАХИСТ ВОДОНАГРІВАЧА ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

У моделях, оснащених водяним теплообмінником, температура зворотної води постійно контролюється датчиком, щоб запобігти її замерзанняю.

Якщо температура води опускається нижче 12 °C, водяний клапан починає відкриватися (якщо він був закритий), і активується сигнал тривоги «Ризик замерзання».

Якщо температура води продовжує знижуватися до 7 °C, вентилятори зупиняються і спрацьовує сигнал тривоги «Температура води занадто низька». Доки температура не перевищить 7 °C, вентилятори не запускаються знову.



Пристрій у режимі вимкнення

Коли пристрій вимкнено, захист від замерзання залишається активним, намагаючись підтримувати постійну температуру води на звороті на рівні 25 °C.

15. ЗАХИСТ ТЕПЛОБІМІННИКА АГРЕГАТУ

Ця функція запобігає замерзання конденсату, що знаходиться всередині теплообмінника (з боку виходу повітря назовні).

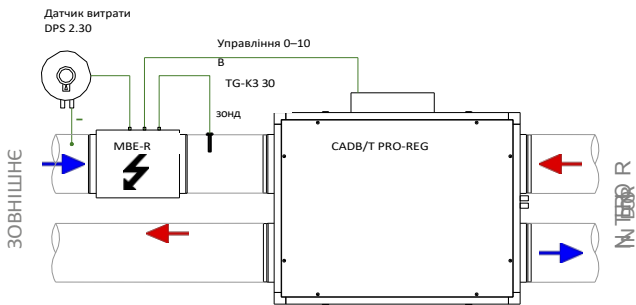
Для захисту теплообмінника контролер PRO-REG реалізував 4 різні стратегії:

Функція	Стратегія
Управління попереднім нагрівачем	Вмикається, коли температура витяжного повітря опускається на 6°C. У разі наявності батареї попереднього нагрівача (див. розділ «Управління зовнішньою батареєю попереднього нагрівання») контролер вмикає батарею, нагріваючи зовнішнє повітря перед входом у систему рекуперації тепла.
Розбалансування вентиляторів	Активується, коли температура витяжного повітря знижується на 4°C. Агрегат переходить у режим розморожування, встановлюючи швидкість припливного вентилятора SAF на рівні 50% від номінальної, тоді як швидкість витяжного вентилятора EAF залишається на номінальному рівні.
Відкриття байпасу	- Вона активується, коли температура витяжного повітря знижується на 2 °C. У цей момент заслінка байпасу відкривається, направляючи припливне повітря безпосередньо в будівлю та використовуючи витяжне повітря для розморожування теплообмінника. - У цій ситуації агрегат переходить у режим розморожування, і спрацьовує сигнал тривоги «Аналогове розморожування».
Контроль температури припливного повітря	- Незалежно від активованих стратегій захисту, якщо температура припливного повітря опускається нижче 11 °C, через 5 хвилин затримки агрегат зупиниться, а через 1 годину знову запуститься. - Ці параметри можна налаштовувати.

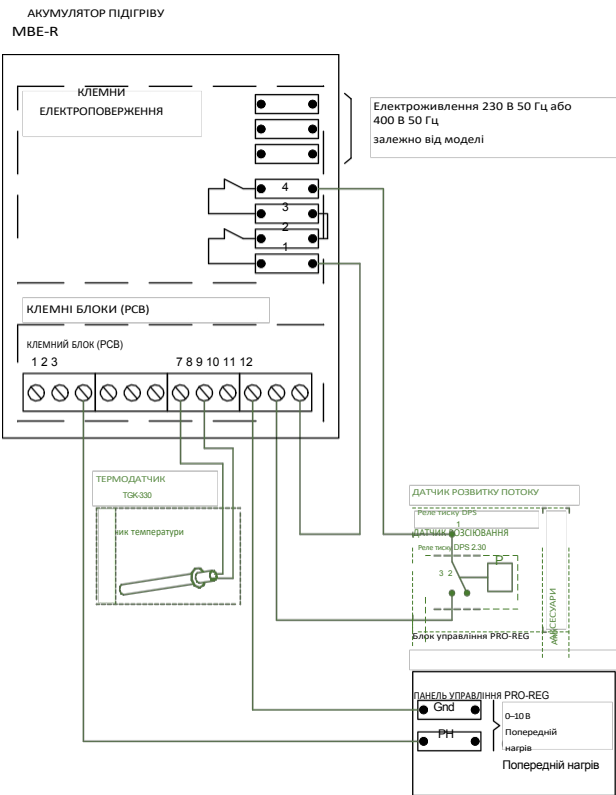
16. УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНЬОЮ БАТАРЕЄЮ ПЕРЕДГРІВУ

Призначено для вентиляційних установок, розташованих у холодних зонах, де температура зовнішнього повітря зазвичай нижча за -10°C.

За таких умов рекомендується встановити електричні батареї попереднього нагрівання на вході зовнішнього повітря в рекуператор, які підвищують температуру зовнішнього повітря, запобігаючи постійному спрацюванню системи захисту теплообмінника та дискомфорту, який може спричинити така ситуація.



Контролер PRO-REG здійснює управління живленням батареї за допомогою сигналу 0–10 В, однак монтажник повинен виконати невелику електричну модифікацію, щоб унеможливити увімкнення батареї попереднього нагрівання за відсутності циркуляції повітря в системі повітропроводів.



17. ФУНКЦІЯ «ПОЖЕЖА» (FIRE)

Цифровий вхід можна призначити для функції FIRE. Після отримання сигналу від зовнішнього блоку управління пожежною сигналізацією буде примусово запущено заздалегідь визначену роботу вентиляторів рекуператора тепла.
Тип вхідного сигналу: безпотенційний. Сигнал подається через мост, щоб уникнути спрацювання сигналу тривоги (контакт розімкнутий = тривога).

Можна призначити такі режими роботи:

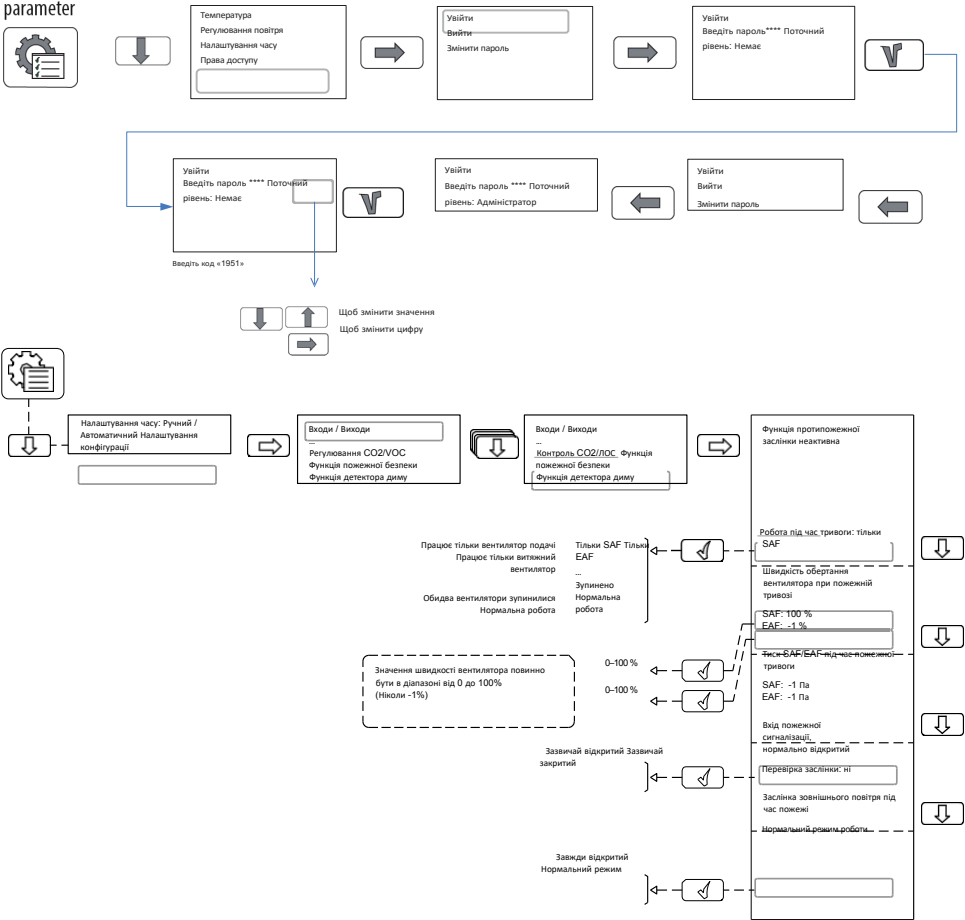
Стратегії реагування на пожежу:

- Примусовий запуск припливного вентилятора (витяжний вентилятор зупиняється).
- Примусовий запуск витяжного вентилятора (припинення роботи припливного вентилятора).
- Обидва вентилятори працюють.
- Обидва вентилятори зупинені.

У всіх випадках після спрацювання сигналізації на дисплеї з'являється повідомлення «ALARM». Ось як налаштувати роботу пристрою після спрацювання пожежної сигналізації:

1- Доступ до системного рівня

Advance
parameter



18. УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНІМИ РЕГІСТРАМИ ТА ФІЛЬТРАМИ

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

- Модуль батареї холодної води.
- Модуль з подвійним теплообмінником (холодна та гаряча вода).
- Модуль батарей прямого розширення.
- Модуль зовнішньої фільтрації.
- Модуль очищення повітря, призначений спеціально для зон із високим рівнем зовнішнього забруднення.

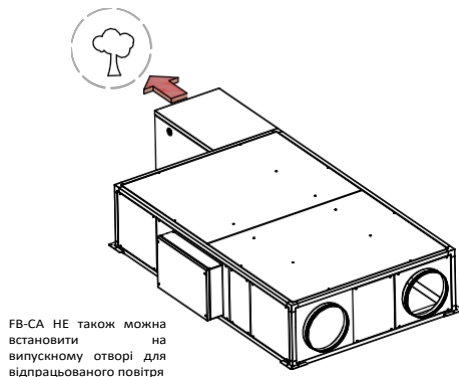
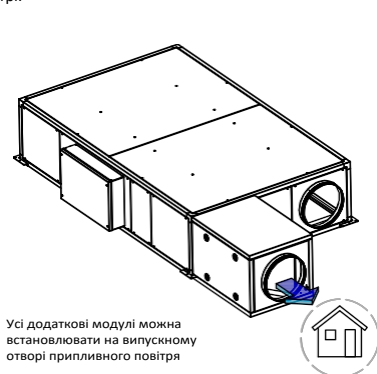
Система швидкого монтажу та ідеальна інтеграція з рекуператором тепла забезпечують значну економію часу на монтаж порівняно із стандартними аксесуарами.

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	LH	BA-AF HE 21 LH	BA-DX HE 21 LH	BA-AFC HE 21 LH				FBL HE 21/27 H		FB-CA HE 21/27 H	
	RH	BA-AF HE 21 RH	BA-DX HE 21 RH	BA-AFC HE 21 RH							
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LH	BA-AF HE 27 LH	BA-DX HE 27 LH	BA-AFC HE 27 LH				FBL HE 21/27 H		FB-CA HE 21/27 H	
	RH	BA-AF HE 27 RH	BA-DX HE 27 RH	BA-AFC HE 27 RH							
CADT-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-AFC HE 45 LH				FBL HE 45 H		FB-CA HE 45 H	
	RH	BA-AF HE 45 RH	BA-DX HE 45 RH	BA-AFC HE 45 RH							
CADT-HE-D/DI/DC 60	LH	BA-AF HE 60 LH	BA-DX HE 60 LH	BA-AFC HE 60 LH				FBL HE 60 H		FB-CA HE 60 H	
	RH	BA-AF HE 60 RH	BA-DX HE 60 RH	BA-AFC HE 60 RH							
ВЕРТИКАЛЬНА КОНФІГУРАЦІЯ											
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 LV	BA-DX HE 21 LV	BA-AFC HE 21 LV				FBL HE 21/27 V		FB-CA HE 21/27 V	
	RV	BA-AF HE 21 RV	BA-DX HE 21 RV	BA-AFC HE 21 RV							
CADB/T-HE-D/DI/DC 27	LV	BA-AF HE 27 LV	BA-DX HE 27 LV	BA-AFC HE 27 LV				FBL HE 21/27 V		FB-CA HE 21/27 V	
	RV	BA-AF HE 27 RV	BA-DX HE 27 RV	BA-AFC HE 27 RV							
CADT-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-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 60	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 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							

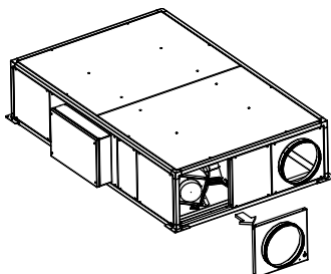
18.1. АКСЕСУАРИ МОНТАЖ

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

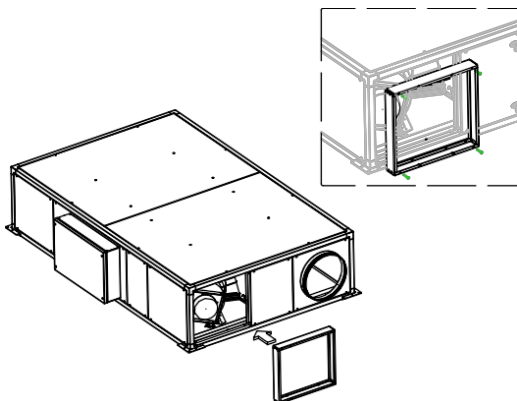


Для продовження монтажу виконайте наступні кроки:

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

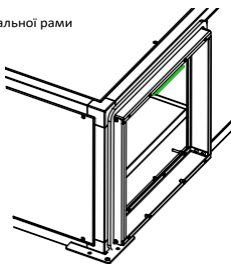


2. Встановіть центрувальну раму за допомогою 4 гвинтів M5x12. Центрувальна рама та гвинти входять до комплекту поставки модуля.



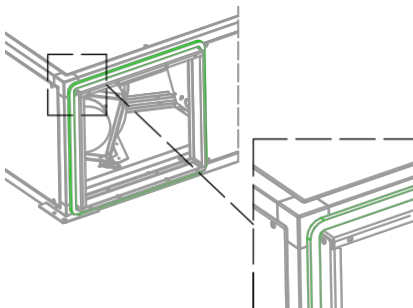
Перед монтажем центрувальної рами переконайтеся, що фіксуючий виступ на рамі розташований зверху.

Фіксуючий виступ центрувальної рами

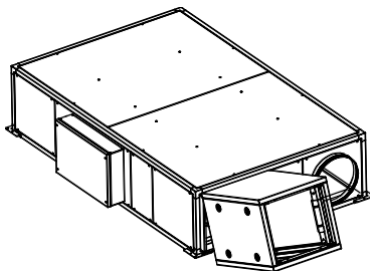


3. Наклейте самоклеючу ущільнювальну стрічку, що входить до комплекту модуля, навколо центрувальної рами.

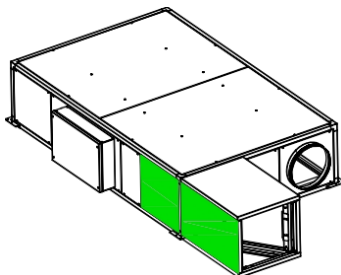
Самоклеюча сторона повинна безпосередньо стикатися з профілями CADB-HE. Не приклеюйте ущільнювальну стрічку до центрувальної рами



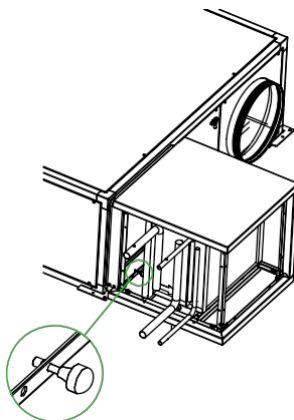
4. Зачепіть модуль за фіксуючий виступ центрувальної рами, а потім опустіть його під дією власної ваги.



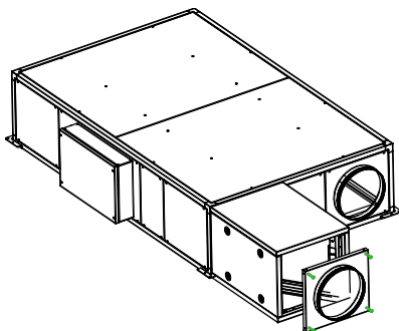
Надійно закріпіть модуль на установці рекуперації тепла. Доступ до точок кріплення здійснюється з боку установки шляхом зняття однієї з бічних панелей (з CADB або з панелі технічного обслуговування модуля).



Для цього використовуйте 4 гвинтові ручки, що входять у комплект модуля.



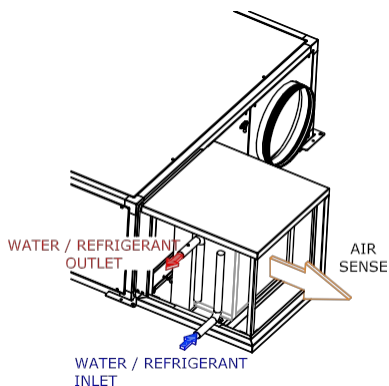
5. На завершення встановіть фланцеву панель (яку було знято на першому етапі) над вихідним отвором модуля, закріпивши її чотирма гвинтами, якими панель була прикріплена до CADB-HE.



6. Особливості модулів з теплообмінниками

Під час монтажу зовнішніх модулів (аксесуарів) з 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



18.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗМІНОВАЧІВ ТЕПЛА

18.2.1. Водяні теплообмінники для 2-трубної установки

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		кВт	Вода	
	(м³/год)	(Па)	(м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)
ХОЛОДОВИЙ ЗМІТЮВАЧ (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 21–27	1,600	105	2			14,6		16,5	2830	42
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
ТЕПЛОБІМНІК 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 21-27	1,600	60	2			42		14,2	2447	25,7
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

18.2.2. Холодообмінники для 4-трубної системи

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—27	1,600	105	2			14,6		16,5	2830	42
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
ТЕПЛОБІМНІК ГАРЯЧОЇ ВОДИ 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—27	1,600	24	2			40,7	13,5	580	2,3	
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	5	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

18.2.3. Розширювальні котушки для інтеграції в системи DX

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		Потужність охолодження при 7°C на випарнику (кВт)	Холодоагент R-410A		
	Потік повітря (м³/год)	Перепад тиску (Па)	Швидкість (м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)	(дм³)
DX БАТАРЕЯ — ОХОЛОДЖЕННЯ											
BA-DX HE 04	320	95	1,8	27	80	15,2	100	3,15	61	6,8	0,7
BA-DX HE 08	600	80	1,7			14,5		6,26	122	32	1,2
BA-DX HE 12	900	189	2,4			14,5		9,43	175	20	1,7
BA-DX HE 16	1 200	199	2,5			14,4		12,6	245	26	1,8
BA-DX HE 21—27	1 600	107	2			14,7		16,5	321	29	2,6
BA-DX HE 33 ліворуч/праворуч	2 400	233	2,7			14,6		24,9	464	15	3,9
BA-DX HE 33 LV/RV	2 400	163	2,2			14		26	484	19	3,8
BA-DX HE 45 LH/RH	3 400	198	2,5			14,8		34,5	731	12,5	5,7
BA-DX HE 45 LV/RV	3 400	198	2,5			14,4		35,7	756	20	5,6
BA-DX HE 60 LH/RH	4 400	189	2,5			14,6		45,5	950	14	7,4
BA-DX HE 60 LV/RV	4 400	196	2,5			14,4		46,5	984	18	6,7

Модель	Повітря			Свіже повітря		Витяжне повітря		Потужність нагрівання T _{серед.} = 39°C (кВт)	Холодоагент R-410A		
	Потік повітря (м³/год)	Перепад тиску (Па)	Швидкість (м/с)	(°C)	(%)	(°C)	(%)		(л/год)	(кПа)	(дм³)
DX BATTERY — ОПАЛЕННЯ											
BA-DX HE 04	320	56	1,8	16	18	33,4	8	1,8	33	1,2	0,7
BA-DX HE 08	600	47	1,7			33	6	3,5	64	6,1	1,2
BA-DX HE 12	900	105	2,4			33,2	6	5,3	92	4,7	1,7
BA-DX HE 16	1,200	117	2,5			33,7	6	7,2	134	4,8	1,8
BA-DX HE 21-27	1,600	76	2			34,5	6	10,1	186	6,8	2,6
BA-DX HE 33 лівосторонній/правосторонній	2,400	130	2,7			33,2	6	14,1	245	3,6	3,9
BA-DX HE 33 LV/RV	2,400	91	2,2			33,7	6	14,5	253	4,5	3,8
BA-DX HE 45 LH/RH	3,400	110	2,5			32,7	7	19,4	357	2,6	5,7
BA-DX HE 45 LV/RV	3,400	110	2,5			33,2	6	19,9	367	4,2	5,6
BA-DX HE 60 LH/RH	4,400	105	2,45			33	7	25,5	470	3	7,4
BA-DX HE 60 LV/RV	4,400	109	2,45			33,2	6	25,8	476	3,6	6,7

Інтеграція в системи прямого розширення DX

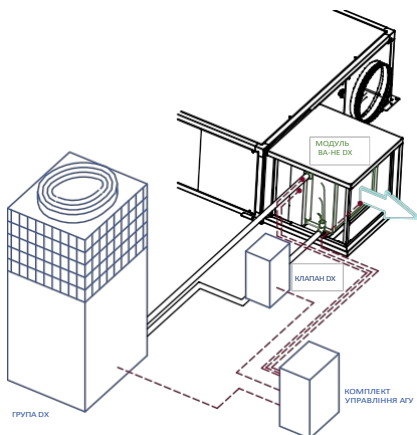
(Для агрегатів, оснащених модулями зовнішніх теплообмінників BA-HE DX)

Контролер PRO-REG не дозволяє керувати компонентами холодильного контуру. Необхідно забезпечити наявність інших компонентів холодильного контуру (зовнішніх щодо S&P), таких як:

- Холодильний конденсаційний агрегат (компресор-конденсатор)
- Клапани прямого розширення DX, «KIT DX VALVE»
- Система управління DX

Щодо вибору компонентів, перевірте наступне:

- Конденсаторний агрегат дозволяє досягти необхідної теплової потужності для теплообмінника BA-HE DX з урахуванням реальних умов експлуатації (з урахуванням температури, відносної вологості повітря та температури випаровування)
- Перепад тиску в теплообміннику DX, а також внутрішній об'єм теплообмінника сумісні з клапаном KIT DX VALVE та холодильним конденсаційним агрегатом.



Необхідні роботи для інтеграції модуля DX у холодильний контур, такі як:

- Зварювання труб холодильного контуру високого та низького тиску.
- Створення вакууму для видалення вологи з холодильного контуру.
- Монтаж датчиків температури повітря та датчиків випаровування, а також їх підключення до системи управління DX.

Повинно виконуватися монтажником відповідно до інструкцій, наданих виробником холодильної установки.

Інтеграція в систему управління групою DX

УВАГА

Системи DX можуть бути дуже чутливими до коливань потреби в охолодженні/обігріві. Деякі виробники систем DX обмежують допустимий діапазон регулювання витрати повітря. У разі відсутності рекомендацій від виробника компанія S&P рекомендує, щоб мінімальна витрата повітря не була меншою за 70 % номінальної витрати повітря (вважаючи її такою, на основі якої було обрано компоненти холодоагенту).

З цієї причини не рекомендується використовувати DX-теплообмінники в системах, що працюють у режимі COP (постійний тиск), оскільки в цьому режимі неможливо застосовувати обмеження на витрату повітря.

Система DX завжди оснащується спеціальним клапаном управління DX. Існує два основних варіанти підключення системи управління DX до контролера PRO-REG:

- Потреба в охолодженні та/або опаленні регулюється груповим регулятором DX
- Потреба в охолодженні та/або опаленні регулюється системою управління PRO-REG

18.2.3.1. Управління потребою в охолодженні/обігріві за допомогою системи управління холодильним блоком

У цьому випадку система рекуперації тепла керує лише функціями, пов'язаними з вентиляцією (керування вентилятором та його регулювання, стан фільтра та байпас). KIT VALVULA DX оснащений датчиками температури повітря, які необхідно вмонтувати у вентиляційні канали; за їх допомогою система отримує інформацію про потребу в охолодженні/обігріві. Детальніше про можливості взаємозв'язку дивіться у відповідній електричній схемі.

18.2.3.2. Управління потребою в охолодженні/опаленні за допомогою контролера PRO-REG

У цьому випадку контролер PRO-REG за допомогою датчиків температури, що входять до комплекту пристрою, безперервно аналізує потребу в охолодженні/обігріві, надсилаючи пропорційний сигнал 0–10 В на зовнішній контролер KIT VALVULA DX.

Також можна переналаштувати контакт цифрового виходу, щоб повідомити KIT VALVULA DX, чи поточна потреба стосується охолодження чи опалення.

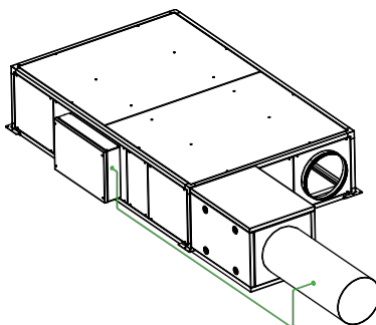
18.2.3.3. Функція розморожування: примусове зниження швидкості обертання вентилятора

У деяких системах DX з функцією теплового насоса часто трапляється, що система DX переходить у режим розморожування (розморожування зовнішнього теплообмінника взимку). Під час перебування агрегату в режимі розморожування відбувається зміна ролей випарника та конденсатора, внаслідок чого внутрішній блок подає холодне повітря. Щоб уникнути дискомфорту, спричиненого надходженням холодного повітря, рекомендується зменшити потік повітря на час дії функції розморожування. Активація функції DEFROST здійснюється шляхом замикання контакту DXD (див. схему підключення)

18.3. ПІДКЛЮЧЕННЯ МІЖ АКСЕСУАРОМ ТА ЕЛЕКТРОННОЮ ПЛАТОЮ PRO-REG

18.3.1. Модулі теплообмінників BA-AF HE, BA-AFC HE, BA- DX

Для всіх модулів теплообмінника після їх монтажу необхідно замінити оригінальний датчик температури, встановлений на стороні подачі свіжого повітря, на новий, що постачається як аксесуар 5416753100 TG/K3 PT1000. Довжина кабелю = 3 м.

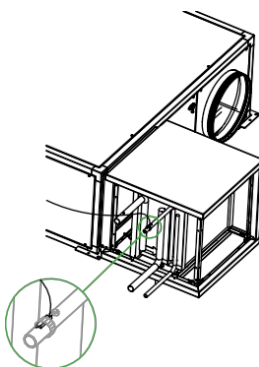


Встановіть новий датчик за модулем теплообмінника:

Від'єднайте оригінальний датчик, встановлений на заводі в електричній коробці t_{sup} , і підключіть новий датчик відповідно до вказівок у додатку «Схеми підключення».

Особливості модулів BA-AFC

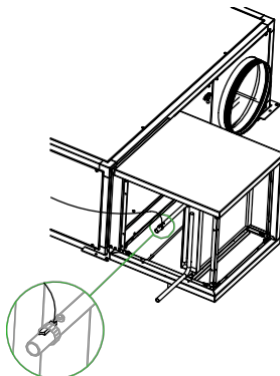
Щоб увімкнути захист водяного теплообмінника від замерзання та уникнути появи помилок на дисплеї, необхідно встановити спеціальний датчик температури, розміщений безпосередньо над колектором на виході з теплообмінника гарячої води: **5800017400 SONTA PT1000 METALICA CURVA**



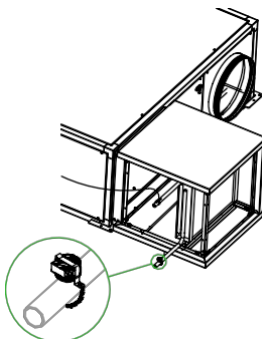
Після встановлення підключіть датчик до електричної шафи відповідно до вказівок у схемах електроз'єднань, що додаються.

Особливості реверсивних модулів BA-AF (охладження та опалення)

Щоб увімкнути захист водяного теплообмінника від замерзання та уникнути появи помилок на дисплеї, необхідно встановити спеціальний датчик температури, розміщений безпосередньо над колектором на виході гарячого водяного теплообмінника: **5800017400 Sonda PT1000 METALICA CURVA**



Після встановлення підключіть датчик до електричної шафи відповідно до вказівок, наведених у електричних схемах, що додаються.



Можливе автоматичне визначення режиму роботи (охладження-опалення) за допомогою одного перемикаючого термостата (аксесуар) **5416783700 THCO**

Перемикаючий термостат необхідно встановити в реверсивному колекторі на вихіді до теплообмінника, звідки він визначає, чи вода, що надходить, холодна чи гаряча (тепловий насос у літньому або зимовому режимі)

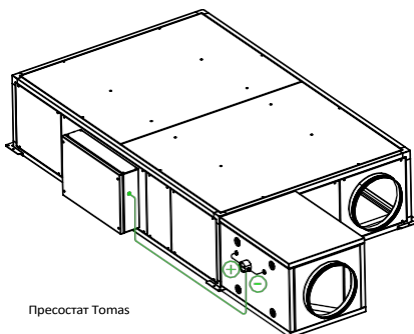
Після встановлення підключіть термостат THCO до електричної шафи відповідно до вказівок у електричних схемах, наведених у додатку.

18.3.2. Фільтрувальні модулі FBL-CA HE та FBL- HE

Для контролю ступеня засмічення фільтрів у модулях необхідно встановити один із таких реле тиску (додаткове обладнання)

Код	Артикул	Діапазон тиску
5407004100	PRESOSTATO DPS 2-30	20 – 300 Па
5209177800	Пресостат DPS 10–100	100 – 1000 Па

Встановіть пресостат, дотримуючись положення (+) та (-) з'єднувальних виводів, відповідно до вказівок на малюнку нижче:



Пресостат Tomas

З'єднувач +: фільтроване повітря
З'єднувач -: нефільтроване повітря

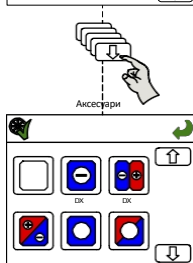
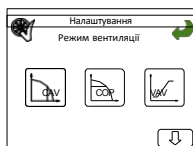
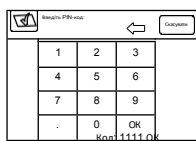
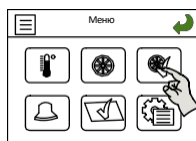
Налаштуйте задане значення тиску відповідно до особливостей кожної установки (концентрація пилу у зовнішньому середовищі, а також частота заміни фільтрів). Регулювання здійснюється шляхом обертання регулятора на передній панелі реле тиску.

Після встановлення підключіть реле тиску DPS до електричної шафи відповідно до вказівок на електричних схемах у додатку.

18.4. КОНФІГУРАЦІЯ ЗОВНІШНІХ МОДУЛІВ ХОЛОДИЛЬНИХ/ОПАЛЮВАЛЬНИХ БАТЕРЕЙ

Після виконання необхідного підключення потрібно переналаштувати контролер PRO-REG у меню «Налаштування».

Переконфігурація модуля котушки здійснюється на екрані «Налаштування — Аксесуари».

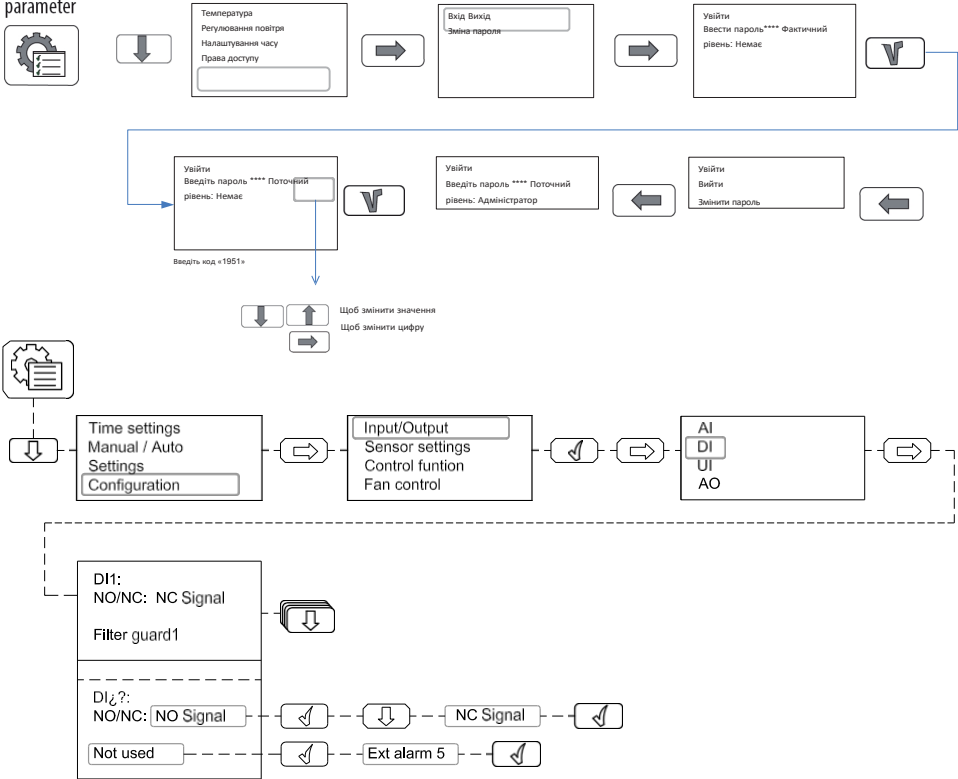


- Без зовнішніх аксесуарів
- Змішувач холодної води BA-AF HE
- Водні теплообмінники для нагрівання та охолодження BA-AFC HE
- Реверсивний водний теплообмінник BA-AF HE
- DX-котушка BA-DX HE
- Реверсивний DX-теплообмінник BA-DX HE

18.5. Потрібна переконфігурація контролера для управління зовнішнім фільтрувальним модулем FB-CA HE або FBL-HE

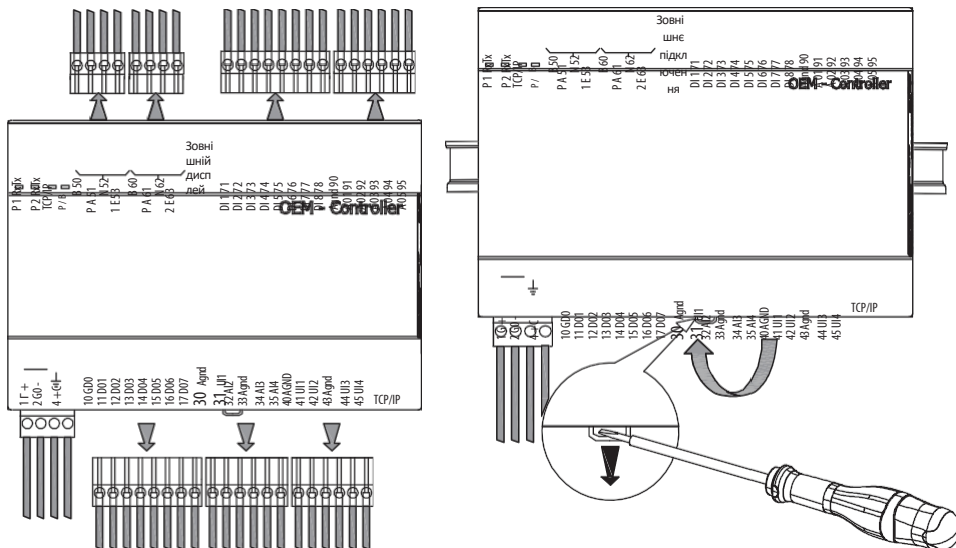
1 — Доступ на рівні системи

Advance
parameter



19. СКИНУТИ НАЛАШТУВАННЯ КОНТРОЛЕРА CORRIGO

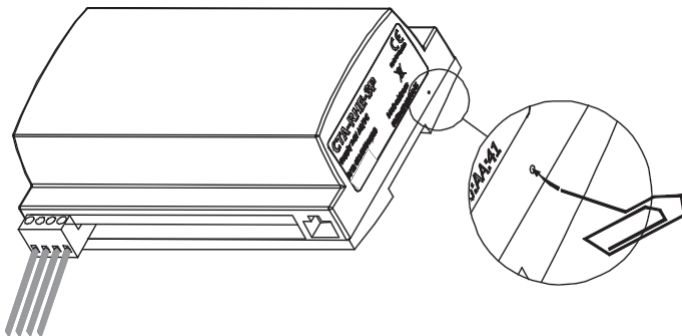
У деяких випадках, після декількох налаштувань або через несправність, може знадобитися скидання налаштувань контролера. Після відключення пристрою від мережі та вимкнення головного вимикача відкрийте кришку, що забезпечує доступ до електронної плати. Від'єднайте всі роз'єми, підключені до контролера, за винятком 4-контактного зеленого штекера живлення, підключеного до клем 1, 2, заземлення та 4.



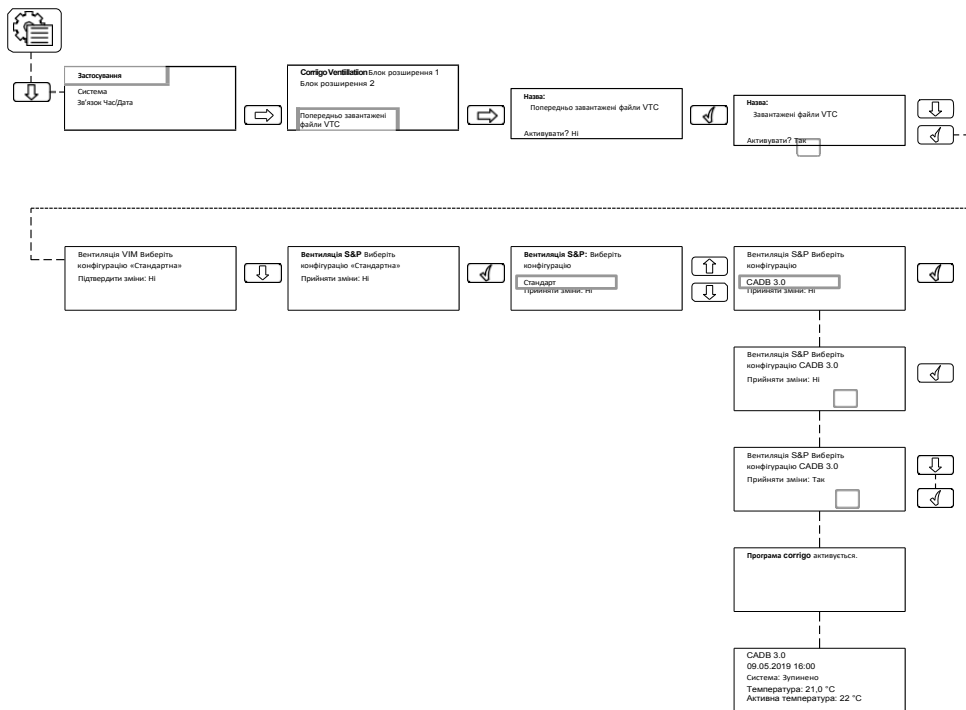
За допомогою викрутки звільніть контролер з DIN-рейки, на якій він закріплений.

Щоб скинути налаштування контролера, він повинен перебувати в знеструмленому стані, тому знову подайте напругу на CADB/T-HE на ізоляторі, а також на самому пристрої, увімкнувши головний вимикач.

Для скидання контролера використовуйте затискач, як показано на малюнку: підключіть кабель дистанційного керування ETD і закріпіть Corrigo назад на DIN-рейку. НЕ ПІДКЛЮЧАЙТЕ ЖОДНИХ ІНШИХ ШТЕКЕРІВ – НА ЦЬОМУ ЕТАПІ ДО CORRIGO ПОВИННІ БУТИ ПІДКЛЮЧЕНІ ЛИШЕ КАБЕЛЬ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ETD ТА 4-КОНТАКТНИЙ ШТЕКЕР ЕЛЕКТРОПИТАННЯ.



Після підключення кабелю ETD та 4-контактної вилки живлення виконайте таку послідовність дій:



Знову відключіть електроживлення. Підключіть усі інші кабелі до контролера Corrigo і, нарешті, увімкніть живлення CADB/T-HE — процедура перезапуску завершена.

Тепер слід переналаштувати режим роботи системи (тобто VAV/CAV/COP), а також переконатися, що додаткові параметри (константа K, тип нагрівача тощо) є правильними.

20. ПЕРЕКОНФІГУРАЦІЯ КОНТРОЛЕРА



ВАЖЛИВО

Після скидання налаштувань контролера необхідно виконати переналаштування пристрою, оскільки заводські налаштування будуть видалені. Необхідні дії з переналаштування:

- Мова
- Тип додаткового нагрівання
- Режим роботи вентилятора
- Коефіцієнт K.

Значення K, що відповідають кожній моделі:

МОДЕЛЬ	КОЕФІЦІЄНТ K
04	46
08	69
12	69
16	69
21	131

МОДЕЛЬ	КОЕФІЦІЄНТ K
27	95
33	131
45	188
60	188
100	365

- Діапазон внутрішнього датчика тиску (перетворювач витрати):

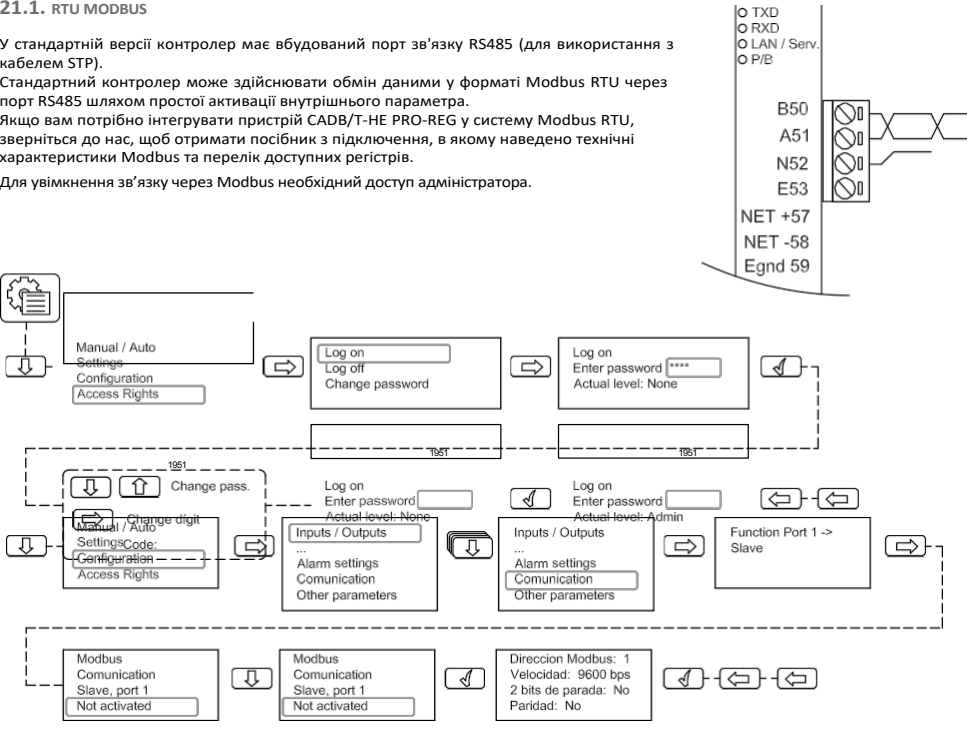
МОДЕЛЬ	ДІАПАЗОН	МОДЕЛЬ	ДІАПАЗОН
04	0–300	27	0–1000
08	0–300	33	0–1000
12	0–300	45	0–1000
16	0–1000	60	0–1000
21	0–300	100	0–1000

- Налаштування зовнішнього датчика тиску:
Якщо перед виконанням скидання пристрій було налаштовано в режимі COP.
- Розширені параметри:
Аналогічно, усі розширені параметри, які були налаштовані до виконання скидання, необхідно налаштувати заново після скидання:
 - Нічне природне охолодження.
 - Налаштування часу.
 - Активація зв'язку Modbus/Bacnet.
 - Стратегія пожежної сигналізації.
 - Управління зовнішнім контуром холодної води / DX-котушкою.

21. ЦЕНТРАЛІЗОВАНЕ ТЕХНІЧНЕ КЕРУВАННЯ (ГТС) ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО

21.1. RTU MODBUS

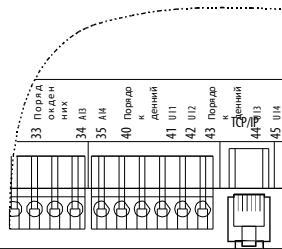
У стандартній версії контролер має вбудований порт зв'язку RS485 (для використання з кабелем STP).
Стандартний контролер може здійснювати обмін даними у форматі Modbus RTU через порт RS485 шляхом простої активації внутрішнього параметра.
Якщо вам потрібно інтегрувати пристрій CADB/T-HE PRO-REG у систему Modbus RTU, зверніться до нас, щоб отримати посібник з підключення, в якому наведено технічні характеристики Modbus та перелік доступних регістрів.
Для увімкнення зв'язку через Modbus необхідний доступ адміністратора.



21.2. TCP/IP BACNET

Контролер PRO-REG має роз'єм RJ45, що дозволяє підключатися до мережі TCP/IP BACnet. Щоб увімкнути цю функцію, необхідно налаштувати IP-адресу пристрою та активувати функцію BACnet IP за допомогою програми E-Tool (яку можна завантажити за наступним посиланням: http://www.regincontrols.com/Root/Documentations/42_105786/CorrigeoVentilation%203.4-1-24.zip)

Необхідно вказати назви, фіксовані IP-адреси, маску підмережі та мережевий інтерфейс кожного пристрою, що підключається до однієї мережі. Якщо вам потрібно інтегрувати ваш CABB / T-HE PRO-REG у систему BACNET, зверніться до нашого посібника з комунікації, де наведено технічні характеристики та перелік доступних записів.



22. ЗАМІНА АКУМУЛЯТОРА У ПРОГРАМОВАНОМУ ЛОГІЧНОМУ КОНТРОЛЕРІ CORRIGO

Коли з'являється сигнал тривоги «низький заряд батареї» і світиться червоний індикатор, це означає, що заряд резервної батареї для збереження пам'яті та годинника реального часу занадто низький. Процедура заміни батареї описана нижче. Конденсатор забезпечує збереження даних у пам'яті та роботу годинника протягом приблизно 10 хвилин після відключення живлення. Якщо батарею вдасться замінити швидше, ніж за 10 хвилин, програму не доведеться завантажувати заново, і годинник продовжить працювати у звичайному режимі.

Запасна батарея — типу CR2032.

- За допомогою маленької викрутки підчепіть засувку з обох боків корпусу, щоб від'єднати кришку від основи.
- Тримайте основу і зніміть кришку.
- Візьміть батарею та обережно потягніть її вгору, доки вона не вийде з тримача.
- Замініть батарею на нову. Увага: під час встановлення батареї обов'язково дотримуйтесь полярності.



23. ПЕРЕВІРКА, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ФІЛЬТРІВ

23.1. ЗАМІНА ФІЛЬТРІВ СИСТЕМИ

Система управління Pro-Reg має функцію контролю за засміченням фільтрів. Коли потрібно замінити фільтр, на дисплеї з'являється попереджувальне повідомлення.

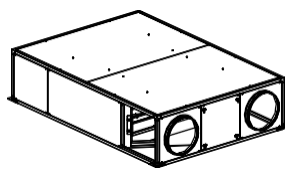
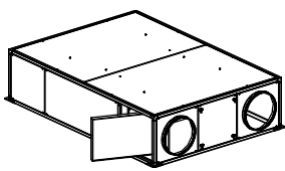
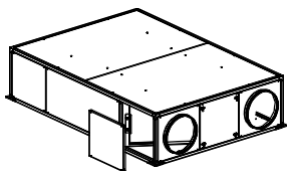
Розташування фільтрів для технічного обслуговування залежить від моделі та версії. Точне розташування фільтрів позначено етикеткою на корпусі, на якій вказано тип фільтра та його характеристики.



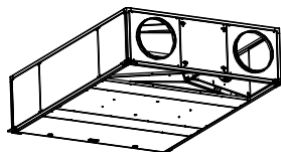
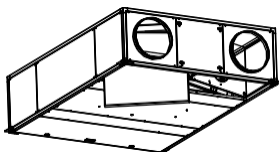
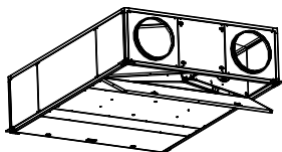
ПАДІННЯ ПРЕДМЕТІВ

Ослабте гвинти, що фіксують панель, щоб їх можна було зняти. У пристроях, встановлених на стелі, слід бути особливо обережними під час виконання цієї операції, щоб запобігти падінню панелі. Під час технічного обслуговування огорожуйте зону під пристроєм рекуперації тепла та не допускайте туди персонал.

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

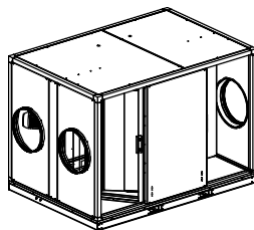
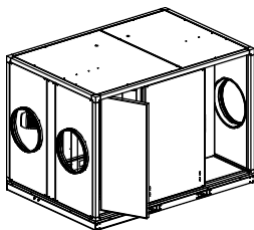
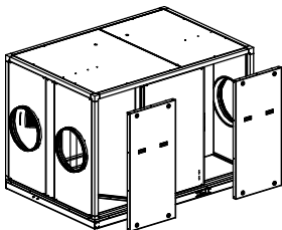


Швидкий доступ до фільтрів через бічні панелі.

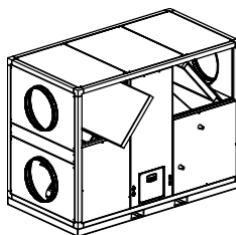
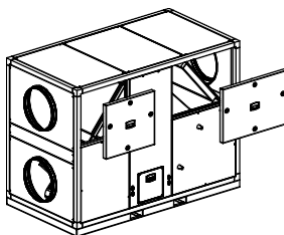


Швидкий доступ до фільтрів через нижні панелі.

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



- **Вертикальні конфігурації CADB/T-HE 04–60.** 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 пристрій зніміть пакет.

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

Таблиця деталей фільтрів

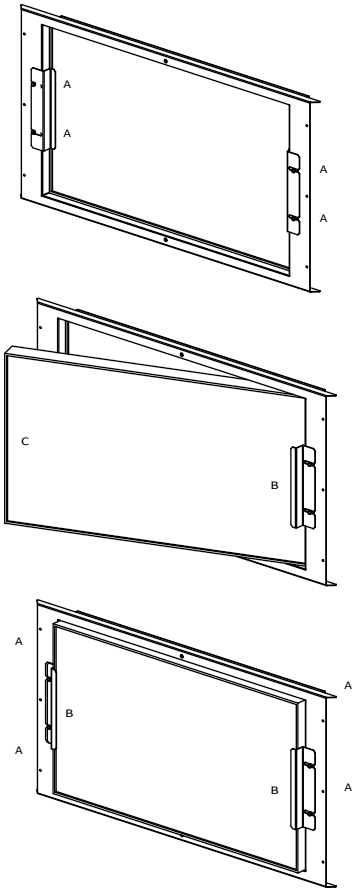
Модель з рекуперацією тепла	Ø (мм)	AFR-HE (Додаткові фільтри та запасні частини для CADB/T-HE)			
		AFR-HE G4	AFR-HE M5	AFR-HE F7	AFR-HE F9
CADB-HE D/DI/DC 04	200	AFR-HE 200/04 G4	AFR-HE 200/04 M5	AFR-HE 200/04 F7	AFR-HE 200/04 F9
CADB-HE D/DI/DC 08	250	AFR-HE 250/08 G4	AFR-HE 250/08 M5	AFR-HE 250/08 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 21/27	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

23.2. ВСТАНОВЛЕННЯ ФІЛЬТРА

Система рекуперації тепла постачається з уже встановленими фільтрами. Фільтр низького тиску F7 для припливного повітря та 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).

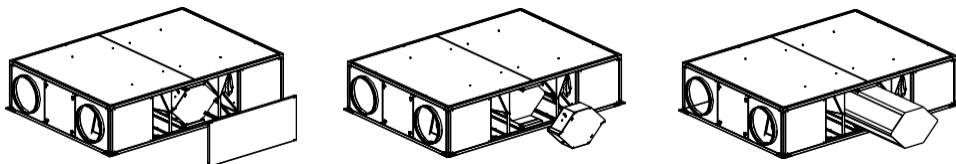


23.3. ТЕПЛОВИЙ ОБМІННИК

Горизонтальні моделі CADB/T HE 04–33

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

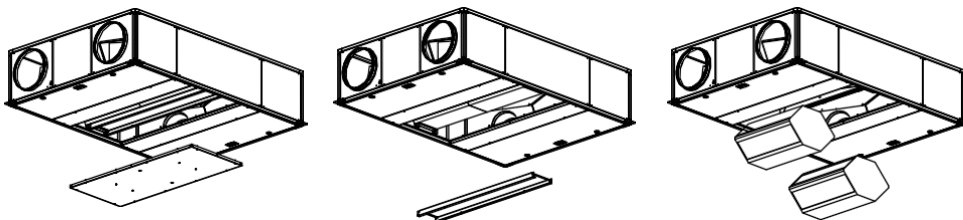
Послідовність демонтажу



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

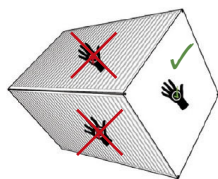
Як альтернатива, теплообмінник можна демонтувати через нижні панелі. Однак для цього потрібно виконати значну кількість операцій.

Доступ до теплообмінника при розбиранні знизу



ПАДІННЯ ПРЕДМЕТІВ

Ослабивши гвинти, що фіксують 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 персоналу доступ до неї.



Не слід втручатися в роботу теплообмінника в області ребер.

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 продування стисненим повітрям.



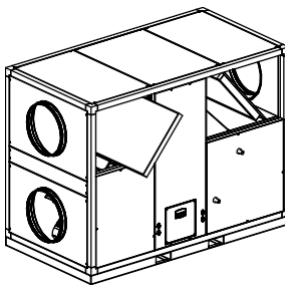
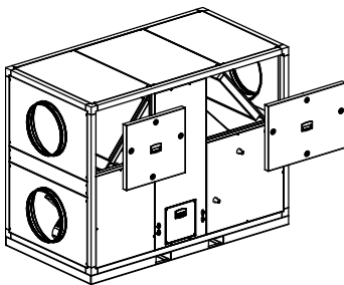
доступу, та зніміть панель



звільнивши його, зніміть фільтр. Очистіть теплообмінник, продуваючи його стисненим повітрям

Вертикальні моделі CADB/T-HE 04–100

Через розміри та вагу теплообмінника його очищення слід проводити на місці, не демонтуючи теплообмінник. Щоб отримати доступ до теплообмінника, зніміть бічні панелі блоку рекуперації тепла та проведіть очищення за допомогою продування стисненим повітрям.



23.4. КОНДЕНСАЦІЙНИЙ ТРУБОПРОВІД

Регулярно перевіряйте зливну трубу та переконайтеся, що вона не заблокована; якщо це сталося, усуньте перешкоду. Перевірте, чи зливна труба встановлена відповідно до розділу «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 витoku води через корпус обладнання.

24. ЕКСПЛУАТАЦІЯ НЕСПРАВНОСТІ

24.1. ЗАГАЛЬНІ АНОМАЛІЇ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ

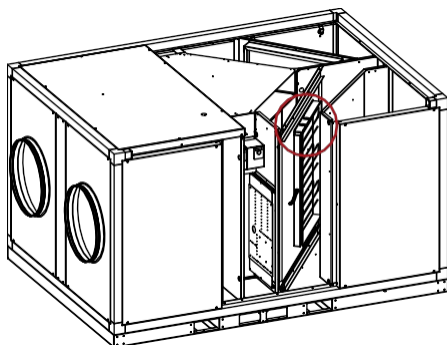
Аномалія	Причина	Вирішення
Важко запустити.	Знижена напруга живлення. Недостатній статичний крутний момент двигуна.	Перевірте табличку з технічними даними двигуна. Закрийте повітрязабірники, щоб досягти максимальної швидкості. Необхідно замінити двигун. Зверніться до сервісної служби S&P .
Недостатній 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 відновите його початковий стан. Перевірте робоче колесо та, за необхідності, замініть його оригінальною запасною частиною. Зверніться до сервісної служби S&P .
Температура вхідного повітря занадто низька.	Температура зовнішнього повітря -5 °C або нижче. Моделі (CADB/T-HE DI): теплові захисні пристрої Нагрівальні елементи розімкнуті.	Увімкнення нагрівальних елементів попереднього нагрівання. Зверніться до служби післяпродажного обслуговування S&P . Скиньте налаштування, натиснувши кнопку RESET, для всіх теплових захисних пристроїв нагрівальних елементів.
Недостатня продуктивність теплообмінника.	Забруднені ребра.	Очистіть теплообмінник.
Утворення інею на теплообміннику.	Температура зовнішнього повітря нижче -5 °C.	Встановлення пристроїв додаткового нагрівання (протиобледеніння). Зверніться до служби підтримки клієнтів S&P .
Пульсація повітря.	Вентилятор працює в режимі потоку, близькому до 0. Нестабільність потоку, перекриття або неправильне підключення.	Модифікація схеми та/або заміна вентилятора. Очистіть та/або відрегулюйте вхідні канали. Управління електронним регулятором, збільшуючи 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 версій DC. Водяний теплообмінник використовується для охолодження холодною водою.	Система рекуперації тепла CADB-HE DC може використовуватися лише для функції донагрівання гарячою водою.

Доступ до теплових захисних пристроїв (версії DI)

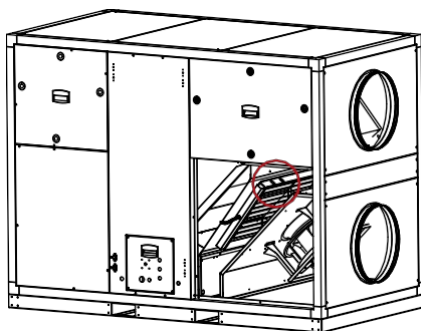
Агрегати з вбудованими електричними батареями оснащені тепловими захисними пристроями з автоматичним та ручним скиданням. Перед ручним скиданням теплового захисного пристрою переконайтеся, що проблема, яка спричинила його спрацювання, усунена.

Розташування теплових захисних пристроїв

Горизонтальні моделі:



Вертикальні моделі:



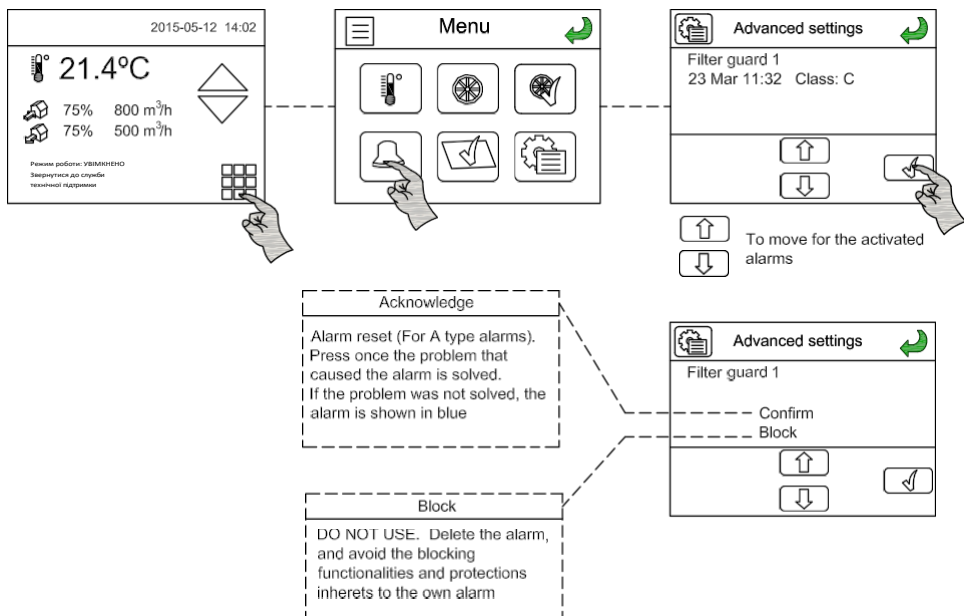
Небезпека опіків: існує ризик, що металеві деталі можуть мати високу температуру.

24.2. СПИСОК НЕСПРАВНОСТЕЙ

У разі спрацювання сигналу тривоги або виникнення несправності на головному екрані червоним кольором з'являється повідомлення «Необхідне технічне обслуговування». Потім інформацію про сигнал тривоги можна переглянути в розширеному меню. Помилка чітко ідентифікується на екрані. Перелік повідомлень про помилки наведено в наступному підрозділі.

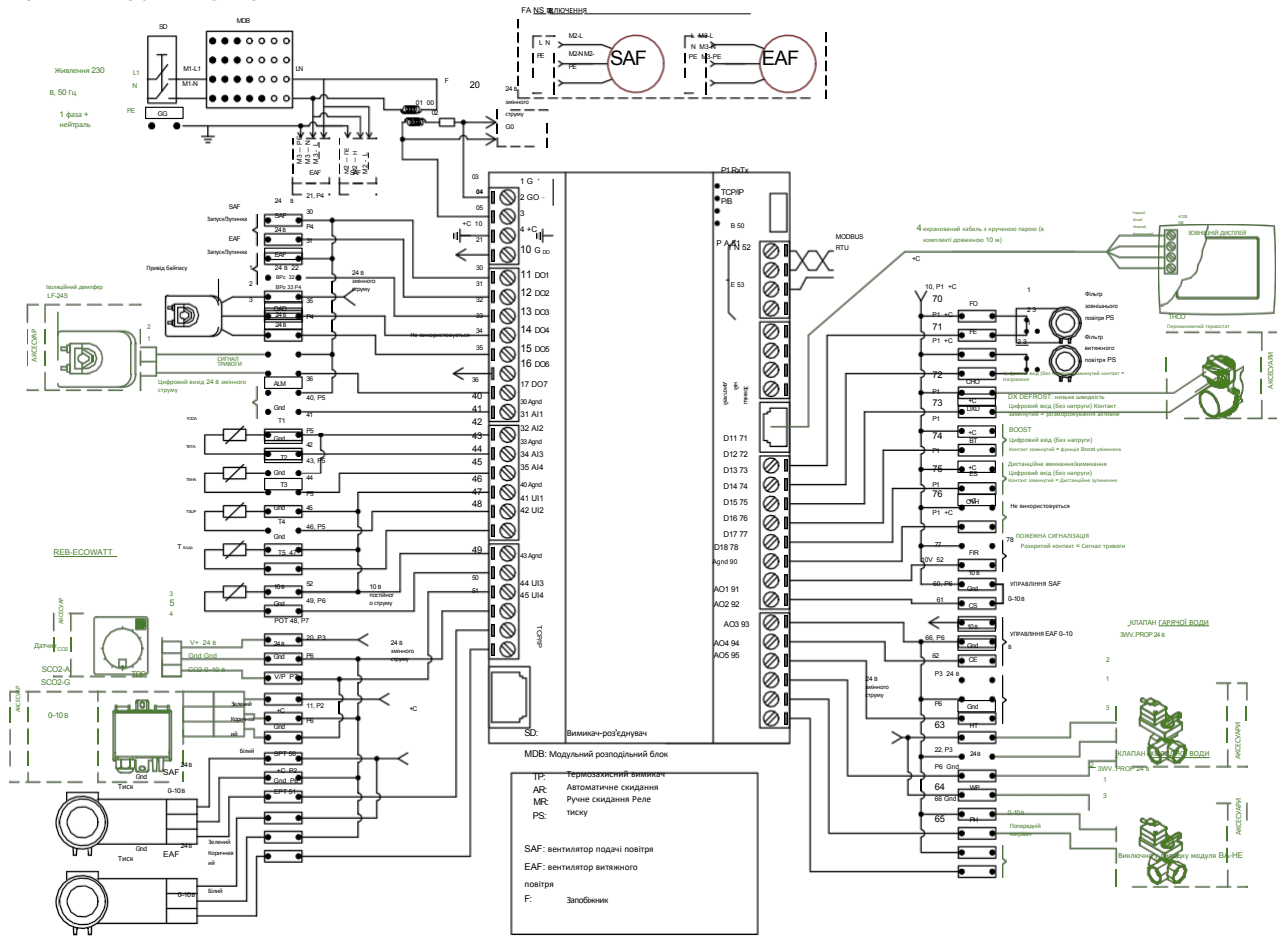
Сигнали тривоги типу А: їх необхідно підтвердити після усунення несправності, щоб повернутися до нормального режиму роботи. Сигнали тривоги типу С: після усунення несправності вони автоматично зникають (підтвердження не потрібне).

Порядок перевірки сигналів тривоги:

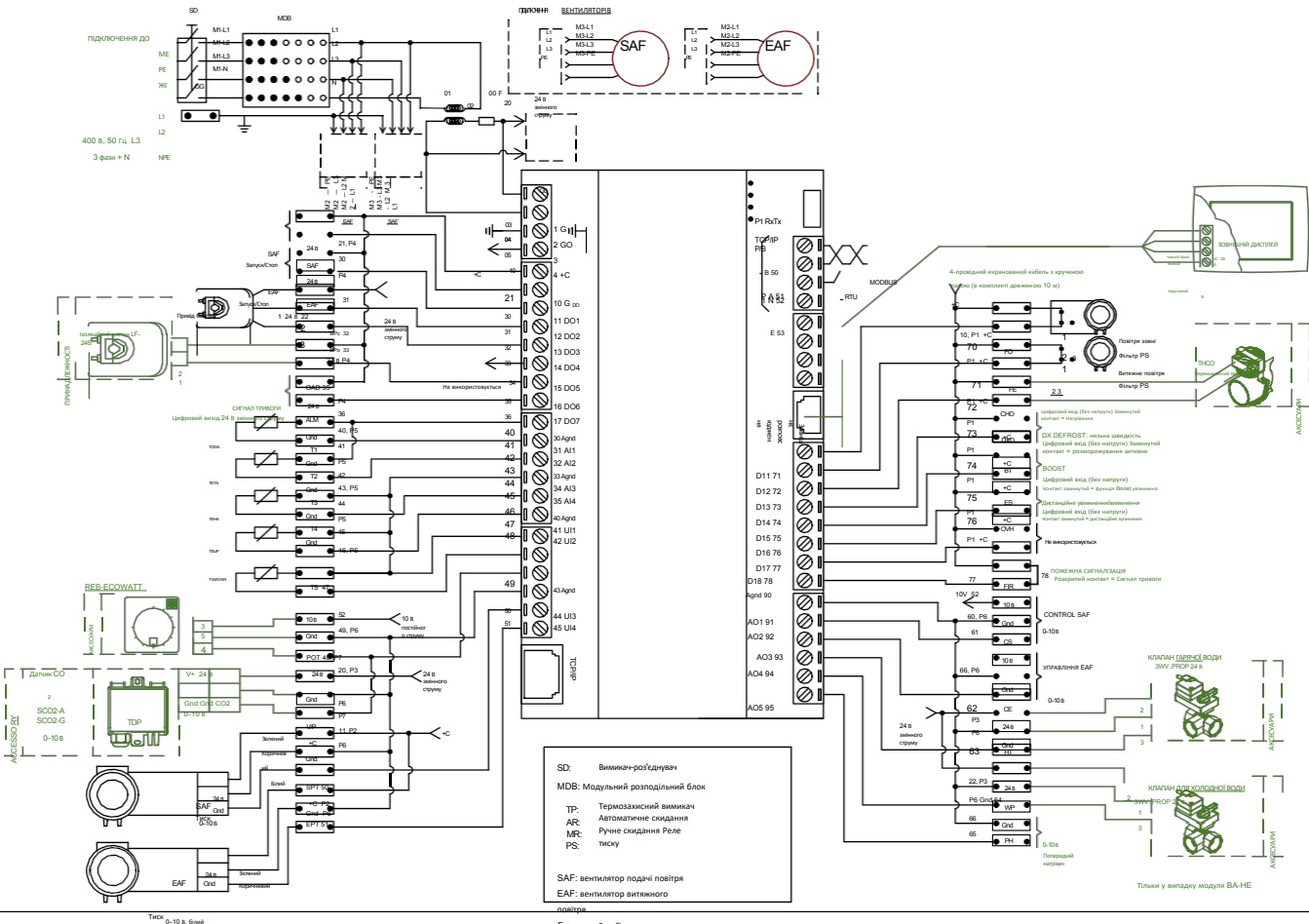


У наведеній нижче таблиці показано порядок дій для виявлення та усунення будь-яких показаних інцидентів:

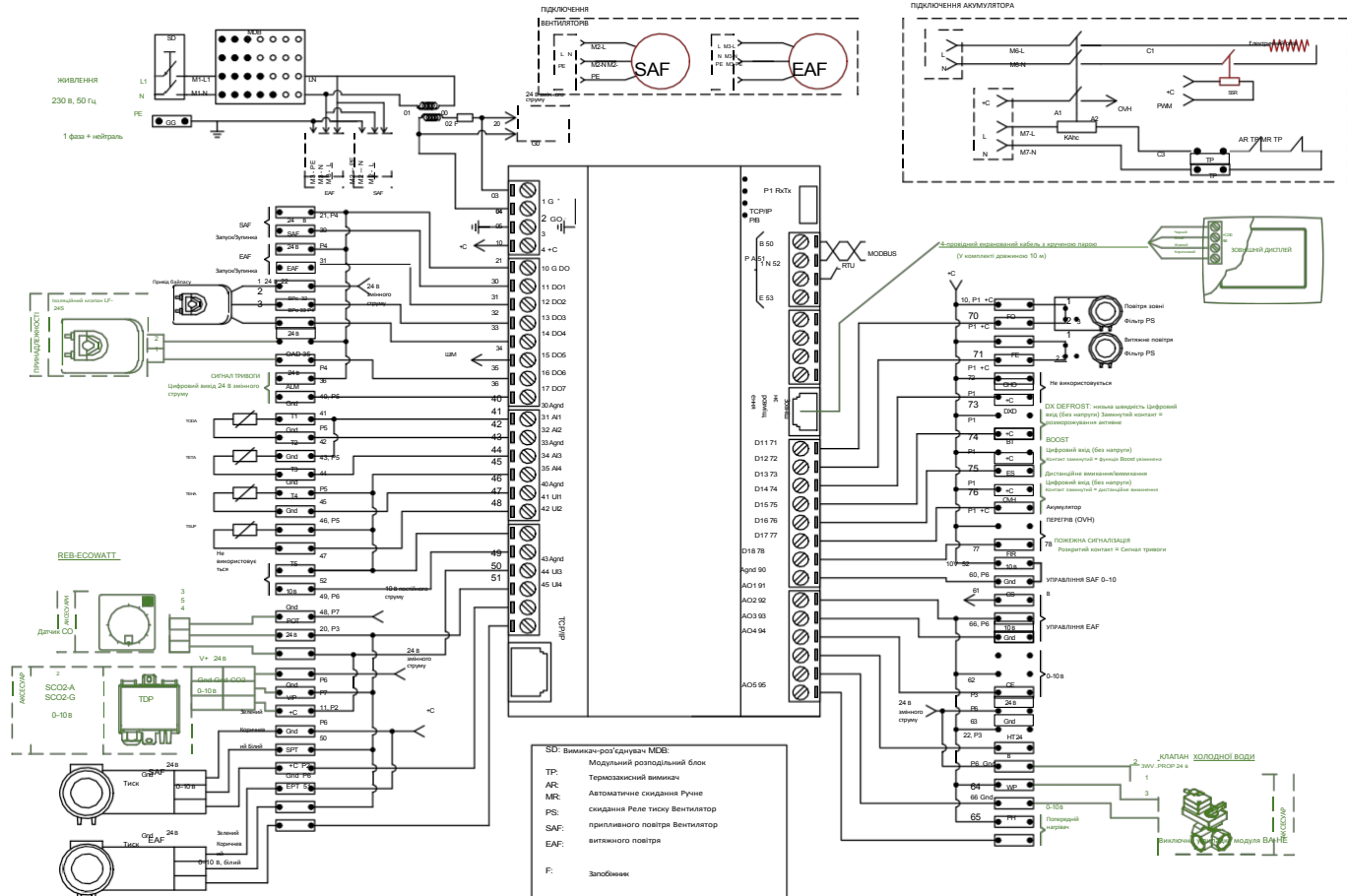
Номер сигналу тривоги	Текст сигналу тривоги	Опис	Тип
1	Помилка роботи вентилятора подачі повітря	Несправність вентилятора подачі повітря	A
2	Помилка роботи вентилятора витяжного повітря	Несправність вентилятора витяжного повітря	A
6	Заміна фільтра зовнішнього повітря	Фільтр зовнішнього повітря потребує заміни	C
11	Дистанційне вимкнення активне	Дистанційне вмикання/вимикання активне	C
23	Електричний нагрівач перегрів	Активовано теплові захисні пристрої електричного нагрівача	A
24	Ризик замерзання	Функція захисту від замерзання має пріоритет над регулюванням потужності водонагрівача	C
25	Температура води занадто низька, система вимкнена	Температура води нижча за граничне значення для захисту від замерзання (<7 °C)	C
27	Помилка датчика зовнішньої температури	Несправність датчика температури зовнішнього повітря	A
28	Ризик обмерзання теплообмінника	Увімкнено розморожування теплообмінника	C
41	Ручне керування нагрівачем	Електричний нагрівач працює в ручному режимі	C
42	Ручне керування нагрівачем	Резистор працює в ручному режимі	C
48	Помилка внутрішнього акумулятора	Електричний нагрівач працює в ручному режимі	A
49	Помилка датчика температури припливного повітря	Несправність датчика температури припливного повітря	A
50	Помилка датчика температури витяжного повітря	Несправність датчика температури витяжного повітря	A
55	Помилка датчика тиску SAF	Несправність датчика тиску припливного повітря	A
56	Помилка датчика тиску EAF	Несправність датчика тиску витяжного повітря	A
57	Помилка датчика температури відпрацьованого повітря	Несправність датчика температури відпрацьованого повітря	A
58	Помилка датчика температури захисту від замерзання	Несправність датчика температури води	A
90	Необхідно замінити фільтр ETA	Необхідна заміна фільтра витяжного повітря	C



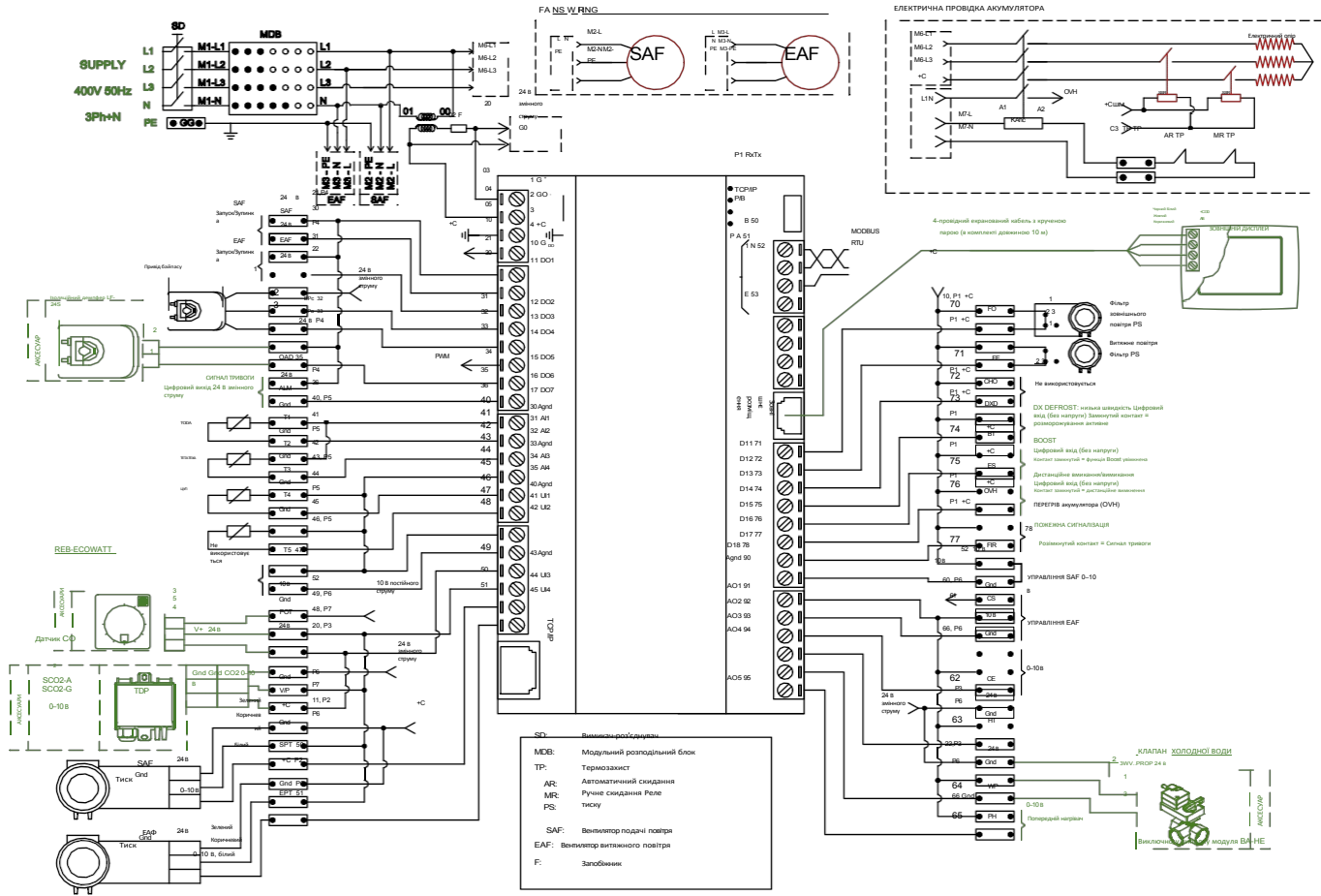
CADT-HE-D/DC 33-100 PRO-REG



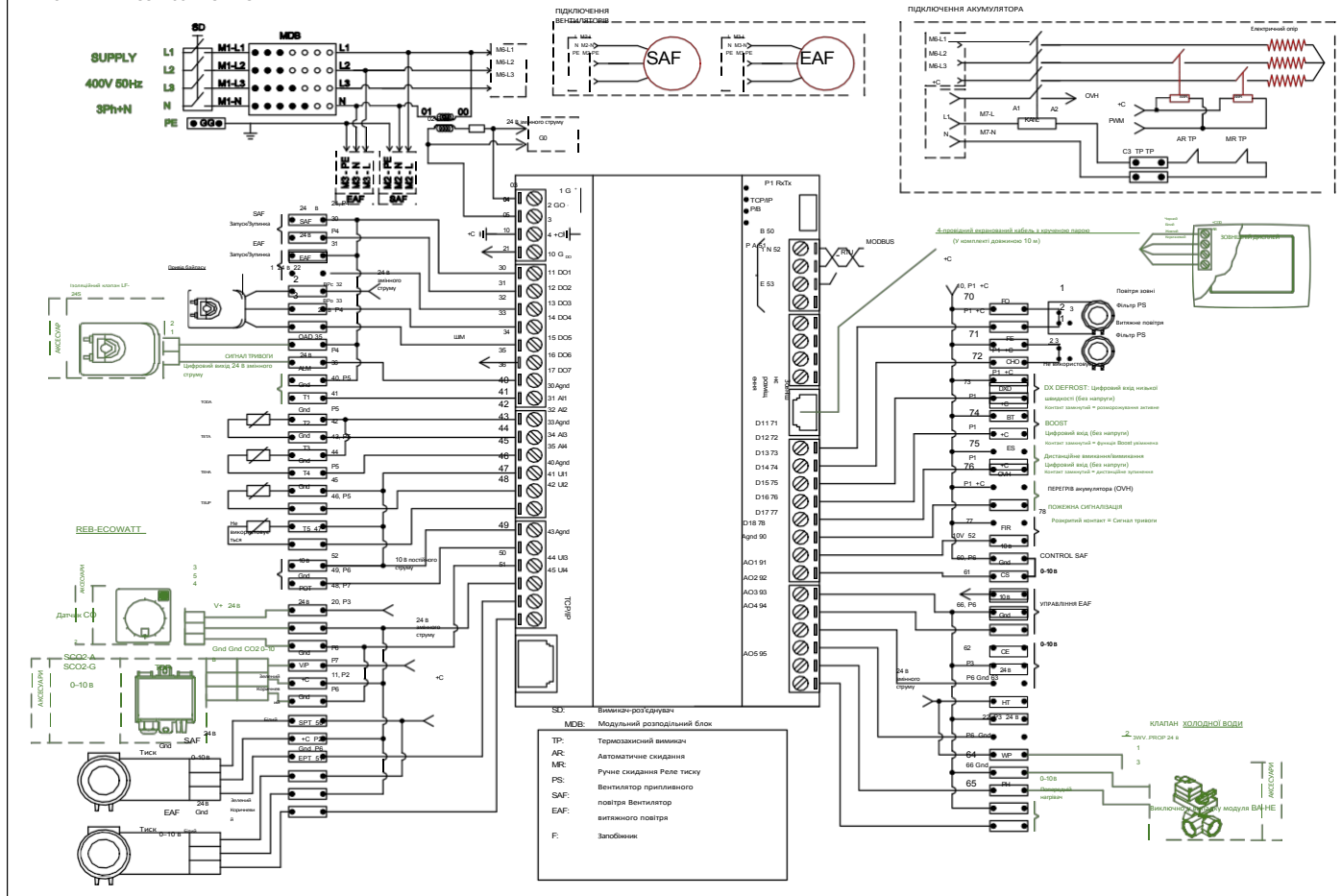
CADB-HE-DI 04-16 PRO-REG



CADT-HE-DI 21-27 PRO-REG



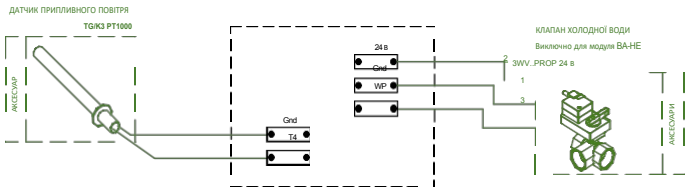
CADT-HE-DI 33-100 PRO-REG



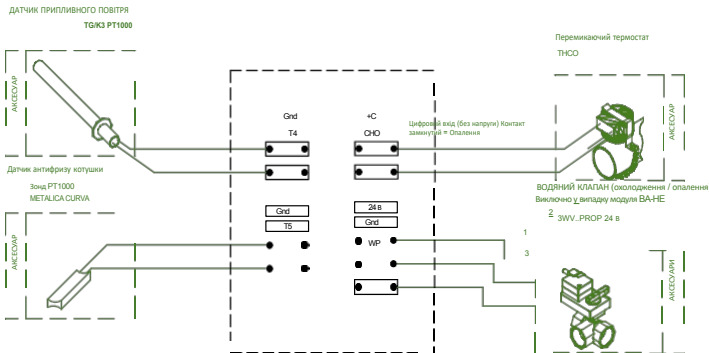
25.2. ПЕРЕПІДКЛЮЧЕННЯ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗОВНІШНІМИ МОДУЛЯМИ (Аксесуари)

CADB-HE-D 04 - 100 PRO-REG

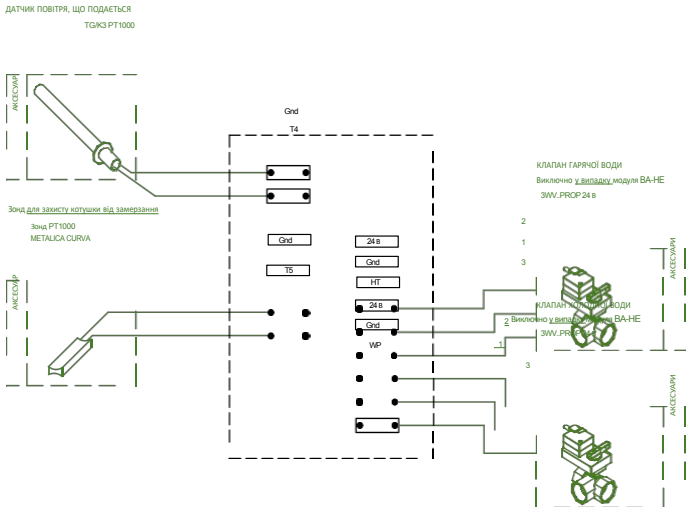
Необхідна переробка електропроводки для управління модулем котушки BA-AF HE (тільки охолодження)



Необхідно переробити електропроводку для управління додатковим модулем BA-AF HE (охолодження та опалення)

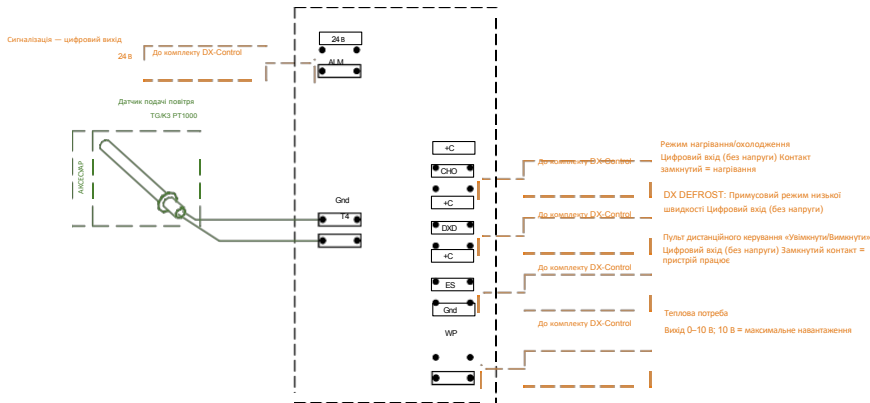


Необхідно переробити електропроводку для управління модулем теплообмінника BA-AFC HE (охолодження та опалення, 4 труби)

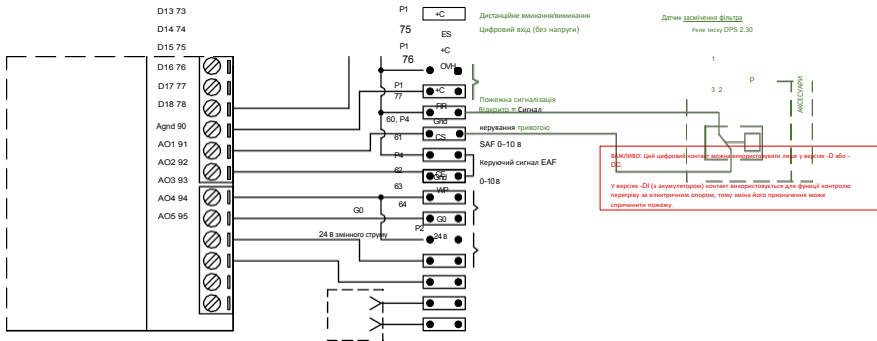


CADB-HE-D 04 - 100 PRO-REG

Необхідна переробка електропроводки для управління додатковим модулем BA-DX HE (котушка прямого розширення)



Необхідне перепідключення для керування фільтрувальним модулем FB CA HE / FBL-HE (аксесуар)





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. 9023121700