mark®
CLIMATE TECHNOLOGY

Technical Manual EN

Technisch boek NL

ERV HEAT RECOVERY UNIT

0661030_R17

SAFETY CONSIDERATIONS

Please read the following safety instructions before installation. And ensure that the unit is installed correctly. Please observe all instruction in order to avoid any injury or damage to equipment or property. The information in this document is subject to change without notice. The most recent version of this manual is always available at **www.markclimate.com/downloads**.

EN

Safety attentions

The following symbols indicate potential levels of caution.

Warning	Situations with a risk or death or serious injure.	Attention	Situations with a risk of injury or equipment/ property damage.

The following symbols indicate compliance which must be observed

	Not allowed or Stop	Must follow	or obliged

Warning

Installation to be carried out by qualified person, End Users must not install, move or re-install this equipment by themselves.	An anti-bird net or similar device should be installed to outside vents. Ensure there are no obstructions to or in the ducts.
Installation engineers must follow this manual strictly. Improper action can create a health hazard and reduce efficiency of the unit.	Fresh air vent must be far enough away from any flue gas discharge or areas where hazardous vapors are present.
Unit must be installed strictly following this manual and mounted to a weight bearing surface for the weight of the unit.	Electric engineering must follow national regulations and the manual, use special cables. Less capacity cables and improper engineering can cause electric shock or fire.
During maintenance or repair, the unit and circuit breaker must be switched off. Other-wise electric shock could occur.	Ground wire cannot be connected to gas pipe, water pipe, lighting rod or telephone line etc. Incorrect grounding can cause electric shock.

Attention

Power cable and wires must be installed by a qualified electrical engineer. Improper connection can cause over heating. Fire and loss of efficiency.	To avoid condensation, insulation should be fitted to fresh air ducts. Other ducting may also require insulation depending on dew point conditions.
Insulation between the metal ducting and wall penetration must be installed if the ducting penetrates metal wall cladding, to avoid risk of electric shock or current leakage.	The cover of wiring box must be pressed down and closed to avoid dust and dirt entering. Excess dust and dirt can cause over-heating of terminals and result in fire or electric shock.
Use only approved installation hardware and accessories. Failure to observe can result in fire risk, electric shock and equipment failure.	Where the unit is positioned, at high level in a hot humid situation. Please ensure sufficient ventilation is available.
The outdoor ducts must be installed facing downwards to avoid rain water entering. Improper installation can cause water leakage.	Correctly sized MCB must be fitted to the unit suitable earth leakage protection should also be installed to avoid risk of electric shock or fire.

SAFETY CONSIDERATIONS

Attention	
Do not install the unit in an extremely humid conditions, as it may result in electric shock and pose a fire risk.	Do not use the units as the primary kitchen extract grease and fatty deposits can block the heat exchanger, filter and pose a fire risk.
Do not install the unit in areas there any poisonous or caustic gases are present.	Do not install the unit near open flame as it may result in over heating and pose a fire risk.
Acidic or alkali environments can cause poisoning or a fire.	Rated supply voltage must be maintained, otherwise this may cause fire.

SPECIFICATIONS

EN

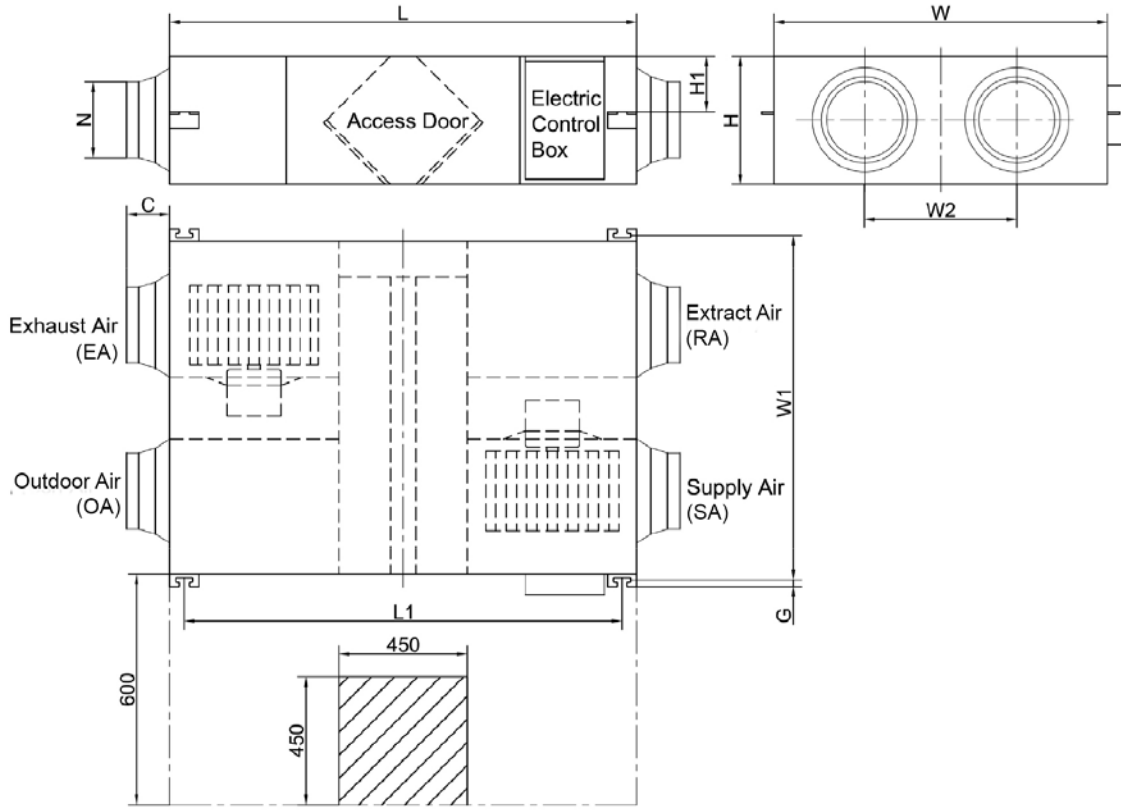
Model		ERV500	ERV1000	ERV2000
Performance				
Airflow(m3/h)		441	1208	1680
External pressure		60	110	110
Airflow (l/s)		143	286	571
Enth. Eff (%)	heating	67-75	71-78	71-78
	cooling	62-74	65-74	65-74
Temp. Eff (%)		75-86	75-85	75-85
Noise (1m) Db(A)*		39	43	51.5
Power Supply		220-240V/1Ph/50Hz		
Input Power (W)		88	243	486
Power Cable		$2x1.5mm^2$		
Control Cable		$2x0.5mm^2$ (Shielded data cable, max. 10 meter)		
Control	Standard	Yes (7-Day Time-clock)		
	(BMS) Modbus	Yes		Optional
Fan Type		DC Fan Motors		
Fan Speeds (Supply)		10 Speed Fan Control		
Fan Speeds (Exhaust)		10 Speed Fan Control		
Summer Bypass		Yes (Automatic with adjustable range)		
Defrost		Yes (Automatic with adjustable range)		
CO^2 Control		Optional controller available (On / Off control with adjustable range)		
Humidity Control		Optional controller available (On / Off control with adjustable range)		
Fan Boost Contacts		Yes (3x available connection to Contact: Closed = Boost to High Speed)		
Fire Shutdown		Yes (1x available connection to Contact: Closed = Shutdown)		
Weight (Kg)		43	83	189
Size (WxHxD)		904x270x962	1134x388x1322	1134x785x1322
Duct Size		200	250	300

* Sound level dB(A):

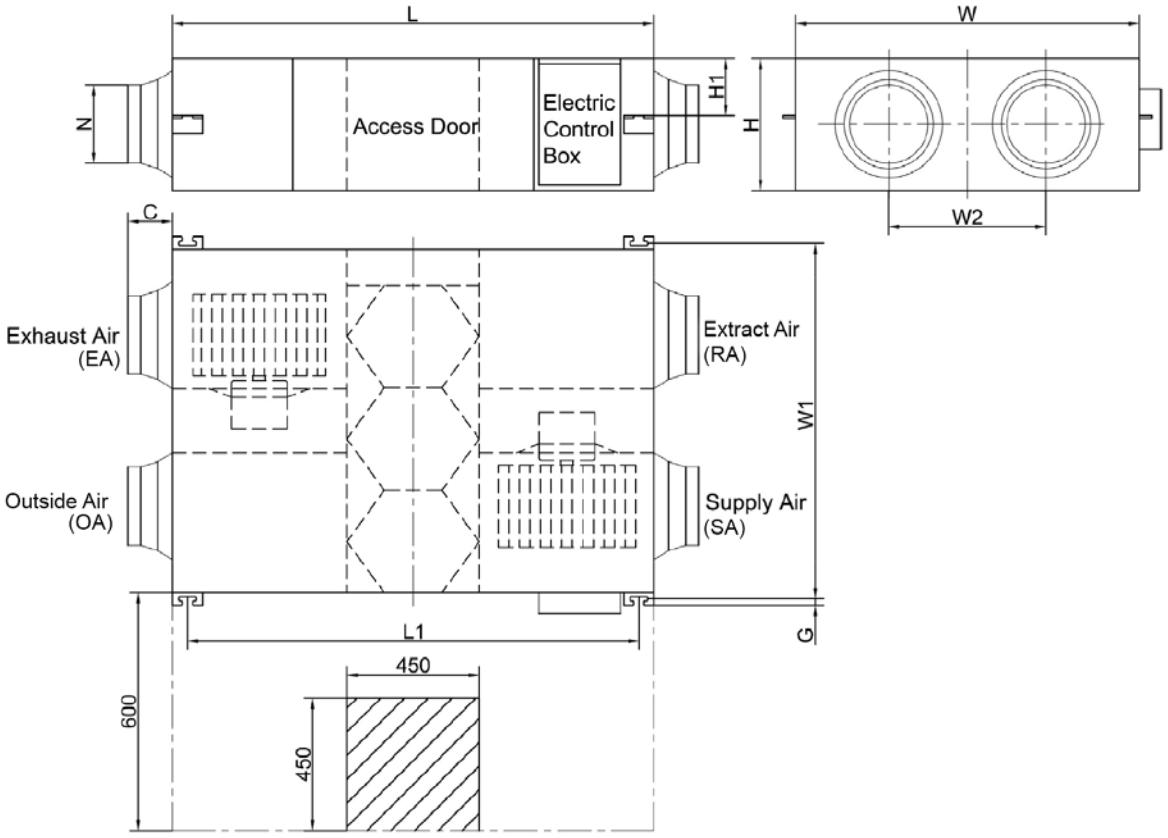
Type	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Overall dB(A)
ERV500	34	40	35	35	36	28	22	17	39
ERV1000	38	44	39	41	40	31	31	19	43
ERV2000	45	52	46	48	48	48	37	23	51

DIMENSIONED DRAWINGS

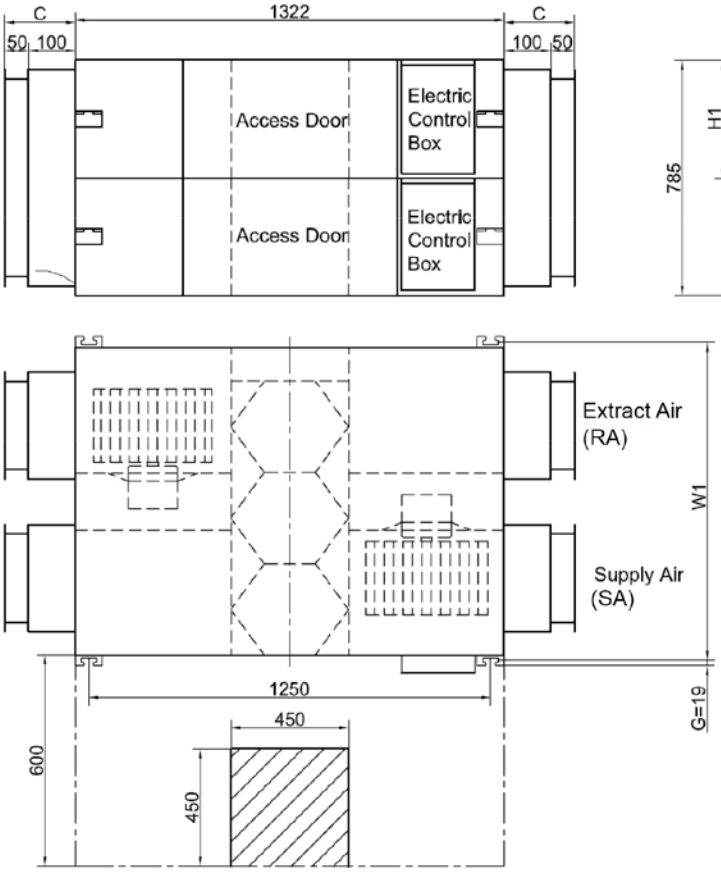
ERV500 MODEL



ERV1000 MODEL



ERV2000 MODEL



Model	Dia. (mm)
ERV500	ø 200
ERV1000	ø 250
ERV2000	280*650

DIAGRAM MEASUREMENTS

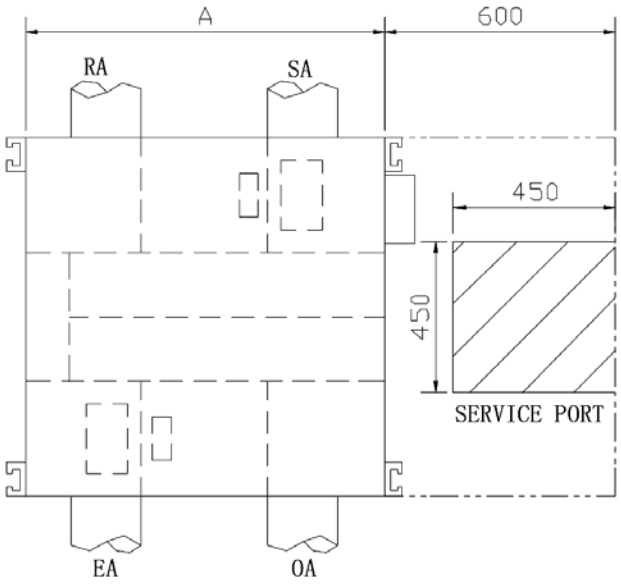
The table below shows suitable duct measurements for each unit. The table below shows the dimensions of the image above and the two images previously, the letter in the table represents the letter on the diagram .

Model	L	L1	W	W1	W2	H	H1	C	G	N
ERV500	962	890	904	960	500	270	111	107	19	ø 194
ERV1000	1322	1250	1134	1190	678	388	170	85	19	ø 242
ERV2000	1322	1250	1134	1190	678	785	170	150	19	280*650

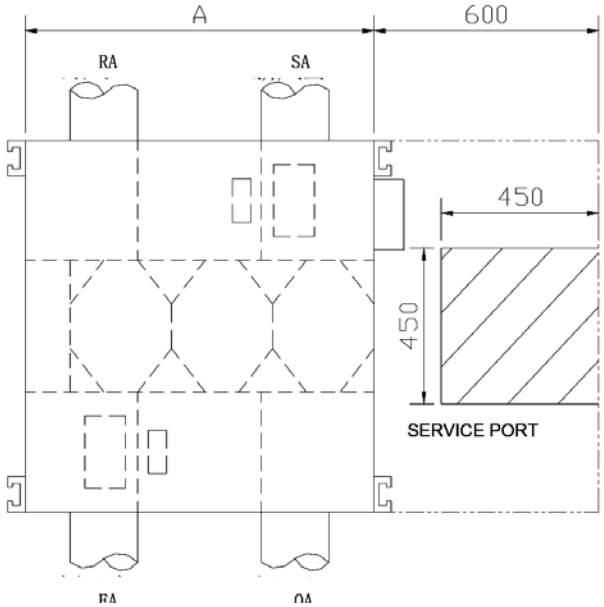
INSTALLATION CONSIDERATIONS

Installation Considerations

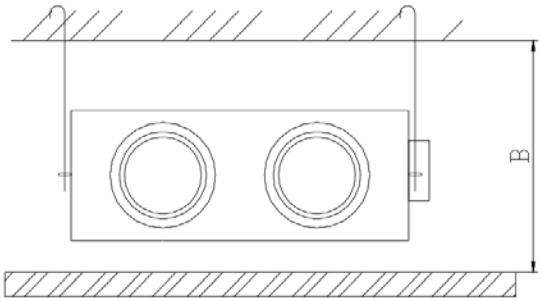
Protect the unit to avoid dust or other obstructions entering the unit and accessories during installation, or whilst in storage on site. Service ports should be installed to allow access for filter maintenance.



ERV500 MODEL



ERV1000 and ERV2000 MODEL

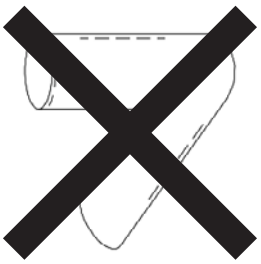


Dimensions	Celling Height	
Model	**A**	**B**
ERV500	904	320
ERV1000	1134	440
ERV2000	1134	835

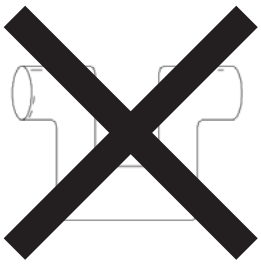
INSTALLATION CONSIDERATIONS

1. Be sure the ceiling height is no less than the Figures in above table B column.
2. Unit must not be installed close to boiler flues.
3. The Mark ERV is only suitable as a decentralized heat recovery unit with max. 3-5 meters preferably straight ductwork. The situations below should be avoided. If this advice is deviated from, the maximum air flow rate of the unit will not be achieved.

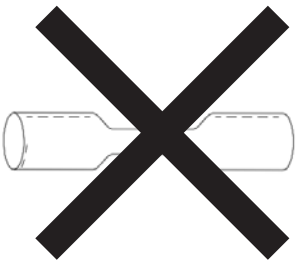
EN



Serve bends

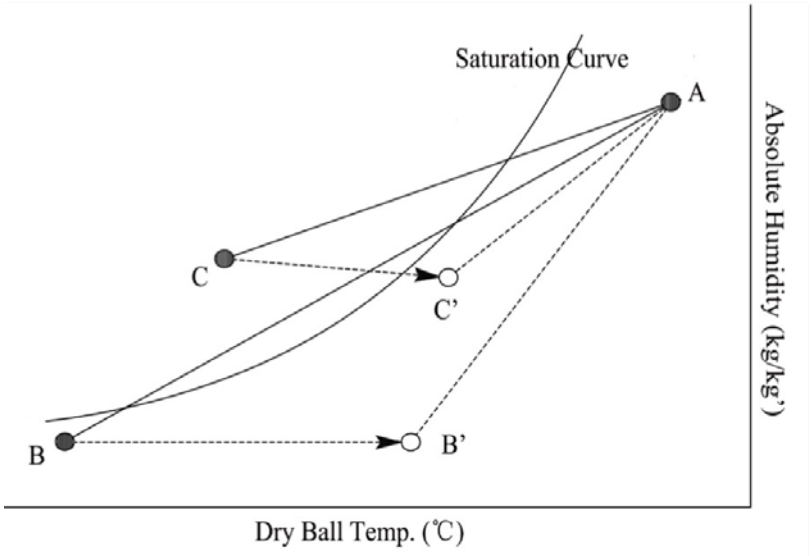


Multiple direction changes



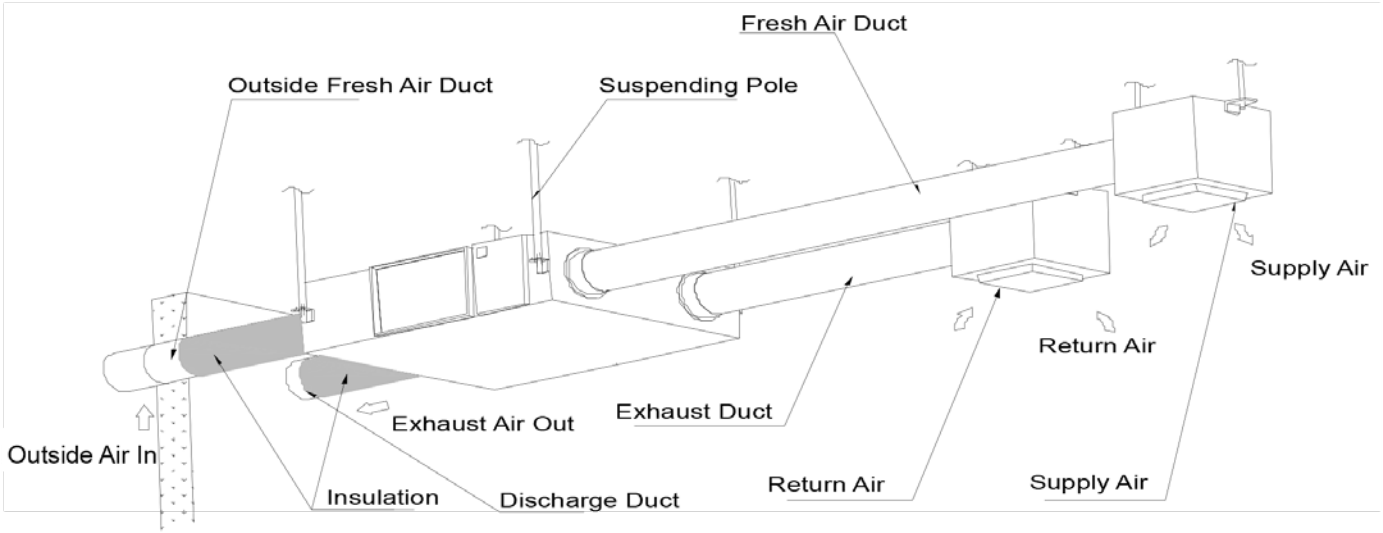
Multiple reducers/ crimped duct

4. Excessive use of flex-duct and long flex-duct runs should be avoided.
5. Fire dampers must be fitted as per national and local fire regulations.
6. Unit must not be exposed to ambient temperature above 40°C and should not face an open fire.
7. Take action to avoid dew and frost. As shown by drawing below, unit will produce dew or frost when saturation curve is formed from A to C. Use pre-heater to ensure conditions are kept to right of the curve (B to B',to move C to C) to prevent condensation or frost formation.



8. To avoid the outdoor exhaust air cycling back to indoor, the distance between the two vents installed on the outside wall should be over 1000mm.
9. If heater is equipped to the unit, operation of heater should be synchronous with the unit, so that the heater starts to work only when unit starts.
10. Duct muffler may be considered if user wants indoor noise to be minimized.

INSTALLATION CONSIDERATIONS

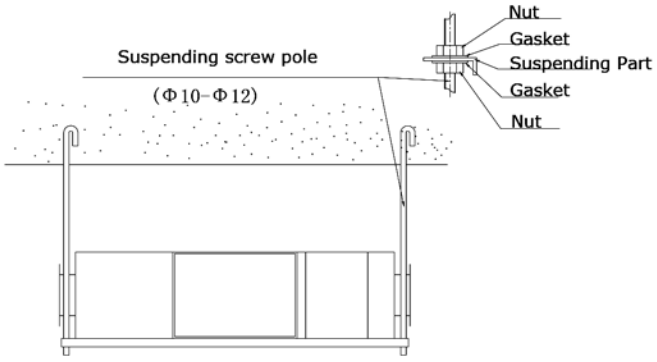


Physical Installation

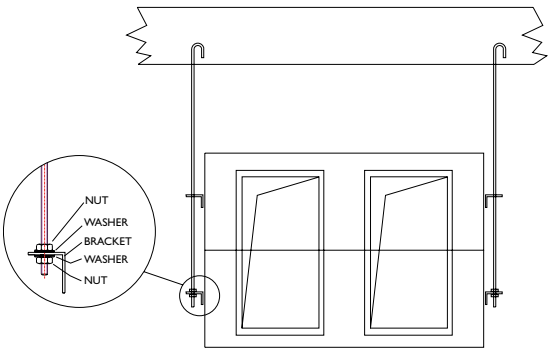
1. Installer to prepare suitable threaded hangers with adjustable nuts and gaskets.
2. Install as shown by the image above. Installation must be level and securely fastened.
3. Failure to observe proper fixing could result in injury, equipment damage and excessive vibration. Uneven installation will also effect damper operation.

Notes for reverse installation of the unit

4. Reverse labeling shows the unit is upside down.



ERV500 / ERV1000 MODEL

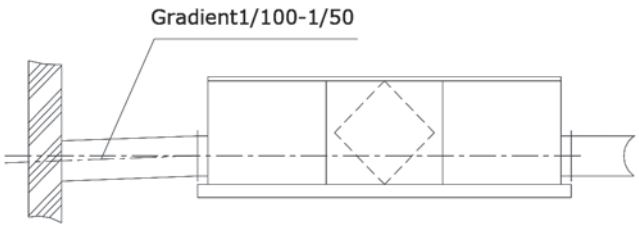


ERV2000 MODEL

Ducting

1. Connection of unit vents and ducts should be taped or sealed to prevent air leakage, and should comply to relevant guidelines and regulations.
2. The two outdoor vents should face downward toward the outside to prevent any rain water ingress. (angle 1/100 1/50).
3. Insulation must be with the two ducts outside to prevent condensation.

Material: glass cotton, Thickness: 25mm



ELECTRICAL INSTALLATION

Warning

Power must be isolated during installation and before maintenance to avoid injury by electric shock. The specifications of cables must strictly match the requirements, otherwise it may cause performance failure and danger of electric shock or fire.

EN

Power supply is AC220V/50HZ/1 Phase. Open the cover of electrical box, connect the 2 wires (L/N/) to the terminals and connect the cable of the control panel to the board according to the wiring diagram, and join the control panel to the cable.

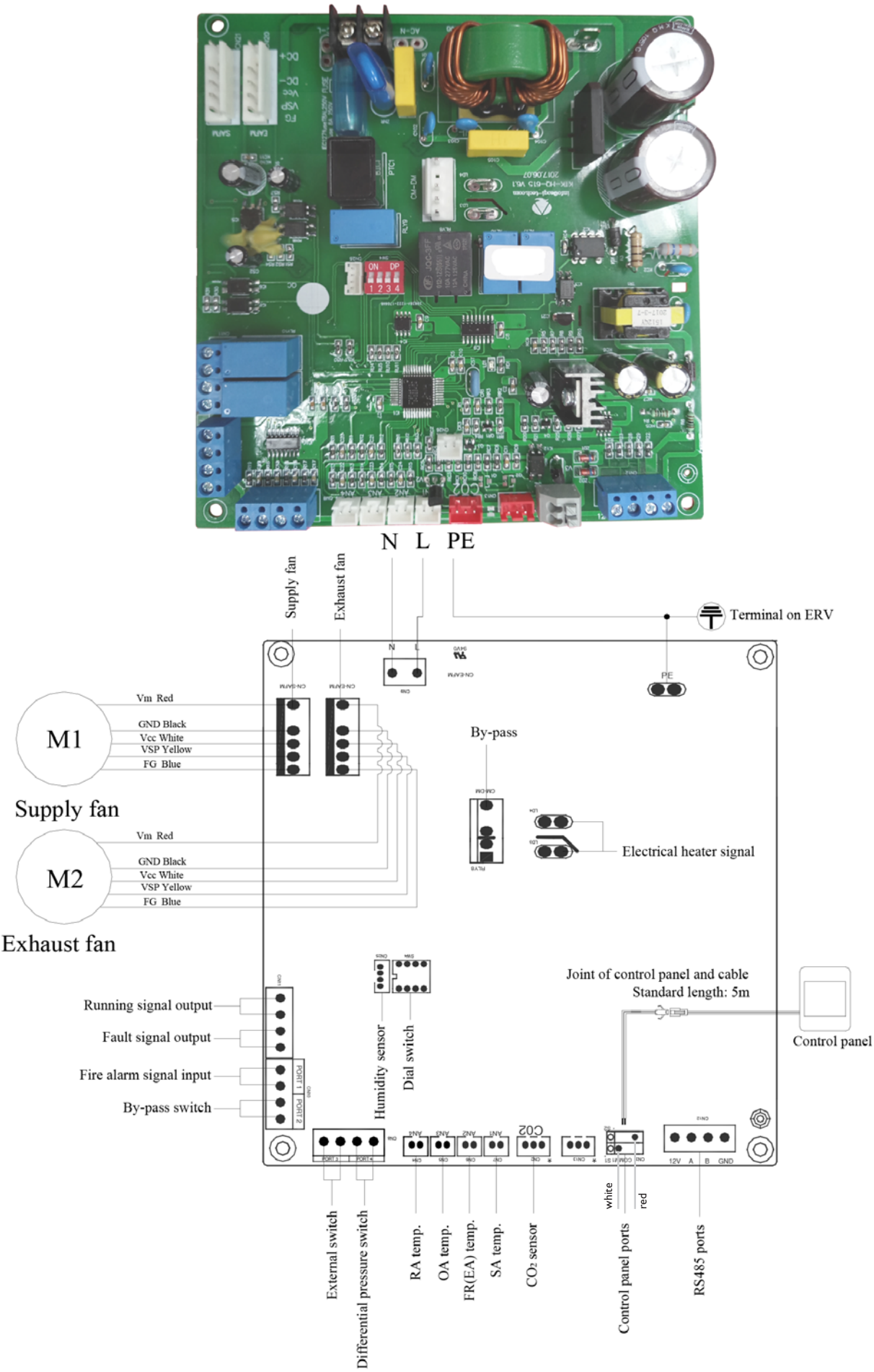
Model	Spec. of power supply cable	Spec. of normal controller cable
ERV500	2 x 1.5 mm²	2 x 0.5 mm² (Shielded data cable, max. 10 meter)
ERV1000		
ERV2000		

Warning

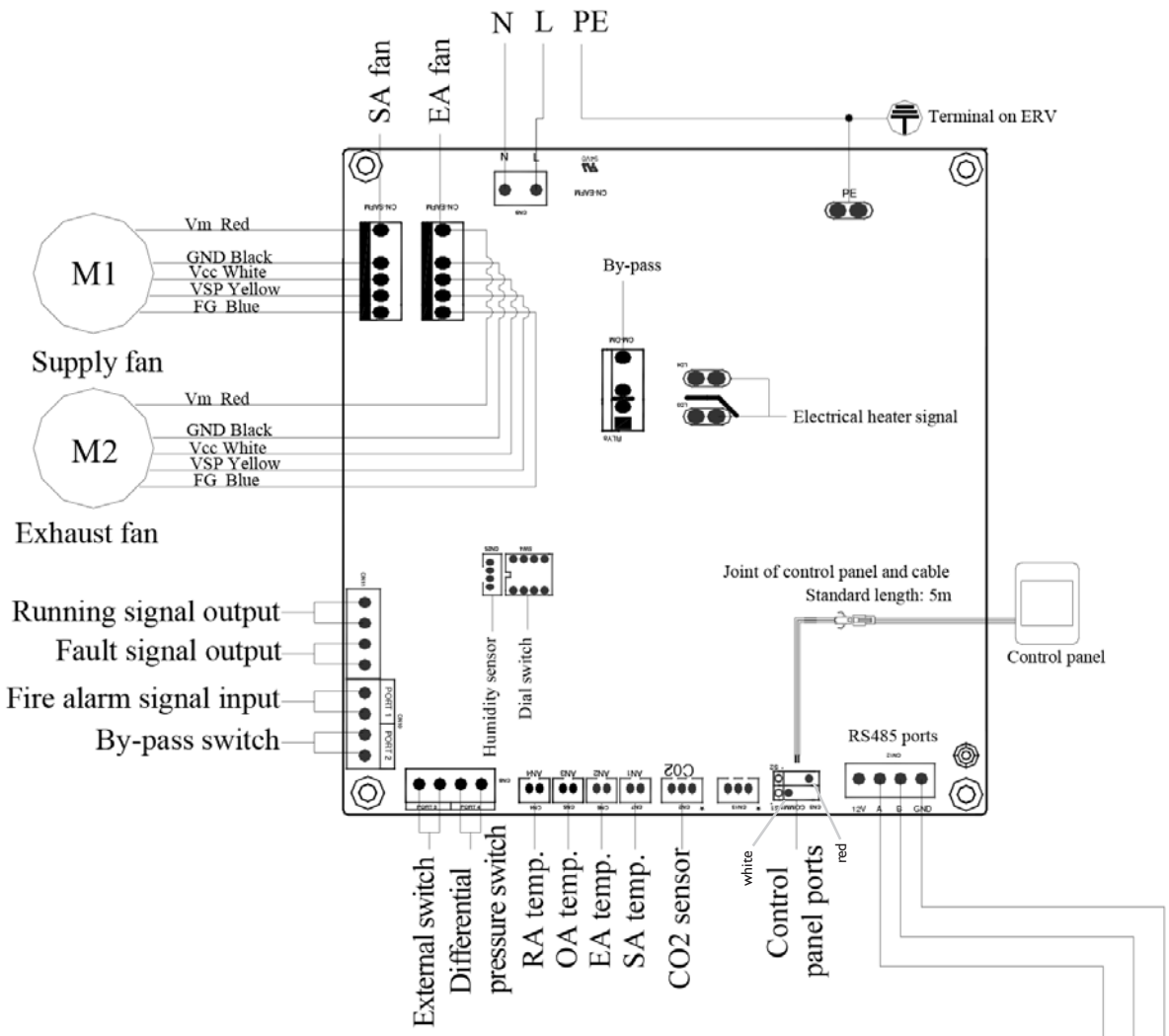
We do not accept any liability for any problems caused by the user's self and non-authorized re-engineering to the electrical and control systems.

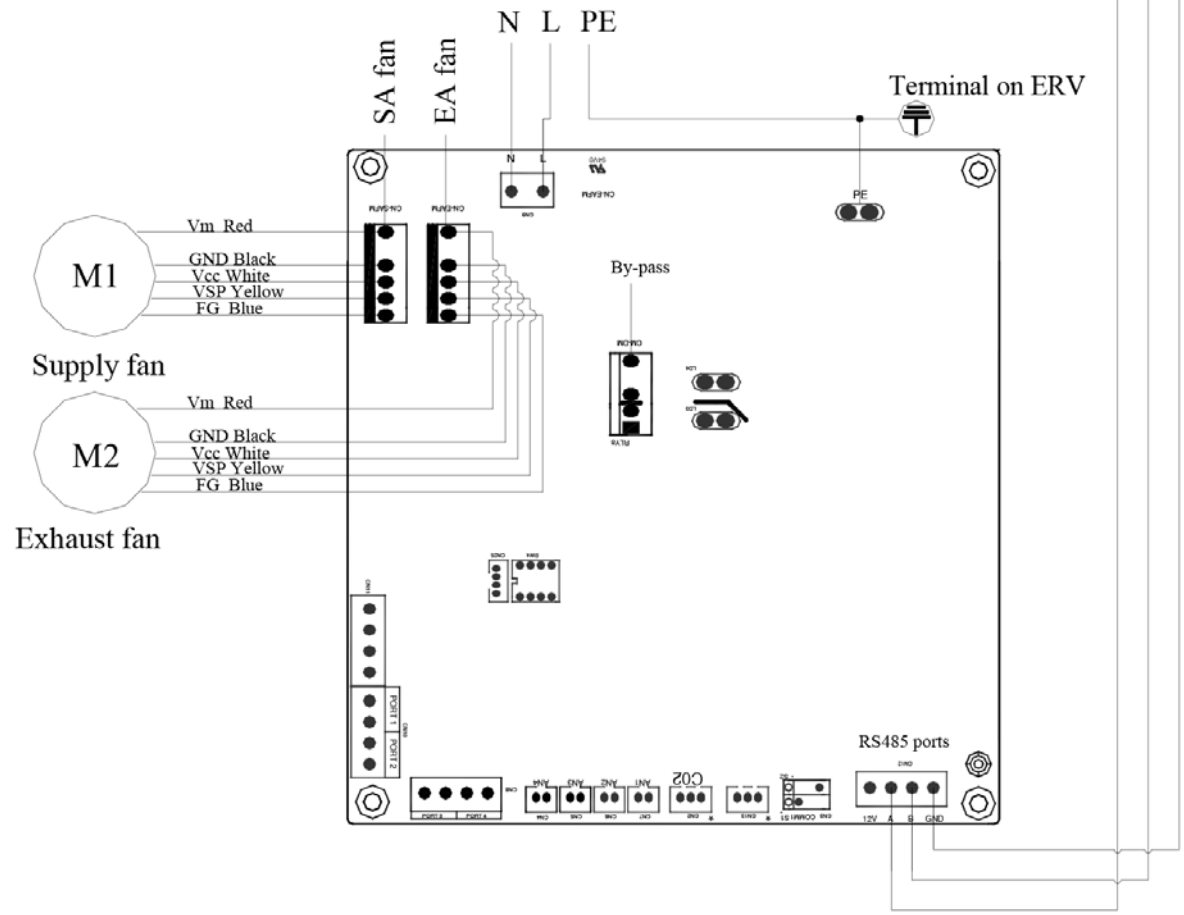
WIRING DIAGRAMS

ERV500 AND ERV1000 MODEL



ERV2000 MODEL





EN

COMMISSIONING

Check that all cable sizes, circuit breakers and wire connections are correct before following below commissioning steps:

1. Press button ⏻ to turn on/off the ventilator.
2. Match the correct speed to ERV. Press MODE for 6 seconds to enter parameters setting and at this time the parameter number is shown in the middle of the screen, press button SET to switch to parameter No. 21 (refer to parameters list in comming page) then press MODE shortly to enter the parameter setting, default value "0" flesh at the top right corner, press UP and DOWN buttons to change the value according to below table (ERV code Vs Models) then press button SET again to confirm setting. With the same way to change parameters number 23 to be value 2 (10 speeds DC fan control).

Code	Models
3	ERV500
10	ERV1000
10	ERV2000

3. Then check the mode and fan speed switch. Press button MODE shortly to switch to OA, RA, SA or EA mode*, check whether the temperature of the corresponding mode is correct. Under SA or RA mode, Press ▼ ▲ to switch the fan speed, check if the airflow is adjusted corresponding to H speed , M speed and L speed .
4. Check the operation of bypass. The default opening temperature of bypass is 19-21C (adjustable), press button MODE to check the temperature of OA. If the present OA temperature is among 19-21C, then bypass will open automatically. If the OA temperature is not within 19-21C, say 18C, then press button more than 6 seconds to enter the parameter setting. Press MODE button to switch to parameter number 02, default value 19 flashes shown at the top right corner. Then press MODE button shortly to enter setting, by pressing ▼ ▲ buttons and set the value to be "X". Then press SET to confirm.
   To test that the bypass opens, the temperature OA must be greater than or equal to value "X" of parameter 02 and less than value "X + Y" of parameters 2 and 3 together. X = OA < (X + Y)
   Note: the opening / closing of the bypass will be delayed for about 1 minute.

Note: reset the values after this test!
Parameter 2: X = 19
Parameter 3: Y = 3

*OA = Outdoor air
RA = Extract air
SA = Supply air
EA = Exhaust air

⚠ Warning

Loose or incorrect wiring connection can cause explosion or fire when the unit starts to work. Use only rated power voltage.	Don't put fingers or objects into vents of fresh air or exhaust air supply. Injury may be caused by the rotation of the impeller.
Don't install, move or re-install the unit by yourself. Improper action may cause unit instability, electric shock or fire.	Don't change, disassemble or repair the unit by yourself. Improper action may cause electric shock or fire.
Running the unit continuously in an abnormal status may cause failure, electric shock or fire.	Switch off the power and breaker when you clean the exchanger.

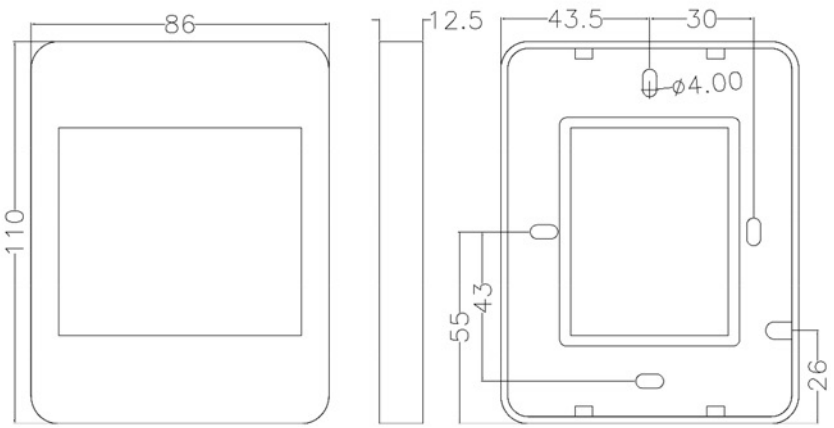
⚠ Attention

Don't site intake supply vent in hot and humid conditions , as it may cause failure, current leakage or fire.	Don't put any burner directly facing the fresh air discharge, otherwise it may cause an insufficient burning.
Isolate power during extended off periods Isolate power and take care when cleaning unit. (Risk of electric shock)	Observe guidelines and regulations relating to incomplete combustion when use is asso-ciated with fuel burning appliances.
Clean the filter regularly. A blocked filter may result in poor indoor air quality.	

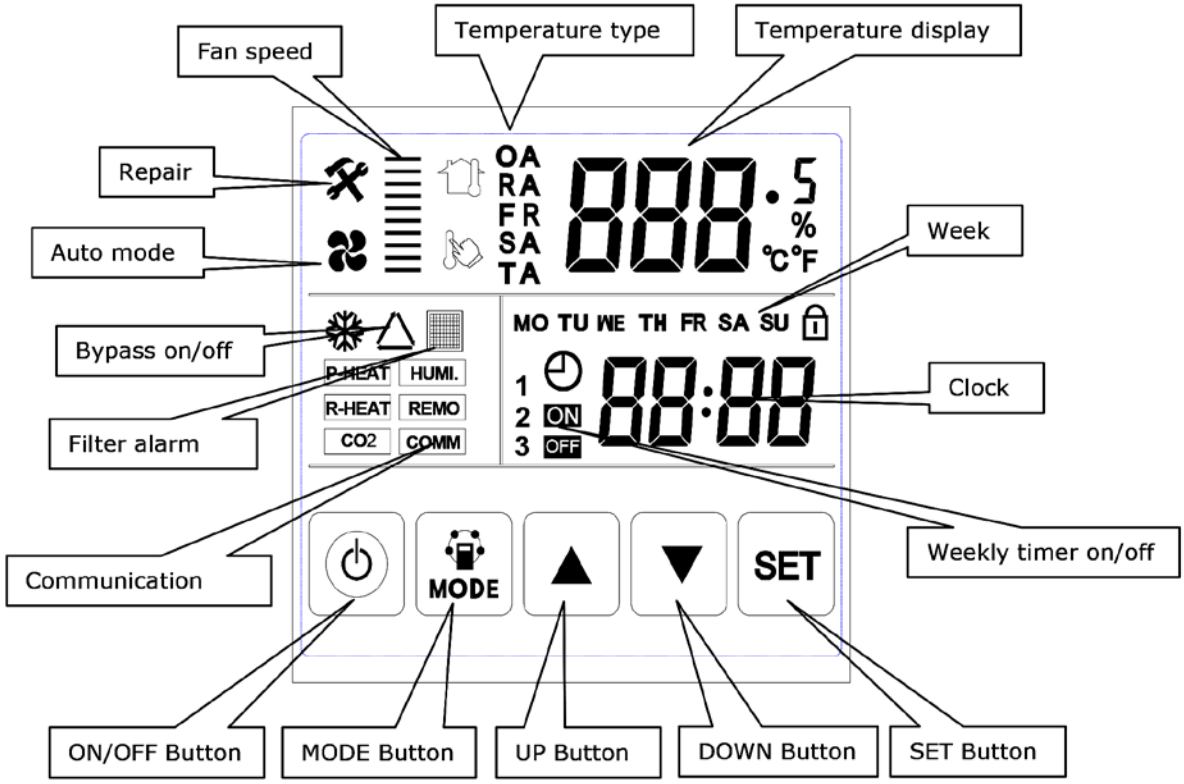
TOUCH SCREEN INTELLIGENT CONTROLLER

Control Panel

The intelligent controller is surface mounted and comes with a touch screen LCD display screen. The standard connection cable is 5 meters, but if necessary you can extend this with another 5 meter shielded data cable (= max. 10 meter total).



Display screen and Buttons



TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

Operation Instructions

1. ON/OFF: press ON/OFF button once for starting; twice for closing. In ON status, backlit LCD display lights up, in OFF status, backlit LCD display off, without operation for 6 seconds, backlit LCD display off too. By pressing ON/OFF button for around 6 seconds can lock and unlock the controller.

EN

OFF state

ON state

Lock state

Unlock state

2. Mode switch: press MODE button to choose display the RA-OA-FR(EA)- SA Setting-CO2 status or Humidity control status.

RA temperature

OA temperature

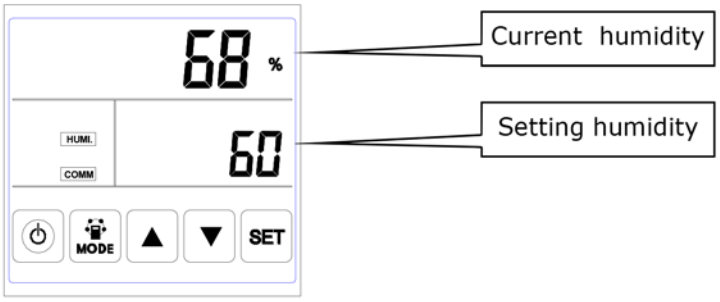
FR temperature

SA temperature

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

SA temperature setting

CO2 concentration



Humidity control

Remark:
1) Under SA setting mode, after connecting the electrical heater according to the electrical diagram and change parameter 01 to value 1, users can set the supply air temperature by pressing up and down button. The setting temperature range is 10-25°C.
A) 0°C setting temperature minus SA temperature <5°C 1st stage heater on, 2nd stage heater off
B) Setting temperature minus SA temperature >5°C1st and 2nd stage heater on

2) The CO2 symbol appears when the CO2 sensor is connected. ERV runs at boost speed when CO2 concentration higher than setting value.

3) The humidity symbol appears when the "temperature and humidity sensor" is connected. ERV runs at boost speed when humidity higher than setting value.

Under "humidity control" mode, users can set the setting humidity by pressing up and down button. The setting range is 45% ~ 90%. And the Dial switch SW4-3 on the PCB should be switched ON to switch from CO2 control function to humidity control function.

3. Air volume setting: Under SA or RA temperature interface. Users can set the return air volume in "RA" status, and set the supply air volume in "SA" status by pressing up and down button. Totally 10 speeds control.

Speed 3

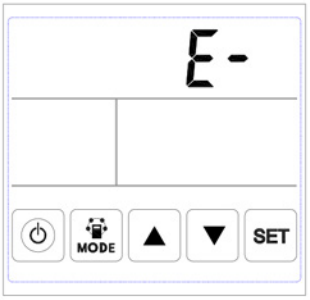
Speed 5

Speed 10

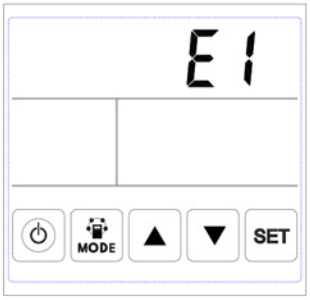
TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

EN

4. Error code checking: under the main interface, press the SET button for short, user can check the error code of ventilator, refer to below table.



No Error



Error alarm

Code	Error
E1	Fresh air temperature sensor error
E2	EEPROM error
E3	Return air temperature sensor error
E4	Exhaust air temperature sensor error
E5	Communication error
E6	Supply air temperature sensor error
E7	Exhausted fan error
E8	Supply fan error

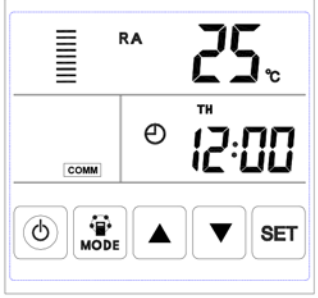
5. Bypass setting: when bypass is on, the triangle bypass symbol appears, when bypass is off, the sym-bol disappears.

Bypass on

Bypass off

6. Filter alarm: When running time of ventilator is over the setting filter alarm time, the filter alarm symbol flashes to remind user clean/replace the air filters. After filters being cleaned/replaced, please sweep the filter alarm by setting parameter Number 24, value 1.

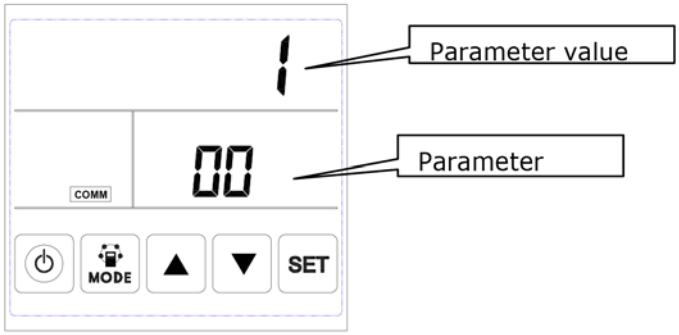
Filter alarm on



Filter alarm off

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

7. Parameters setting: Keep pressing the MODE button for 6 seconds, after buzzing to enter the parameter setting interface.



After entering the parameter setting interface, press SET button shortly to change the parameter number, every pressing will make parameter value +1 (until number 24 then repeat again). After choosing the correct parameter number, press Mode button for short, parameter value flashes at the top right corner, at this time to change the value by UP and DOWN buttons. After parameters setting then press SET button to save.

Attention:

1) After parameters setting, system need around 15 seconds to record, during this period power should not be off.

2) Please refer to below valid parameters table to set the suitable parameters according to different requests.

No.	Contents	Range	Default	Unit	Record Position
00	Power to auto restart	0-1	1		Main control
01	Electrical heater available	0-1	0		Main control
02	Bypass opening temperature X	5-30	19	°C	Main control
03	Bypass opening temperature range Y	2-15	3	°C	Main control
04	Defrosting interval	15-99	30	Minute	Main control
05	Defrosting entering temperature	-9-5	-1	°C	Main control
06	Defrosting duration time	2-20	10	Minute	Main control
07	CO2 sensor function value 0 = No CO2 sensor 80 = 800 ppm, 250 = 2500 ppm Advised setting = 1000 ppm	0 / 80-250	0	PPM	Main control
08	ModBus address	1-16	1		Main control
21	ERV models match/ selection	0-15			Main control
23	Fan speed control	0: 2 speeds 1: 3 speeds 2: 10 speeds (DC)	2		
24	Multifunction setting	0: Reserved 1: Sweep filter alarm 2: sweep weekly timer	0		
25	Filter alarm setting	0: 45 days 1: 60 days 2: 90 days 3: 180 days	0		

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

Instruction of Parameter Settings

1) Parameter 00 refers to power to auto restart
0: Invalid, 1: Valid

2) Parameter 01 refers to Supply air electrical heater function
0: Not available 1:Available
When connecting with supply air electrical heater, user should choose 1 to activate the electrical heater, and under the SA temperature setting interface, the SA temperature can be set by pressing up and down button. The setting temperature range is 10-25°C.

3) Parameter 02-03 refers to automatic bypass function

The bypass is opened on the condition that the outdoor temperature is equal or higher than X (parameter 02)and less than X+Y (parameter 03). Bypass is closed on other conditions.

4) Parameter 04-06 refers to automatic defrost function
When EA side of heat exchanger temperature lower than –1°C(defrosting entering temperature, parameter 05) and last for 1 minute, and the interval of defrosting is longer than 30 minutes (parameter 04), the exhaust fan will run at high speed automatically for defrosting, and supply fan will stop, until EA side temperature higher than defrosting entering temperature +15°C for 1 minute, or the defrosting time is longer than 10 minutes (parameter 06).

5) Parameter 07 refers to CO2 concentration control function (optional)
After connecting the optional CO2 sensor, the CO2 symbol will display on the screen. If CO2 concentration is higher than setting value, then ERV runs at high speeds automatically, after CO2 concentration is lower than setting value, then ERV returns back to the previous status (standby, speed 1, 2, 3 etc.), if the ERV is already in high speed when CO2 concentration higher than setting value, then ERV keeps the high speed running.

6) Parameter 08 refers to the central control function to identify the address of ERV.

7) Parameter 21 to match the suitable program on PCB to the ERV model, refer to below table.

Code	Models
3	ERV500
10	ERV1000
10	ERV2000

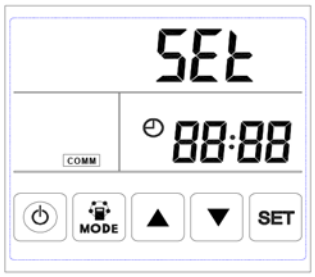
8) Parameter 23 refers to the fan speed display, for the ERV with DC motor, user should change value to 2 for 10 speed control.

9) Parameter 24 refers to clear filter alarm and weekly timer setting.

10) Parameter 25 refers to set the filter alarm timer.

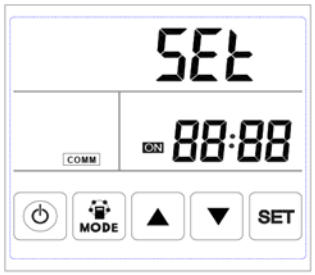
TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

8. Time setting
Keep pressing the SET button for 6 seconds, after buzzing to enter the time setting interface. Under this interface, press the MODE button shortly, then can switch from time setting, day setting, weekly timer on and weekly timer off setting.

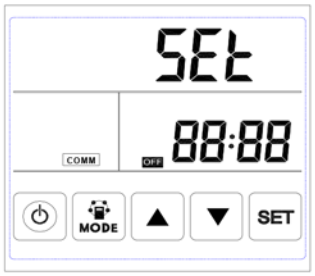


Time setting

Week setting



Weekly timer on



Weekly timer off

A. Time setting: under time setting interface, press SET button for short, at this time "hour" flashes, press UP and DOWN button to change "hour". After setting "hour", press MODE button for short to switch to "minute" setting, at this time "minute" flashes, press Up and Down button to change "minute". After time setting, press SET button to save and return to the main interface.

Hour setting

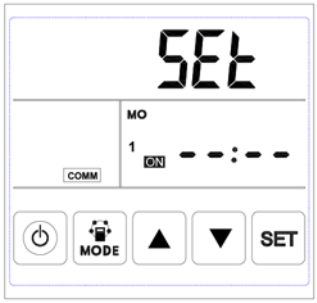
Minute setting

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIONS

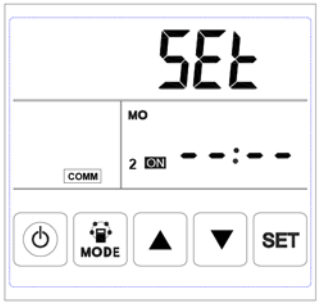
B. Day setting: under day setting interface, press SET button for short to begin the day setting, by pressing UP and DOWN buttons to select the correct day, after this finished, press SET button to save and return to the main interface.

Day setting

C. Weekly timer on setting: under weekly timer on setting interface, press SET button to begin the timer on setting, press SET button time after time to select Monday period 1 to Sunday period 2 (namely Monday period 1 to Sunday period 2).

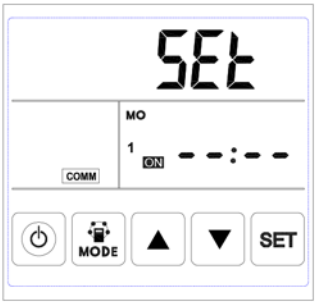


Period 1 timer on



Period 2 timer on

After selecting the day, press ON/OFF button to confirm timer on is valid/invalid.



Timer on valid

Timer on invalid

When timer on is valid, press MODE button to enter "hour" setting, by pressing UP and DOWN button to set "hour". After "hour" setting, press MODE button to enter "minute" setting. After "minute" setting, press SET button to save and switch to the next day timer on setting, and repeat the above steps to set all days and periods timer on. After setting all the time on, press SET button to save the data.

Timer on hour setting

Timer on minute setting

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Lees de volgende veiligheidsinstructies voordat u met de installatie begint. En zorg ervoor dat het apparaat correct is geïnstalleerd. Neem alle instructies in acht om letsel of schade aan apparatuur of eigendommen te voorkomen. De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De meest recente versie van deze handleiding is altijd beschikbaar op **www.mark.nl/downloads.**

Veiligheidsaspecten

De volgende symbolen geven mogelijke waarschuwingsniveaus aan.

Warning	Situaties met een risico op overlijden of ernstig letsel.	Attention	Situaties met risico op letsel of materiële / materiële schade.

De volgende symbolen duiden op instructies die moeten worden nageleefd

	Niet toegestaan of stoppen		Opvolgen		Verplicht

Waarschuwing

Installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon. Eindgebruikers mogen deze apparatuur niet zelf installeren, verplaatsen of opnieuw installeren.	Een anti-vogelnet of een soortgelijk apparaat moet worden geïnstalleerd op de buitenste ventilatieopeningen. Zorg ervoor dat er geen obstakels zijn naar of in de kanalen.
Installateurs moeten deze handleiding strikt opvolgen. Onjuiste actie kan een gevaar voor de gezondheid opleveren en de efficiëntie van het apparaat verminderen.	Ventilatie van verse lucht moet ver genoeg verwijderd zijn van rookgasafvoer of gebieden waar gevaarlijke dampen aanwezig zijn.
De unit moet strikt worden geïnstalleerd volgens deze handleiding en op een draagvlak voor het gewicht van het apparaat worden gemonteerd.	Elektrotechniek moet voldoen aan de nationale voorschriften en de handleiding, gebruik speciale kabels. Slechte kabels en onjuiste engineering kunnen een elektrische schok of brand veroorzaken.
Tijdens onderhoud of reparatie moeten de unit en de voeding zijn uitgeschakeld. Anders kan een elektrische schok optreden.	Aardedraad kan niet worden aangesloten op gasleiding, waterleiding, verlichting of telefoonlijn, enz. Onjuiste aarding kan een elektrische schok veroorzaken.

Attentie

Voedingskabel(s) moeten worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus. Onjuiste aansluiting kan oververhitting veroorzaken. Dit kan vuur en verlies van efficiëntie veroorzaken.	Om condensatie te voorkomen, moet isolatie worden aangebracht op luchtkanalen voor verse lucht. Andere kanalen kunnen ook isolatie vereisen afhankelijk van de omstandigheden van het dauwpunt.
Isolatie tussen de metalen kanalen en de muurdoorvoer moet worden geïnstalleerd indien de buis door metalen wandbekleding dringt om het risico van een elektrische schok of lekstroom te voorkomen.	Het deksel van de bedradingsdoos moet worden ingedrukt en gesloten om te voorkomen dat er stof en vuil in komt. Overmatig stof en vuil kan oververhitting van de aansluitingen veroorzaken en resulteren in brand of een elektrische schok.
Gebruik alleen goedgekeurde installatiehardware en -accessoires. Het niet in acht nemen kan leiden tot brandgevaar, elektrische schokken en uitval van apparatuur.	Indien de unit is geplaatst, op hoog niveau in een warme, vochtige omgeving: zorg voor voldoende ventilatie.
De buitenkanalen moeten naar beneden worden geïnstalleerd om te voorkomen dat regenwater binnendringt. Onjuiste installatie kan waterlekkage veroorzaken.	MCB met de juiste afmetingen moeten op het apparaat worden aangebracht. Er moet ook een geschikte aardlekbeveiliging worden geïnstalleerd om het risico van een elektrische schok of brand te voorkomen.

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Attentie	
Installeer het apparaat niet in extreem vochtige omstandigheden, dit kan een elektrische schok veroorzaken en brandgevaar opleveren.	Gebruik de units niet als vetafzuiging voor in de keuken. Vetafzetting kan de warmtewisselaar blokkeren, filteren en een brandgevaar opleveren.
Installeer het apparaat niet in gebieden waar giftige of bijtende gassen aanwezig zijn.	Installeer het apparaat niet in de buurt van open vuur, omdat dit kan leiden tot oververhitting en brandgevaar.
Zure of alkalische omgevingen kunnen vergiftiging of brand veroorzaken.	Nominale voedingsspanning moet worden aangehouden, anders kan er brand veroorzaakt worden.

SPECIFICATIES

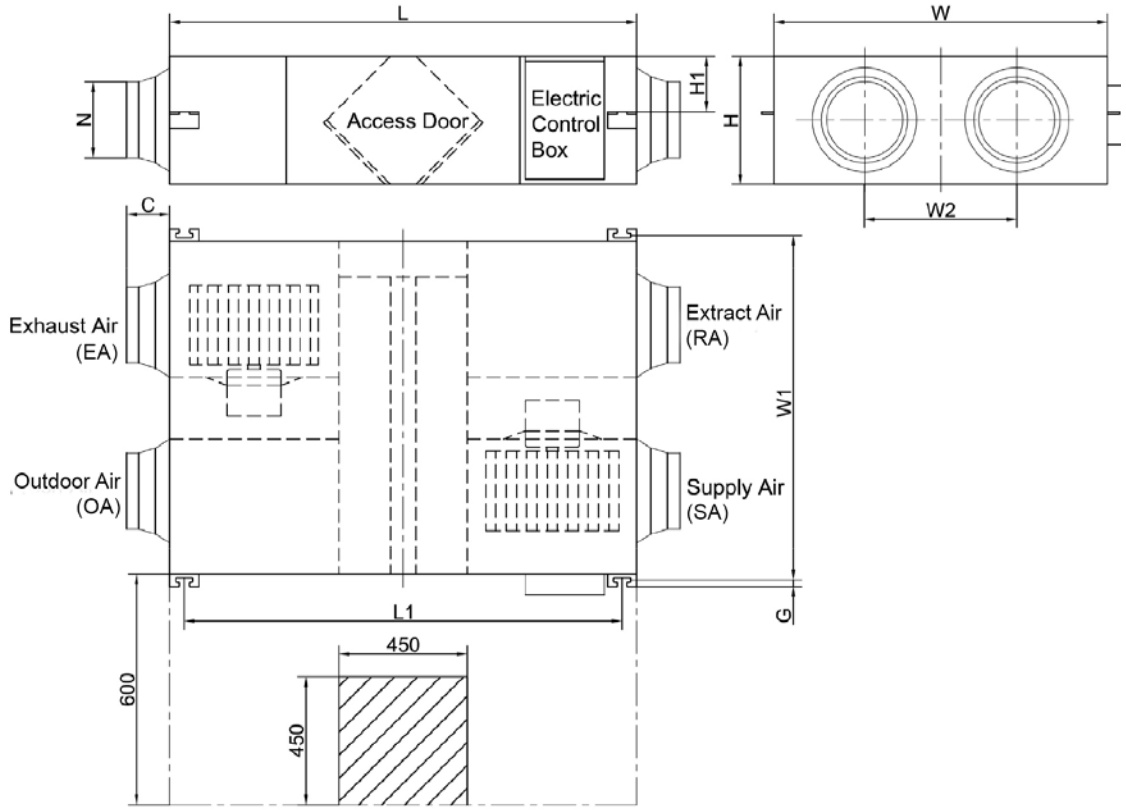
Model		ERV500	ERV1000	ERV2000
Prestatie				
Luchtstroom (m3/h)		441	1208	1680
Externe druk		60	110	110
Luchtstroom (l/s)		143	286	571
Enth. Eff (%)	verwarming	67-75	71-78	71-78
	koeling	62-74	65-74	65-74
Temp. Eff (%)		75-86	75-85	75-85
Geluidsniveau (1m) Db(A)*		39	43	51.5
Stroomvoorziening		220-240V/1Ph/50Hz		
Ingangsvermogen (W)		88	243	486
Stroomkabel		2x1.5mm^2		
Regeling	eling kabel	2x0.5mm^2 (afgeschermde datakabel, max. 10 meter)		
	Standaard	Ja (7-daagse tijdklok)		
	(BMS) Modbus	Ja		Optioneel
Ventilator Type		DC-ventilatormotoren		
Ventilatorsnelheden (toevoer)		10 Speed Fan Control		
Ventilatorsnelheden (afvoer)		10 Speed Fan Control		
Zomerbypass		Ja (Automatisch met instelbaar bereik)		
Ontdooien		Ja (Automatisch met instelbaar bereik)		
CO^2 regeling		Optionele controller beschikbaar (aan / uit-regeling met instelbaar bereik)		
Vochtigheidsregeling		Optionele controller beschikbaar (aan / uit-regeling met instelbaar bereik)		
Ventilator Boost contacten		Ja (3x beschikbare verbinding met Contact: Gesloten = Boost naar Hoge Snelheid)		
Brandbeveiliging		Ja (1x beschikbare verbinding met Contact: Gesloten = Afsluiten)		
Gewicht (Kg)		43	83	189
Dimensies (WxHxD)		904x270x962	1134x388x1322	1134x785x1322
Kanaalgrootte		200	250	300

* Geluidsniveau dB(A):

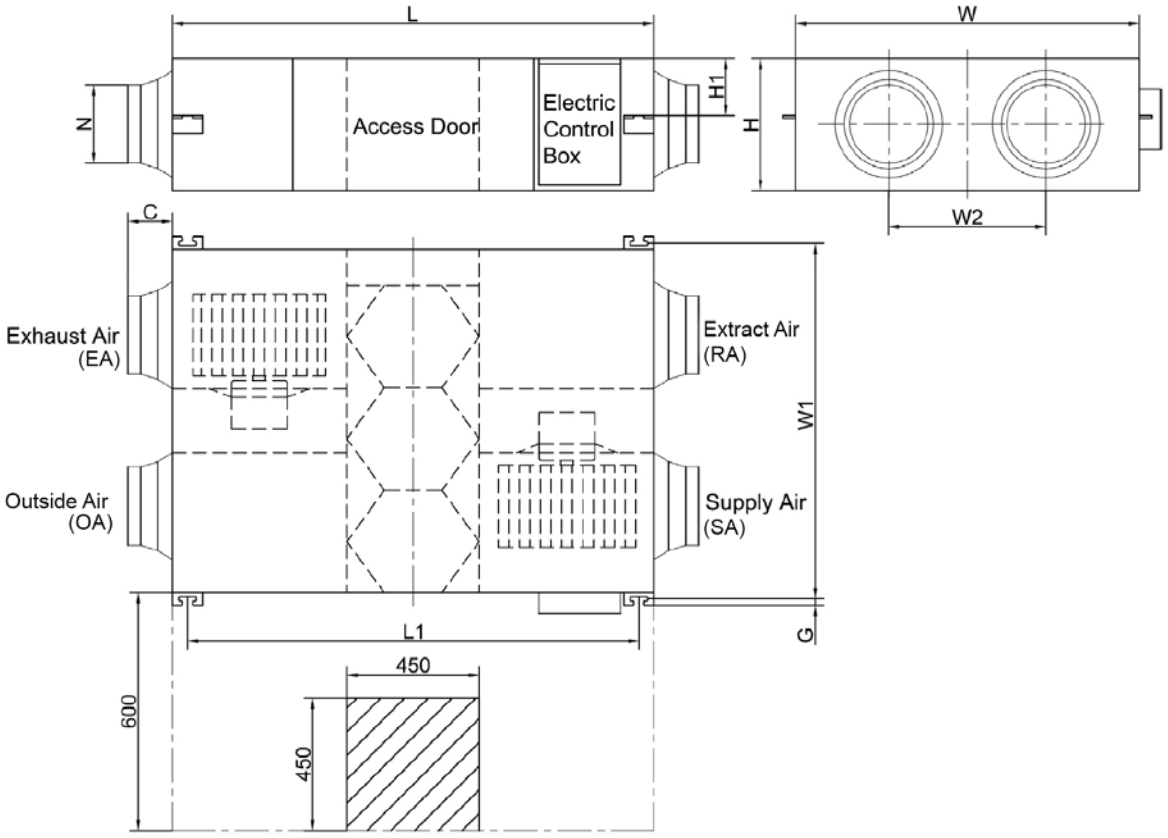
Type	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Overall dB(A)
ERV500	34	40	35	35	36	28	22	17	39
ERV1000	38	44	39	41	40	31	31	19	43
ERV2000	45	52	46	48	48	48	37	23	51

MAATTEKENINGEN

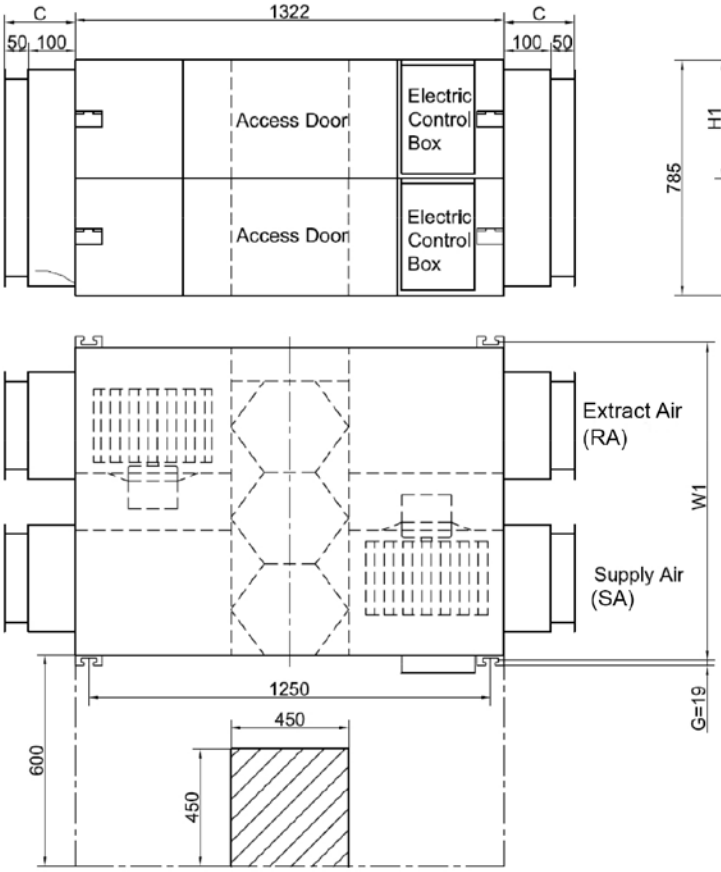
ERV500 MODEL



ERV1000 MODEL



ERV2000 MODEL



Model	Dia. (mm)
ERV500	ø 200
ERV1000	ø 250
ERV2000	280*650

NL

AFMETINGEN

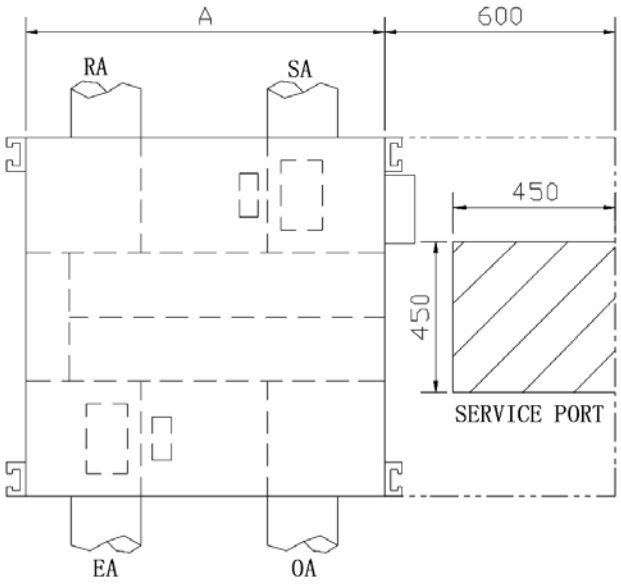
De tabel hieronder toont geschikte kanaalmetingen voor elke eenheid. De onderstaande tabel toont de afmetingen van de afbeelding hierboven en de twee afbeeldingen hiernaast, de letter in de tabel geeft de letter op de tekening weer.

Model	L	L1	W	W1	W2	H	H1	C	G	N
ERV500	962	890	904	960	500	270	111	107	19	ø 194
ERV1000	1322	1250	1134	1190	678	388	170	85	19	ø 242
ERV2000	1322	1250	1134	1190	678	785	170	150	19	280*650

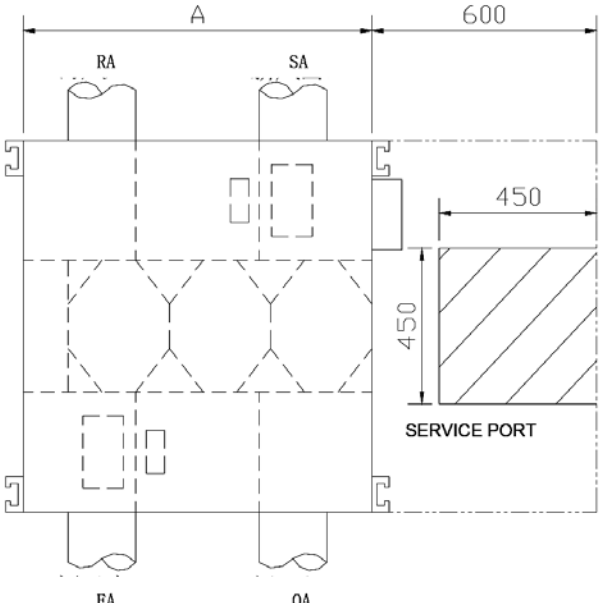
INSTALLATIE

Installatie

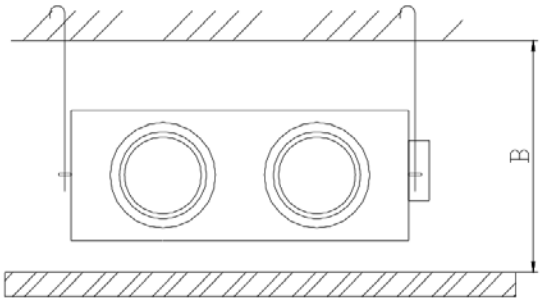
Bescherm het apparaat om te voorkomen dat stof of andere obstructies de unit en accessoires binnendringen tijdens installatie of tijdens opslag ter plaatse. Servicepoorten moeten worden geïnstalleerd om toegang voor filteronderhoud mogelijk te maken.



ERV500 MODEL



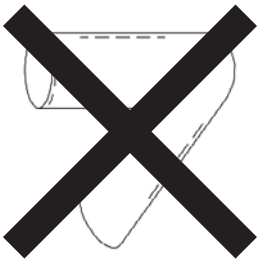
ERV1000 en ERV2000 MODEL



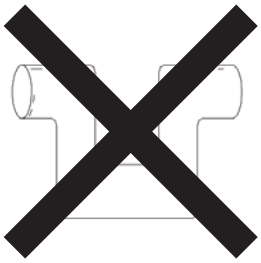
Dimensies	Plafondhoogte	
Model	**A**	**B**
ERV500	904	320
ERV1000	1134	440
ERV2000	1134	835

INSTALLATIE

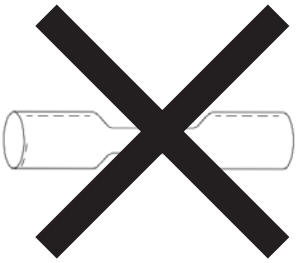
1. Zorg ervoor dat de plafondhoogte niet minder is dan de cijfers in de bovenstaande tabel, kolom B.
2. Het apparaat mag niet in de buurt van rookgasafvoerkanalen.
3. De Mark ERV is alleen geschikt als decentrale wtw-unit voorzien van max. 3-5 meter, bij voorkeur, recht kanaalwerk. Onderstaande situaties dienen te vermijden worden. Indien van dit advies afgeweken wordt zal het maximale luchtdebiet van de unit niet gehaald worden.



Bochten

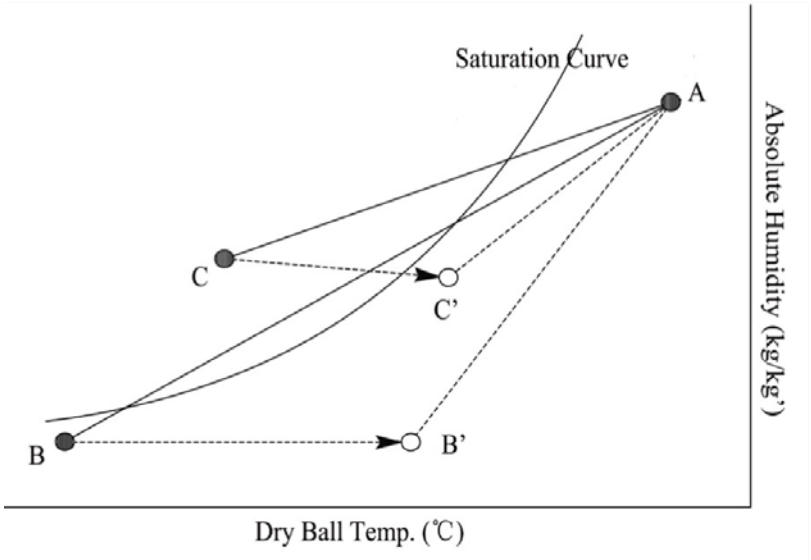


Meerdere richtingsveranderingen



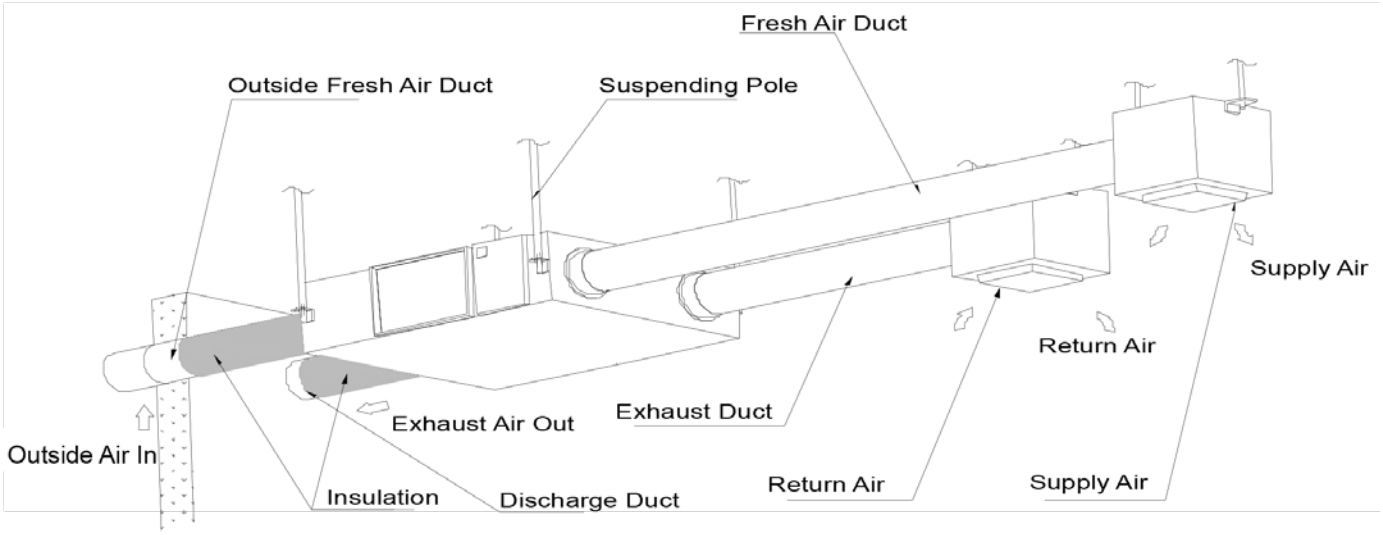
Meerdere verloopstukken / vernauwing in het kanaal

4. Overmatig gebruik van (lange) flexibele kanalen moeten worden vermeden.
5. Brandkleppen moeten worden gemonteerd volgens de nationale en lokale brandvoorschriften.
6. Het toestel mag niet worden blootgesteld aan omgevingstemperaturen boven 40 ° C en mag niet worden blootgesteld aan open vuur.
7. Neem actie om dauw en rijp te vermijden. Zoals te zien is op de onderstaande tekening, produceert het toestel dauw of ijsvorming wanneer de verzadigingskromme wordt gevormd van A naar C. Gebruik de voorverwarmer om ervoor te zorgen dat de omstandigheden rechts van de curve (B tot B ‘, om C naar C te verplaatsen) worden gehouden om condensatie of vorstvorming te voorkomen.



8. Om te voorkomen dat de buitenlucht naar de binnenlucht circuleert, moet de afstand tussen de twee ventilatiegaten die op de buitenmuur zijn geïnstalleerd meer dan 1000 mm zijn.
9. Als de verwarming is aangesloten aan het toestel, dient de werking van de verwarming synchroon te lopen met die van het toestel, zodat de verwarming alleen start wanneer het toestel ook start.
10. Geluiddemper kan worden overwogen als gebruiker wil dat geluid binnenshuis wordt geminimaliseerd.

INSTALLATIE

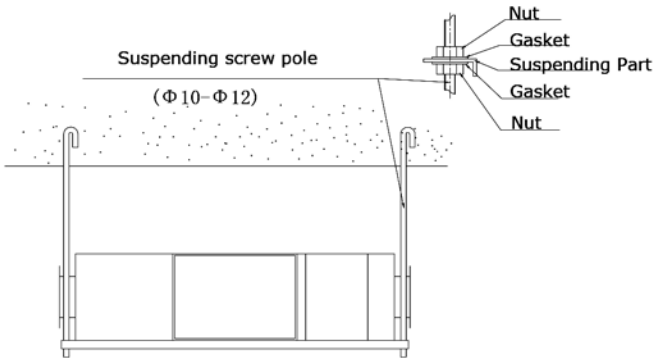


Fysieke installatie

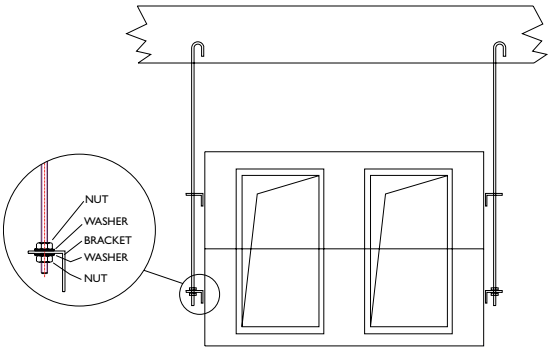
1. De installateur dient geschikte draadhangers met verstelbare moeren en pakkingen te gebruiken.
2. Installeer zoals getoond door de afbeelding hierboven. De installatie moet waterpas en stevig bevestigd zijn.
3. Het niet in acht nemen van de juiste bevestiging kan leiden tot letsel, schade aan de apparatuur en overmatige trillingen. Een scheve installatie zal ook de werking van de demper beïnvloeden.

Opmerkingen voor de omgekeerde installatie van het apparaat

4. Reverse labels geven aan dat het apparaat ondersteboven ligt.



ERV500 / ERV1000 MODEL

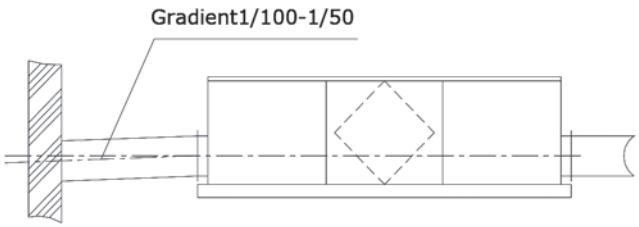


ERV2000 MODEL

Leidingen

1. Aansluiting van ventilatieopeningen en luchtkanalen van het apparaat moeten worden afgeplakt of afgedicht om luchtlekkage te voorkomen en moeten voldoen aan relevante richtlijnen en voorschriften.
2. De twee buitenopeningen moeten naar beneden gericht zijn naar de buitenkant om te voorkomen dat er regenwater binnendringt. (hoek 1/100 1/50).
3. De naar buiten leidende kanalen dienen geïsoleerd te zijn.

Materiaal: glaskatoen, dikte: 25 mm



ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Waarschuwing

De stroom moet tijdens de installatie en vóór het onderhoud worden uitgeschakeld om letsel door een elektrische schok te voorkomen. De specificaties van kabels moeten strikt aan de vereisten voldoen, anders kan dit leiden tot falen van de prestaties en gevaar voor een elektrische schok of brand veroorzaken.

Voeding is AC220V / 50HZ / 1-fase. Open het deksel van de elektriciteitskast, sluit de 2 draden (L / N /) op de klemmen aan en verbind de kabel van het bedieningspaneel met het bord volgens het bedradingsschema en verbind het bedieningspaneel met de kabel.

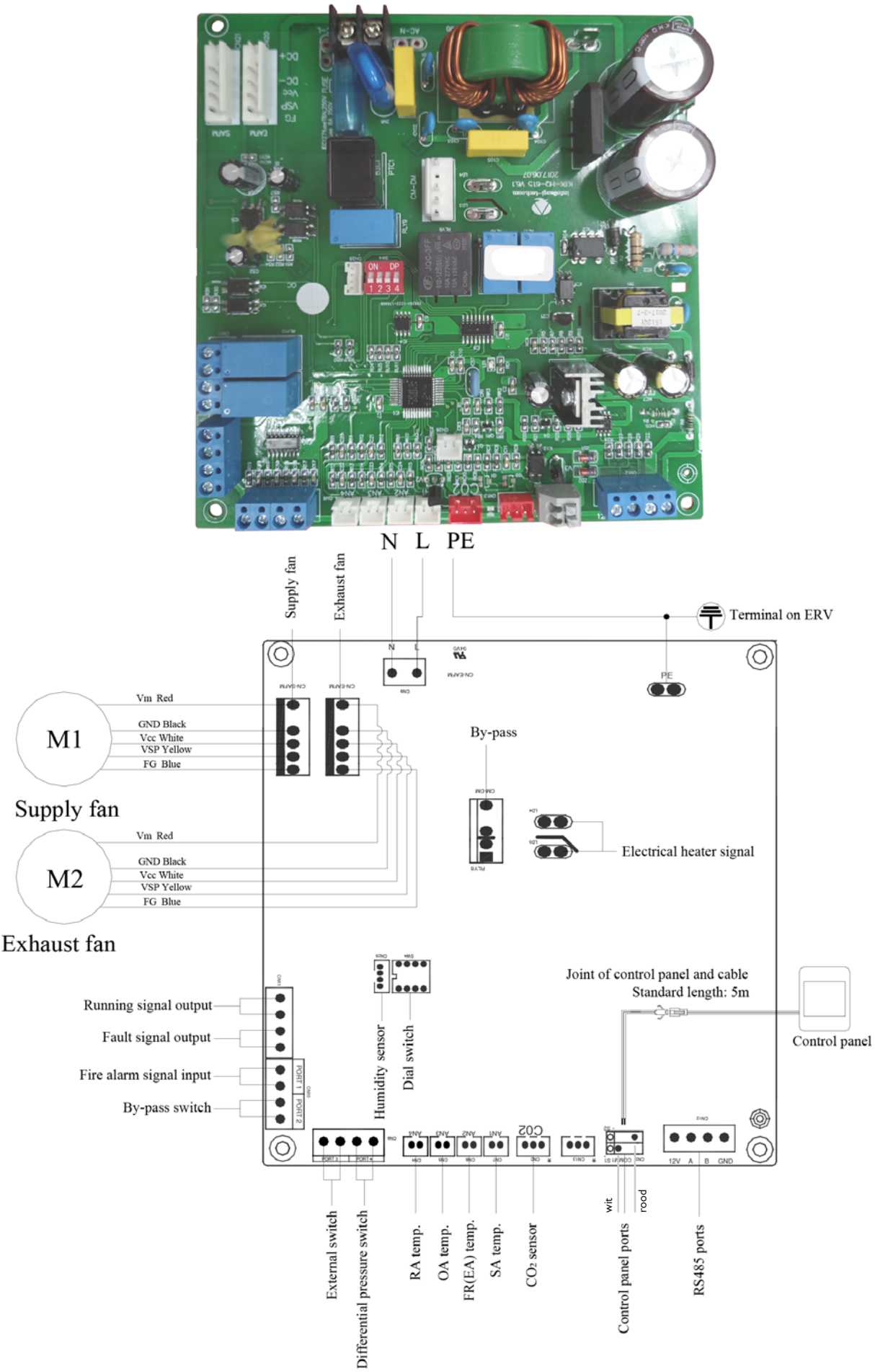
Model	Specificaties van voedingskabel	Specificaties van controllerkabel
ERV500	2 x 1.5 mm²	2 x 0.5 mm² (afgeschermde datakabel, max. 10 meter)
ERV1000		
ERV2000		

Waarschuwing

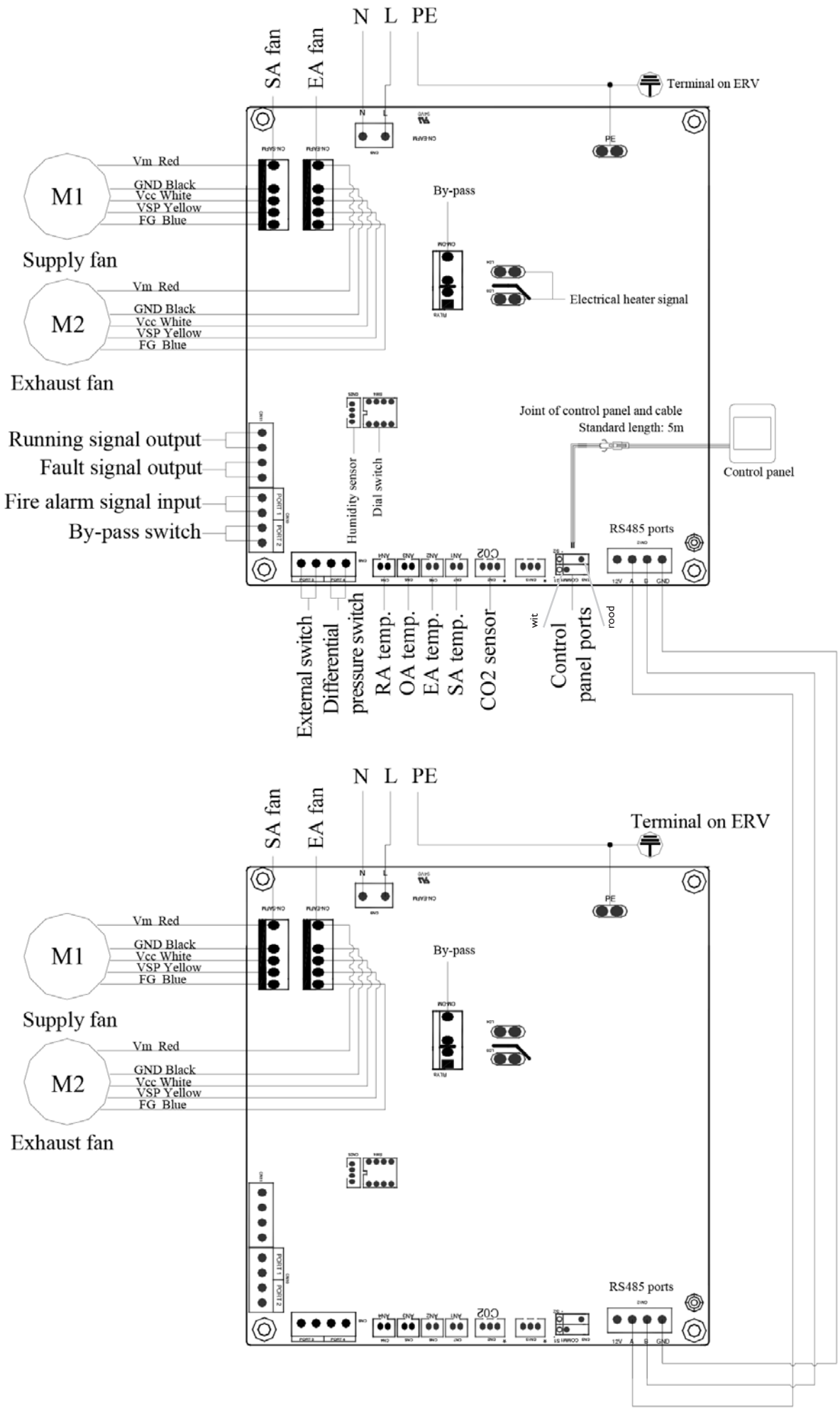
Wij aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele problemen veroorzaakt door eigen en niet-geautoriseerde re-engineering van de gebruiker ten opzichte van de elektrische en besturingssystemen.

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

ERV500 EN ERV1000 MODEL



ERV2000 MODEL



INBEDRIJFSTELLING

Controleer of alle kabelafmetingen, stroomonderbrekers en draadaansluitingen correct zijn voordat u onderstaande instructies voor inbedrijfstelling volgt:

1. Druk op de knop om de ventilator in of uit te schakelen.
2. Stel de correcte snelheid in van de ERV. Druk 6 seconden lang op MODE om de parameterinstelling in te voeren en op dit moment wordt het parameternummer in het midden van het scherm weergegeven, druk op de knop SET om naar parameternummer 21 over te schakelen (raadpleeg de parameterlijst op de volgende pagina) en druk vervolgens kort op MODE om de parameterinstelling te openen, standaardwaarde "0" in de rechterbovenhoek, druk op UP en DOWN knoppen om de waarde te veranderen volgens onderstaande tabel en druk nogmaals op de knop SET om de instelling te bevestigen. Op dezelfde manier kunt u parameters nummer 23 veranderen in waarde 2 (10 snelheden DC ventilatorregeling).

Code	Modellen
3	ERV500
10	ERV1000
10	ERV2000

3. Controleer vervolgens de modus- en ventilatorstandenschakelaar. Druk kort op de knop MODE om over te schakelen naar de OA-, RA-, SA- of EA-modus*, controleer of de temperatuur van de corresponderende modus correct is. In de SA- of RA-modus: druk op ▼ ▲ om de ventilatorsnelheid te wijzigen, controleer of de luchtstroom is aangepast aan H-snelheid , M-snelheid en L-snelheid .
4. Controleer de werking van de bypass. De standaard openingstemperatuur van bypass is 19-21°C (instelbaar), druk op de knop MODE om de temperatuur van OA te controleren. Als de huidige OA-temperatuur tussen 19 en 21°C ligt, wordt de bypass automatisch geopend. Als de OA-temperatuur niet tussen 19-21°C ligt, druk dan meer dan 6 seconden op de knop om de parameterinstelling te openen. Druk op de knop MODE om naar parameternummer 02 over te schakelen, standaardwaarde 19 knippert in de rechterbovenhoek. Druk vervolgens kort op de knop MODE om de instelling te openen, druk op de knoppen ▼ ▲ en stel de waarde in op "X". Druk vervolgens opnieuw op SET om te bevestigen.
   Om te testen dat de bypass opent dient de temperatuur OA groter of gelijk aan waarde "X" te zijn van parameter 02 en kleiner dan de waarde "X+Y" van parameter 2 en 3 samen. X = OA < (X+Y)
   Let op: het openen / sluiten van de bypass zal ongeveer 1 minuut vertraagd zijn.

   Let op: na deze test de waardes terugzetten!
   Parameter 2 : X = 19
   Parameter 3 : Y = 3

*OA = Outdoor air (Buitenlucht)
RA = Extract air (Afvoer)
SA = Supply air (Toevoer)
EA = Exhaust air (Afblaas)

⚠ Waarschuwing

Losse of onjuiste bedrading kan een explosie of brand veroorzaken wanneer het apparaat begint te werken. Gebruik alleen de nominale spanning.	Steek geen vingers of voorwerpen in openingen van verse lucht of afvoerlucht. Verwonding kan worden veroorzaakt door de rotatie van de ventilator.
Installeer of verplaats het apparaat niet zelf. Onjuiste actie kan instabiliteit van de unit, elektrische schokken of brand veroorzaken.	Verander, demonteer of repareer het apparaat niet zelf. Onjuiste actie kan een elektrische schok of brand veroorzaken.
Als het apparaat continu in een abnormale status wordt gebruikt, kan dit defecten, elektrische schokken of brand veroorzaken.	Schakel de stroom en breker uit wanneer u de wisselaar schoonmaakt.

⚠ Attentie

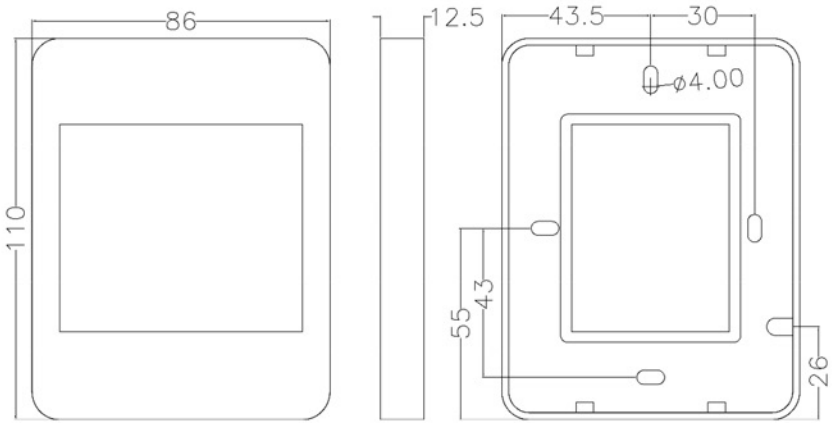
Plaats de inlaat van de toevoer niet in in hete en vochtige omstandigheden, omdat dit kan leiden tot storingen, stroomlekkage of brand.	Plaats geen enkele brander direct tegenover de verse-luchtafvoer, anders kan dit onvoldoende verbranding veroorzaken.
Isoleer de stroom tijdens verlengde uitschakeltijden. Isoleer de stroom en let op bij het reinigen van de eenheid. (Risico op elektrische schok)	Houdt u aan de richtlijnen en voorschriften met betrekking tot onvolledige verbranding wanneer het gebruik wordt geassocieerd met apparaten die brandstof verbranden.
Reinig het filter regelmatig. Een geblokkeerd filter kan leiden tot een slechte luchtkwaliteit binnenshuis.	

NL

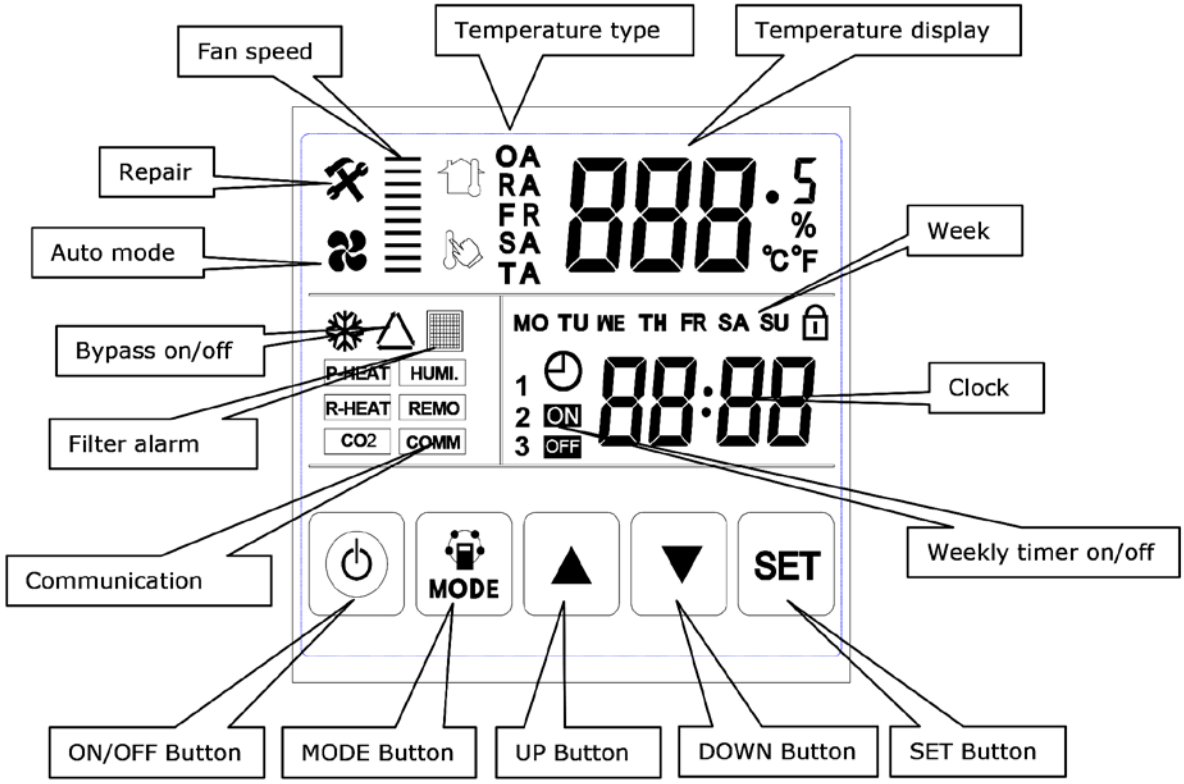
TOUCH SCREEN INTELLIGENTE CONTROLLER

Controlepaneel

De intelligente controller is aan de oppervlakte gemonteerd en wordt geleverd met een LCD-aanraakscherm. De standaard verbindingskabel is 5 meter, maar u kunt deze indien nodig verlengen met 5 meter afgeschermde datakabel (= max. 10 meter totaal).



Scherm en knoppen



TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

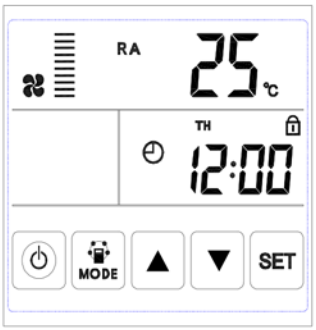
NL

Gebruiksaanwijzing

1. AAN / UIT: druk eenmaal op de AAN / UIT-knop om te starten; tweemaal voor afsluiten. In de AAN-status licht het LCD-achtergrondverlichting op. In de UIT-status is het LCD-scherm met achtergrondverlichting uit. Bij geen gebruik gedurende 6 seconden gaat het LCD-scherm met achtergrondverlichting uit. Door de AAN / UIT-knop ongeveer 6 seconden ingedrukt te houden, kan de controller worden vergrendeld en ontgrendeld.

OFF state

ON state



Lock state

Unlock state

2. Modusschakelaar: druk op de MODE-knop om de RA-OA-FR (EA) - SA-instelling, CO2-status of vochtigheidsregeling te kiezen.

RA temperature

OA temperature

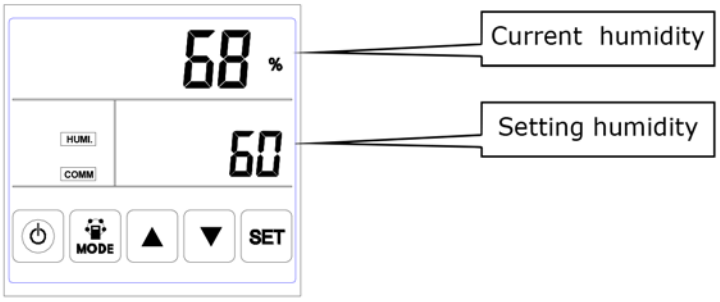
FR temperature

SA temperature

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

SA temperature setting

CO2 concentration



Humidity control

Opmerking:
1) In de SA-instellingsmodus, nadat de elektrische verwarming volgens het elektrisch schema is aangesloten en parameter 01 in waarde 1 is veranderd, kunnen gebruikers de toevoerluchttemperatuur instellen door op de knop omhoog en omlaag te drukken. Het insteltemperatuurbereik is 10-25 ° C.
A) 0 ° C insteltemperatuur minus SA-temperatuur <5 ° C 1e trap verwarming aan, 2e trap verwarming uit
B) Temperatuurinstelling minus SA-temperatuur> 5 ° C1st en 2e trapverwarming aan

2) Het CO2-symbool verschijnt wanneer de CO2-sensor is aangesloten. ERV werkt op boostsnelheid als de CO2-concentratie hoger is dan de ingestelde waarde.

3) Het vochtigheidssymbool verschijnt wanneer de "temperatuur- en vochtigheidssensor" is aangesloten. ERV werkt op boostsnelheid als de luchtvochtigheid hoger is dan de ingestelde waarde.

In de modus "vochtigheidsregeling" kunnen gebruikers de ingestelde vochtigheid instellen door op de knop omhoog en omlaag te drukken. Het instelbereik is 45% ~ 90%. En de draaischakelaar SW4-3 op de printplaat moet worden ingeschakeld om over te schakelen van de CO2-regelfunctie naar de vochtigheidsregeling.

3. Instelling luchtvolume: onder SA- of RA-temperatuurinterface. Gebruikers kunnen het retourluchtvolume in de "RA"-status instellen en het luchttoevoervolume in "SA"-status instellen door op de knop omhoog en omlaag te drukken. Totaal 10 snelheden.

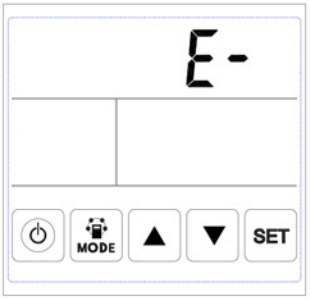
Speed 3

Speed 5

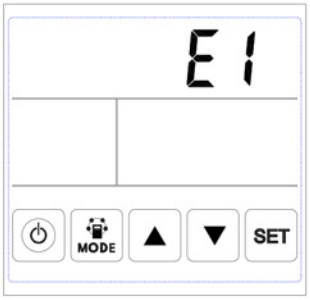
Speed 10

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

4. Controle van de foutcode: onder de hoofdinterface, druk kort op de knop SET. De gebruiker kan de foutcode van de ventilator controleren, zie onderstaande tabel.



No Error



Error alarm

Code	Fout
E1	Sensorfout frisse luchttemperatuur
E2	EEPROM fout
E3	Fout retourluchttemperatuursensor
E4	Fout uitlaatluchttemperatuursensor
E5	Communicatiefout
E6	Fout toevoerluchttemperatuursensor
E7	Fout in de afzuigventilator
E8	Ventilatorfout

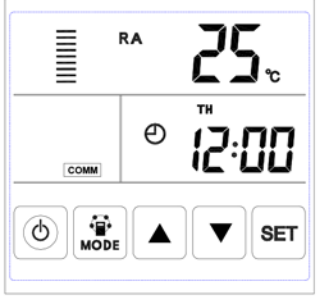
5. Bypass-instelling: wanneer bypass is ingeschakeld, verschijnt het driehoek-bypass-symbool, wanneer de bypass uit staat, verdwijnt het symbool.

Bypass on

Bypass off

6. Filteralarm: wanneer de looptijd van de ventilator voorbij is aan de alarmtijd van het instelfilter, knippert het filteralarmsymbool om de gebruiker eraan te herinneren de luchtfilters schoon te maken / vervangen. Nadat de filters zijn gereinigd / vervangen, veegt u het filteralarm door parameter nummer 24, waarde 1 in te stellen.

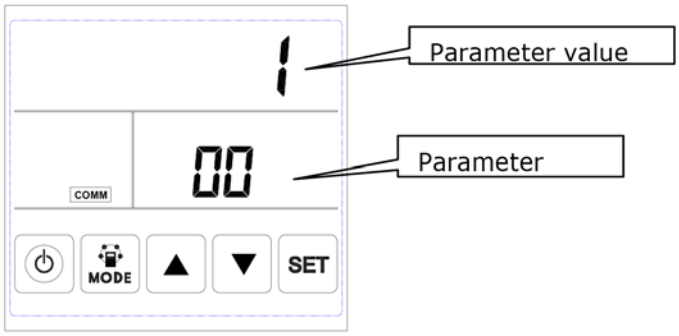
Filter alarm on



Filter alarm off

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

7. Parameterinstelling: Houd de MODE-knop gedurende 6 seconden ingedrukt om na het zoemen de interface voor de parameterinstelling te openen.



Na het openen van de parameterinstellingsinterface, drukt u kort op de SET-knop om het parameternummer te wijzigen, elke keer drukken maakt de parameterwaarde +1 (tot nummer 24 en herhaal dan opnieuw). Nadat u het juiste parameternummer hebt gekozen, drukt u kort op de modusknop, knippert de parameterwaarde in de rechterbovenhoek en kunt u op dit moment de waarde wijzigen met de knoppen OMHOOG en OMLAAG. Na het instellen van de parameters, druk op de SET-knop om op te slaan.
Aandacht:
1) Na het instellen van de parameters heeft het systeem ongeveer 15 seconden nodig om op te nemen, gedurende deze periode moet de voeding niet uitgeschakeld zijn.
2) Raadpleeg onderstaande tabel met geldige parameters om de geschikte parameters in te stellen op basis van de verschillende parameters opties.

No.	Inhoud	Reeks	Standaard	Eenheid	Positie
00	Power om automatisch opnieuw op te starten	0-1	1		Hoofdcontrole
01	Elektrische verwarming beschikbaar	0-1	0		Hoofdcontrole
02	Bypass opening temperatuurbereik X	5-30	19	°C	Hoofdcontrole
03	Bypass opening temperatuurbereik Y	2-15	3	°C	Hoofdcontrole
04	Ontdooi-interval	15-99	30	Minuut	Hoofdcontrole
05	Ontdooien van de temperatuur	-9-5	-1	°C	Hoofdcontrole
06	Ontdooiduur tijd	2-20	10	Minuut	Hoofdcontrole
07	Functie-waarde CO2-sensor 0 = Geen CO2 sensor 80 = 800 ppm, 250 = 2500 ppm Geadviseerde instelling = 1000 ppm	0 / 80-250	0	PPM	Hoofdcontrole
08	ModBus-adres	1-16	1		Hoofdcontrole
21	ERV-modellen match / selectie	0-15			Hoofdcontrole
23	Ventilatorsnelheidsregeling	0: 2 snelheden 1: 3 snelheden 2: 10 snelheden (DC)	2		
24	Multifunctionele instelling	0: Gereserveerd 1: Sweep-filteralarm 2: Sweep-wekelijkse timer	0		
25	Filter alarminstelling	0: 45 dagen 1: 60 dagen 2: 90 dagen 3: 180 dagen	0		

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

Instructie van parameterinstellingen

1) Parameter 00 verwijst naar vermogen voor automatisch herstarten
0: ongeldig, 1: geldig

2) Parameter 01 verwijst naar Elektrische luchtverwarmer-functie
0: Niet beschikbaar 1: beschikbaar
Bij aansluiting op elektrische luchtverwarmer, moet de gebruiker 1 kiezen om de elektrische verwarming te activeren, en onder de interface SA-temperatuurinstelling kan de SA-temperatuur worden ingesteld door op de knoppen naar boven en naar beneden te drukken. Het insteltemperatuurbereik is 10-25 ° C.

3) Parameter 02-03 verwijst naar automatische bypass-functie

De bypass wordt geopend op voorwaarde dat de buitentemperatuur gelijk is aan of hoger dan X (parameter 02) en minder dan X + Y (parameter 03). Bypass is gesloten onder andere omstandigheden.

4) Parameter 04-06 verwijst naar automatische ontdooifunctie
Als de EA-zijde van de temperatuur van de warmtewisselaar lager is dan -1 °C (ontdooien van de binnenkomende temperatuur, parameter 05) en 1 minuut duurt en het interval voor ontdooien langer is dan 30 minuten (parameter 04), zal de entilator automatisch draaien op hoge snelheid om te ontdooien en de toevoerventilator stopt tot EA zijtemperatuur hoger dan ontdooien ingaande temperatuur met +15°C gedurende 1 minuut, of het ontdooien tijd langer is dan 10 minuten (parameter 06).

5) Parameter 07 verwijst naar CO2-concentratiecontrolefunctie (optioneel)
Nadat de optionele CO2-sensor is aangesloten, verschijnt het CO2-symbool op het scherm. Als de CO2-concentratie hoger is dan de ingestelde waarde, loopt ERV automatisch op hoge snelheid, nadat de CO2-concentratie lager is dan de ingestelde waarde, keert ERV terug naar de vorige status (standby, snelheid 1, 2, 3 enz.), als de ERV al op hoge snelheid is wanneer de CO2-concentratie hoger is dan de ingestelde waarde, dan houdt ERV de hoge snelheid aan.

6) Parameter 08 verwijst naar de centrale besturingsfunctie om het adres van ERV te identificeren.

7) Parameter 21 is om het geschikte programma op PCB aan te passen aan het ERV-model, zie onderstaande tabel.

Code	Modellen
3	ERV500
10	ERV1000
10	ERV2000

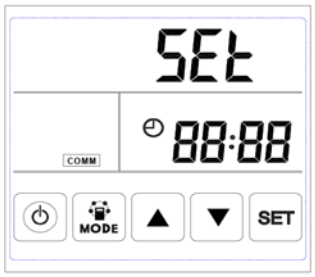
8) Parameter 23 verwijst naar het display van de ventilatorsnelheid, voor de ERV met DC-motor moet de gebruiker de waarde veranderen naar 2 voor 10 snelheidscontrole.

9) Parameter 24 heeft betrekking op het wissen van het filteralarm en de instelling van de weektimer.

10) Parameter 25 verwijst naar het instellen van de filteralarmtimer.

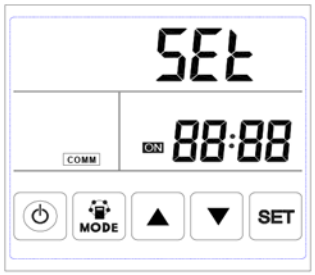
TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

8. Tijdinstelling
Houd de SET-knop gedurende 6 seconden ingedrukt, na zoemen om de interface voor tijdinstelling te openen. Onder dit interface, druk kort op de MODE-knop en er kan vervolgens overschakelen van tijdinstelling, daginstelling, weektimer aan en weektimer uit instelling.

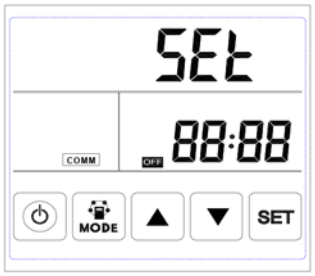


Time setting

Week setting



Weekly timer on



Weekly timer off

A. Tijdsinstelling: druk onder tijdsinterface kort op SET-knop, op dit moment knippert "uur",
druk op de UP- en DOWN-toets om het "uur" te veranderen. Nadat u "uur" hebt ingesteld, drukt u kort op de knop MODE voor het overschakelen naar de "minuut" instelling, op dit moment "minuut" knippert, druk op de Omhoog en Omlaag knop om "minuut" te veranderen. Na het instellen van de tijd, druk op de SET-knop om op te slaan en terug te keren naar de hoofdinterface.

Hour setting

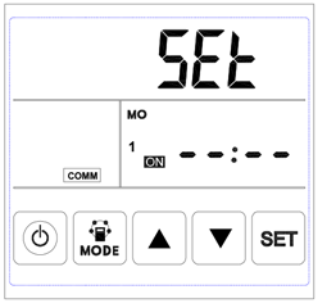
Minute setting

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

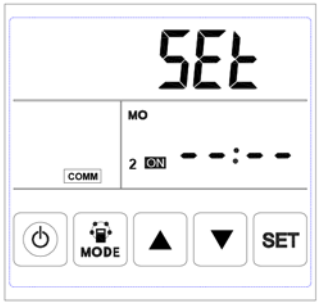
B. Daginstelling: druk onder daginterface kort op SET-knop om de daginstelling te starten, druk op de knoppen OMHOOG en OMLAAG om de juiste dag te selecteren, nadat dit is voltooid, drukt u op de knop SET om op te slaan en terug te keren naar de hoofdinterface.

Day setting

C. Wekelijkse timer bij instelling: onder weektimer op instellingsinterface, druk op de SET-knop om de timer te starten bij het instellen drukt u keer op keer op de knop SET om Maandagperiode 1 tot zondag 2 te selecteren (namelijk Maandag periode 1 tot zondag periode 2).

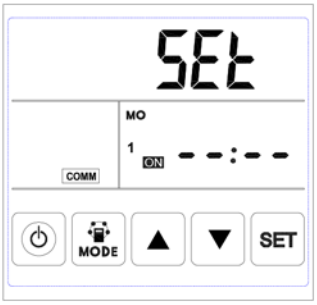


Period 1 timer on



Period 2 timer on

Na het selecteren van de dag, druk op de ON / OFF-knop om te bevestigen dat de timer geldig / ongeldig is.



Timer on valid

Timer on invalid

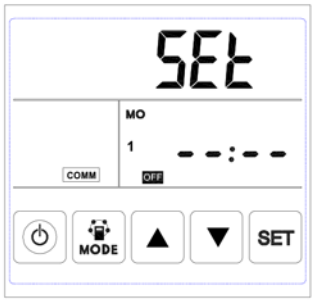
Wanneer timer aan geldig is, druk op de MODE-knop om de "uur"-instelling in te voeren, door op de knop OMHOOG en OMLAAG te drukken stel "uur" in. Na de instelling "uur", druk op de MODE-knop om de "minuten"-instelling in te voeren. Na "minuut" instelling, druk op de knop SET om op te slaan en over te schakelen naar de timer van de volgende dag bij het instellen en herhaal de bovenstaande stappen om alle dagen en perioden in te stellen. Nadat u de tijd hebt ingeschakeld, drukt u op de knop SET om de gegevens op te slaan.

Timer on hour setting

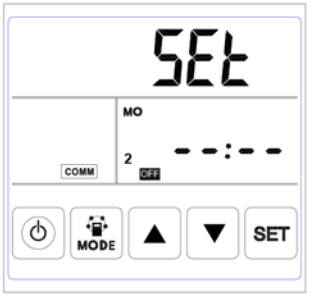
Timer on minute setting

TOUCH SCREEN CONTROLLER INSTRUCTIES

D. Wekelijkse timer uit instelling: onder de wekelijkse timer uit-instellingsinterface, druk kort op de SET-knop om te beginnen de timer uit instelling, druk keer op keer op SET knop om Maandag periode 1 tot zondag periode 2 te selecteren (namelijk maandag periode 1 tot zondag periode 1 dan maandag periode 2 tot zondag periode 2).

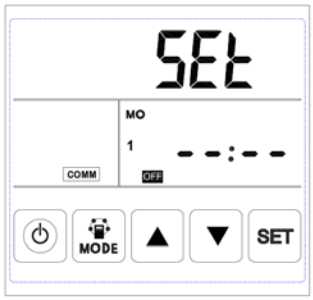


Period 1 timer off



Period 2 timer off

Druk onder de weekinterface op de AAN / UIT-knop om te bevestigen dat de timer uit geldig / ongeldig is.



Timer off invalid

Timer off valid

Wanneer timer uit geldig is, druk op de MODE-knop om de "uur"-instelling in te voeren, door op de knop Omhoog en Omlaag te drukken, na "uur"-instelling, druk op de MODE-knop om de "minuten"-instelling in te voeren, na de "minuten"-instelling, druk op de knop SET om op te slaan en over te schakelen naar de instelling voor de volgende dagtimer en herhaal de bovenstaande stappen om alle dagen en periodes in te stellen. Nadat u de timer hebt uitgeschakeld, drukt u op de knop SET om de gegevens op te slaan.

Timer off hour setting

Timer off minute setting

Opgelet: onder tijdsinstelling, als er gedurende 10 seconden geen bewerking plaatsvindt, keert het systeem terug naar de hoofdinterface automatisch.

ECO-SMART MODBUS-ADRES

Configuratie

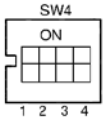
Protocol	Modbus RTU
Default slave adress	01
Baud rate	4800 bps of 9600 bps
Data length	8
Parity	None
Stop bits	1
Physical layer	RS485 (two wire + GND)

NL

Parameter Nr.	Inhoud	Reeks	Stan-daard	Remark
00	Vermogen om automatisch opnieuw op te starten	0/1	1	R/W
01	Verwarmer geldig of ongeldig	0/1	0	R/W
02	Bypass openings-temperatuur X	5-30	19	R/W
03	Bypass openings-temperatuur Y	2-15	3	R/W
04	Ontdooi-interval	15-99	30	R/W
05	Ontdooi temperatuur ingeven	-9-5	-1	R/W
06	Ontdooiduur tijd	2-20	10	R/W
07	CO2 sensor	0 / 80-250 0 = Geen CO2 sensor 80 = 800 ppm, 250 = 2500 ppm Geadviseerde instelling = 1000 ppm	0	R/W
08	ModBus adres	01-16	01	R/W
09	ERV AAN/UIT	0-UIT 1-AAN		R/W
10	Toevoer ventilator snelheid	Ventilatorsnelheid: 0=stop, 2=snelheid 1, 3=snelheid 2, 5=snelheid 3, 8=snelheid 4, 9=snelheid 5,10=snelheid 6, 11=snelheid 7,12=snelheid 8, 13=snelheid 9, 14= snelheid 10		R/W
11	Afvoer ventilator snelheid	Ventilatorsnelheid: 0=stop, 2=snelheid 1, 3=snelheid 2, 5=snelheid 3, 8=snelheid 4, 9=snelheid 5,10=snelheid 6, 11=snelheid 7,12=snelheid 8, 13=snelheid 9, 14= snelheid 10		R/W
12	Kamertemperatuur	observed value, weergegeven cijfer min 40		R
13	Buitentemperatuur	observed value, weergegeven cijfer min 40		R
14	Afvoer luchttemperatuur	observed value, weergegeven cijfer min 40		R
15	Ontdooitemperatuur	observed value, weergegeven cijfer min 40		R
16	Extern AAN / UIT-signaal	zoekwaarde, 0=uit, 1=aan		R, Indien aan, dan ventilator op hoge snelheid
17	CO2 AAN / UIT-signaal	zoekwaarde, 0=uit, 1=aan		R, Indien aan, dan ventilator op hoge snelheid
18	Brandalarmsignaal / bypass / ontdooisignaal	zoekwaarde: B0- 1-brandalarm AAN B1- 1-bypass aan B2- 1-bypass uit B3- 1- ontdooien		R

19	Instelwaarde luchtvochtigheid	1-99		R/W
20	Foutsymbool	zoekwaarde: B0-OA sensor fout, B1-EEPROM fout, B2-RA sensor fout, B3-EA sensor fout B5-SA sensor fout, B6-Toevoer ventilator fout, B7-Afvoer ventilator error		R
24	Multifunctionele instelling	0-gereserveerd, 1-Filter alarm vrijgegeven		R
25	Filter alarm timer	0-45 dagen, 1-60 dagen 2-90 dagen, 3-180 dagen		R
27	Verwarming aan / uit temperatuur	10-25		R/W
768	CO2 waarde	PPM		R
769	Ventilatorlooptijdrecord	Toestel: 0.1h , range 0-65535		R
770	Vochtigheid binnenshuis	1%		R

INTRODUCTIE VAN DE KEUZESCHAKELAAR

Keuzeschakelaar 

1. SW4-1: UIT-Traditionele EA-ventilator ontdooien ON-OA-ontdooiing elektrische verwarmer aan de zijkant
2. SW4-2: OFF-Auto by-pass en handmatige bypass via spanningsvrije connector (gratis koeling)
3. SW4-3: OFF-CO2-sensor alleen ON-vochtigheidssensor en CO2-sensor
4. SW4-4: OFF-Baud rate 4800 ON-Baud rate 9600
Let op: Schakel de stroom uit voordat u het nummer kiest.

1. SW4-1 schakelt de ontdooimodus in. De standaardinstelling is "uit", dit betekent traditionele ontdooiing door de EA-ventilator. Wanneer deze op "aan" gezet wordt, wordt de ontdooimodus gewijzigd voor ontdooiing op OA-zijde (vereist om de verwarming aan te sluiten) naar de OA-leiding, alleen voorgesteld in de winter onder -15 ° C), op dit moment zou parameter 01 automatisch worden gedraaid naar 0 en de elektrische verwarming aan de zijkant van de toevoerlucht niet gebruikt kan worden.
In de ontdooistand van de elektrische verwarming kan de controller de elektrische verwarming automatisch aan / uit zetten om de verse lucht te verwarmen om bevriezing aan de EA-zijde van de warmtewisselaar te voorkomen.
1) Als de buitenluchttemperatuur <-15 °C is, schakelt de OA-verwarming gedurende 50 minuten in en vervolgens schakelt de ventilator uit voor 10 minuten en herstart.
2) Als de OA-verwarming wordt ingeschakeld en de temperatuur van de afvoerlucht nog steeds <-1 °C is, zal de ventilator stoppen voor 50 minuten.
3) Als de afvoerluchttemperatuur <-1 °C en de buitenluchttemperatuur> -15 °C is, schakelt de OA-verwarming in gedurende 10 minuten voor het ontdooien.
4) Als de OA-verwarming is ingeschakeld en de temperatuur van de buitenlucht> +25 °C is, stopt de OA-verwarming voor 5 minuten, als de buitenluchttemperatuur meer dan 3 keer door de sensor als +25 °C wordt gedetecteerd, stopt de elektrische verwarmer.

2. SW4-2 is de bypass-modus. De standaardinstelling is "uit", dit betekent dat de bypass automatisch wordt geopend op basis van de buitentemperatuur. Na aansluiting van de bypass-spanningsconnector (zie aansluitschema), wordt de bypassdemper handmatig geopend en lopen de ventilatoren op hoge snelheid.

3. SW4-3 schakelt de geforceerde ventilatiemodus. De standaardinstelling is "uit", dit betekent dat de ventilator wordt geregeld door CO2-sensor. Wanneer u naar "aan" draait, wordt de ventilator geregeld door vocht en CO2-sensor, als SW4-3 draai naar "ON" maar zonder aangesloten vochtigheidssensor, dan ontstaat een E3-fout.

4. SW4-4 is gereserveerd.

Externe schakelaar
Op de aansluiting externe schakelaar kan een potentiaalvrij contact (schakelaar) worden aangesloten.

Indien het toestel uit staat:
- Is het potentiaalvrij contact gemaakt gaat de ventilator in de hoogste ventilator stand draaien.
- Is het potentiaalvrij contact niet gemaakt dan stopt de ventilator.

Indien het toestel aan staat:
- Is het potentiaal contact gemaakt gaat de ventilator in de hoogste ventilator stand draaien
- Is het potentiaal vrij contact niet gemaakt dan gaat de ventilator draaien in de ingestelde stand. Deze ventilator stand wordt weergegeven op het display.

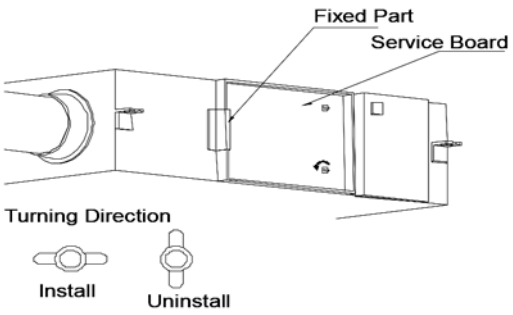
ONDERHOUD

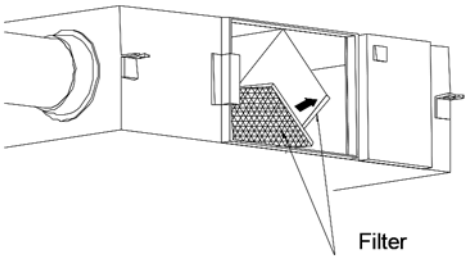
Waarschuwing

Voeding moet worden geïsoleerd vóór installatie en onderhoud om letsel of elektrische schok te voorkomen. Levering voedingskabels, hoofdstroomonderbreker en aardlekbeveiliging, moeten voldoen aan de nationale voorschriften. Als u zich niet aan de voorschriften houdt, kan dit leiden tot defecten aan de unit, elektrische schokken of brand.
Standaardfiltratie wordt meegeleverd met dit apparaat en moet worden gebruikt. Stof en vuil kunnen zich ophopen in de warmtewisselaar als de filters zijn verwijderd. (Dit kan leiden tot falen of verminderde prestaties). Om efficiënte operatie te garanderen, is regelmatige reiniging of vervanging van filters vereist. De filteronderhoudsfrequentie is afhankelijk van de werkomgeving en de bedrijfstijd van de unit.

Het filter schoonmaken

1. Open de toegangsdeur
2. Verwijder de filters (vanaf de zijkant van het apparaat)
3. Stofzuig de filters om stof en vuil te verwijderen. Voor slechte omstandigheden dompel het in water met zachte was om te reinigen.
4. Duw de filters in de posities nadat ze zijn gedroogd sluit de toegangsdeur.
5. Vervang de filters als ze zwaar worden getroffen door stof en vuil of als ze gebroken zijn.

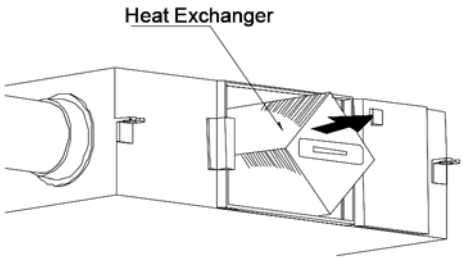




Onderhoud van warmtewisselaar

1. Trek eerst de filters er uit.
2. Haal de wisselaar uit de unit
3. Stel een onderhoudsschema op om het stof te reinigen en het vuil op de wisselaar.
4. Installeer de wisselaar en filters op hun posities en sluit de toegangsdeur.

Opmerkingen: Aanbevolen wordt om de wisselaar te onderhouden om de 3 jaar



Fouten diagnose

De gebruiker kan het apparaat gebruiken na de proefperiode. Voordat u contact met ons opneemt, kunt u zelf problemen oplossen door de onderstaande tabel te volgen in geval van een storing.

Fenomeen	Mogelijke reden	Oplossingen
Het luchtvolume in zowel binnen als buitenopeningen dalen enorm na een periode van operatie.	Stof en vuil blokkeren het filter	Vervang of reinig het filter
Geluid komt van ventilatieopeningen	Ventilatie installatie is falend.	De verbindingen van de ventilatieopeningen opnieuw vastdraaien
Unit werkt niet	1. Geen elektriciteit 2. De beveiligingsschakelaar is doorgesneden	1. Kijk of de elektriciteit aanstaat 2. Sluit de schakelaar aan

BESCHRIJVING AANSLUITING KANAALVERWARMER

Beschikbare typen:

Codenummer	Capaciteit	Stroomopname	Buisdiameter	Min. luchthoeveelheid
5997460	1 kW	4.4 A	Ø 200 mm	170 m^3/h
5997461	2 kW	8.8 A	Ø 250 mm	270 m^3/h
5997462	3 kW	13.2 A	Ø 350 mm	520 m^3/h

Installatie van een kanaalverwarmer op een ERV

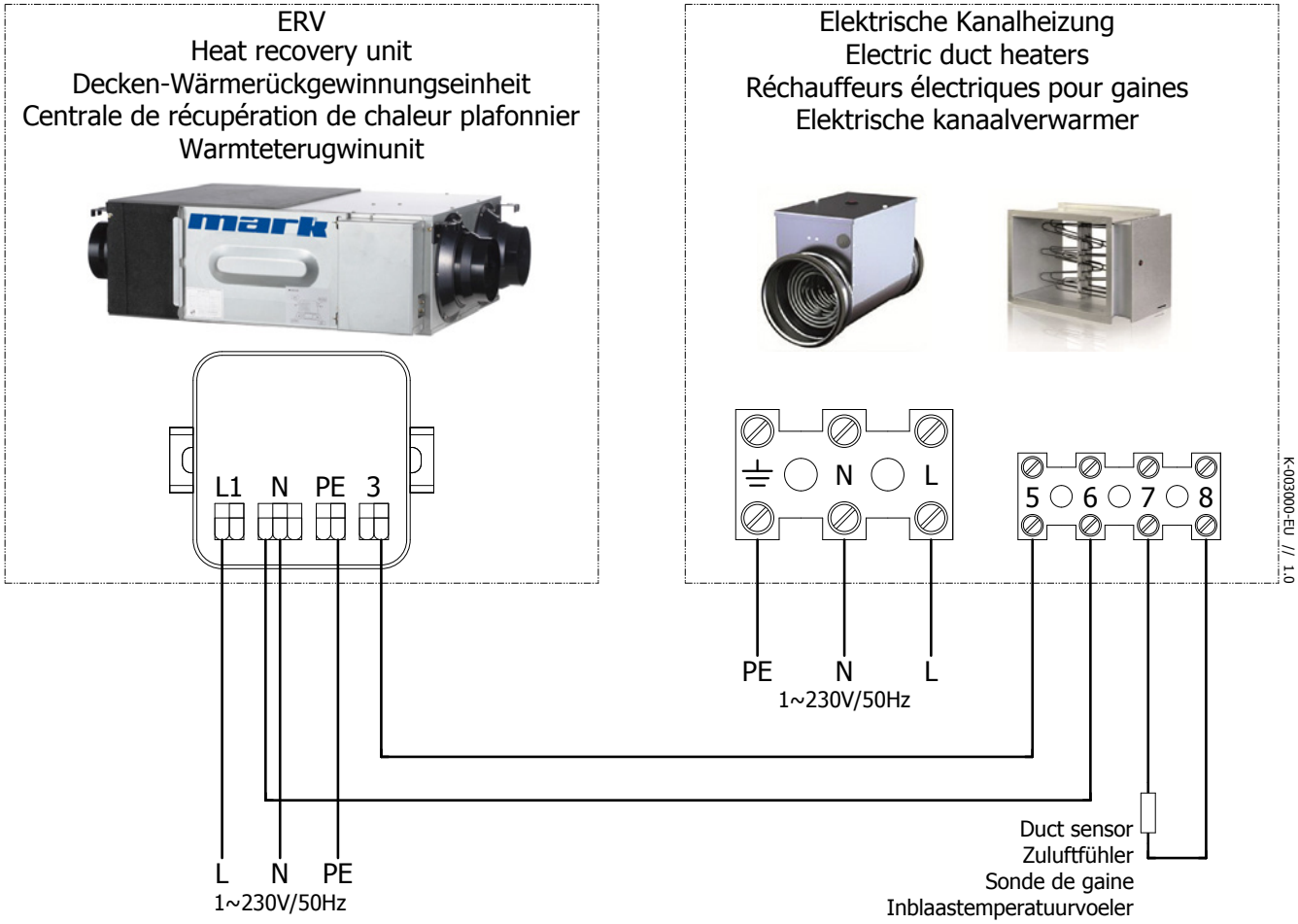
1. Bevestig de kanaalverwarmer in de uitgaande luchtstroom van de ERV (Toevoer)
2. Let op de richting van de luchtstroom, aangegeven met een pijl op de kanaalverwarmer.
3. Plaats de kanaalverwarmer zoals aangegeven in onderstaande pictogrammen:

(elektrische connectiebox naar onderen niet toegestaan i.v.m. werking maximaal thermostaat)

4. Plaats de meegeleverde temperatuursensor in het kanaal na de kanaalverwarmer in de luchtstroom. Afstand: 3 keer de buisdiameter. De meetsonde in het midden van de buis plaatsen.

Elektrische aansluiting

- De elektrische aansluiting moet voldoen aan de landelijke en plaatselijke voorschriften en mag alleen uitgevoerd worden door een daartoe bevoegd persoon.
- De aansluitwaarden staan vermeld op de typeplaat van de kanaalverwarmer.
- Sluit de meegeleverde uitblaastemperatuursensor aan op klem 7 en 8, volgens het elektrisch schema.
- Sluit de aansturing tussen de ERV en kanaalverwarmer aan volgens onderstaand schema.



In werking stelling

De kanaalverwarmer moet geactiveerd worden in het menu van de ERV.

Instellingen via touch screen

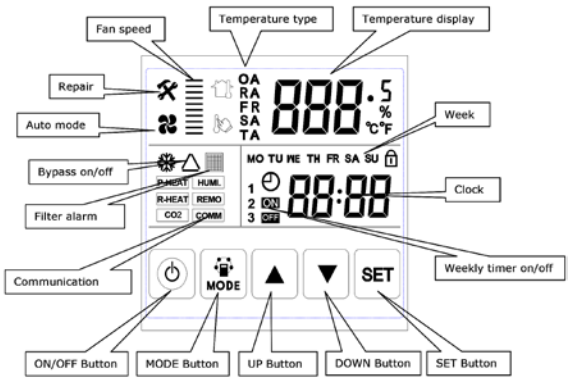
0: Zet touch screen aan door de on/off knop te bedienen

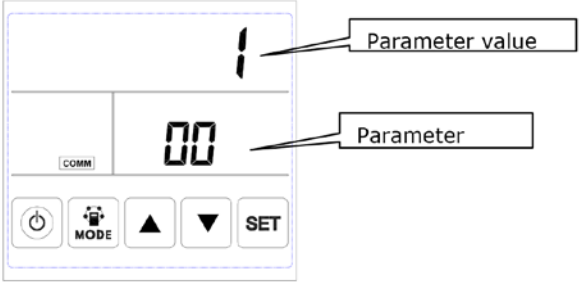
1: Druk de mode knop in voor 6 seconden.

2: Bedien SET aan tot u de parameter ziet als 01.

3: Druk nu 1 keer op MODE en gebruik de pijlen om de parameter value aan te passen tot deze 1 weergeeft.

4: U bent klaar met het toevoegen van de kanaalverwarmer, ga terug naar het hoofdmenu door de ON/OFF knop te drukken.





Instellingen gewenste uitblaastemperatuur

De gewenste setpoint van de uitblaastemperatuur instellen door de draaiknop aan de bovenzijde in te stellen.

Functie omschrijving LED lampjes

LED 1	Knipperend met frequentie 1 keer per 3 seconden	Stand by
	Knipperend met frequentie 1 keer per seconde	ERV is in bedrijf
	Brandt continu	Uitblaastemperatuur sensor defect, niet aangesloten
LED 2	Brand bij warmtevraag	

Onderhoud

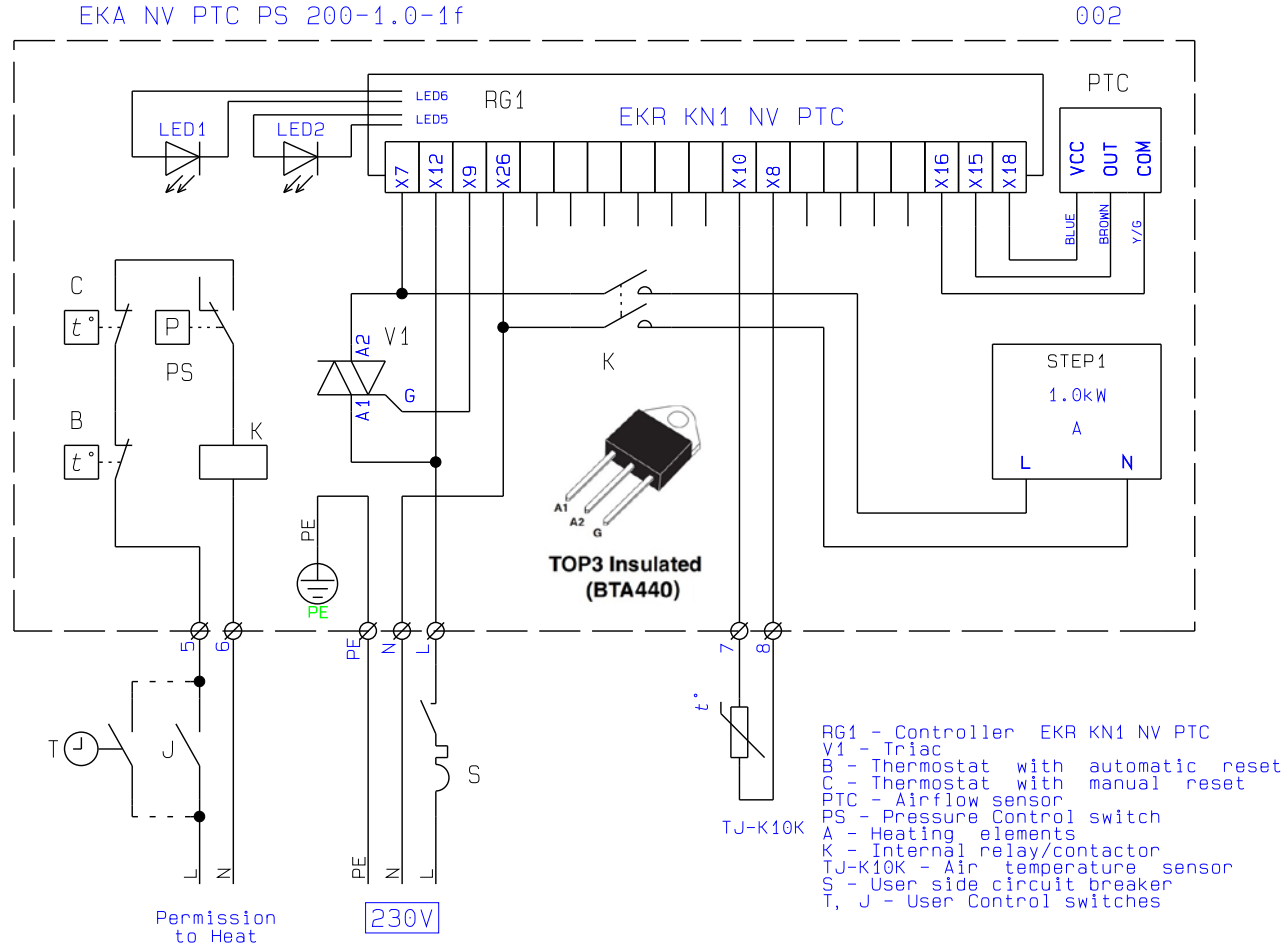
Let op: Schakel de spanning van zowel de ERV als de kanaalverwarmer uit voordat werkzaamheden worden verricht!

Reinig het verwarmingselement en overige componenten minimaal jaarlijks en controleer deze op beschadigingen.

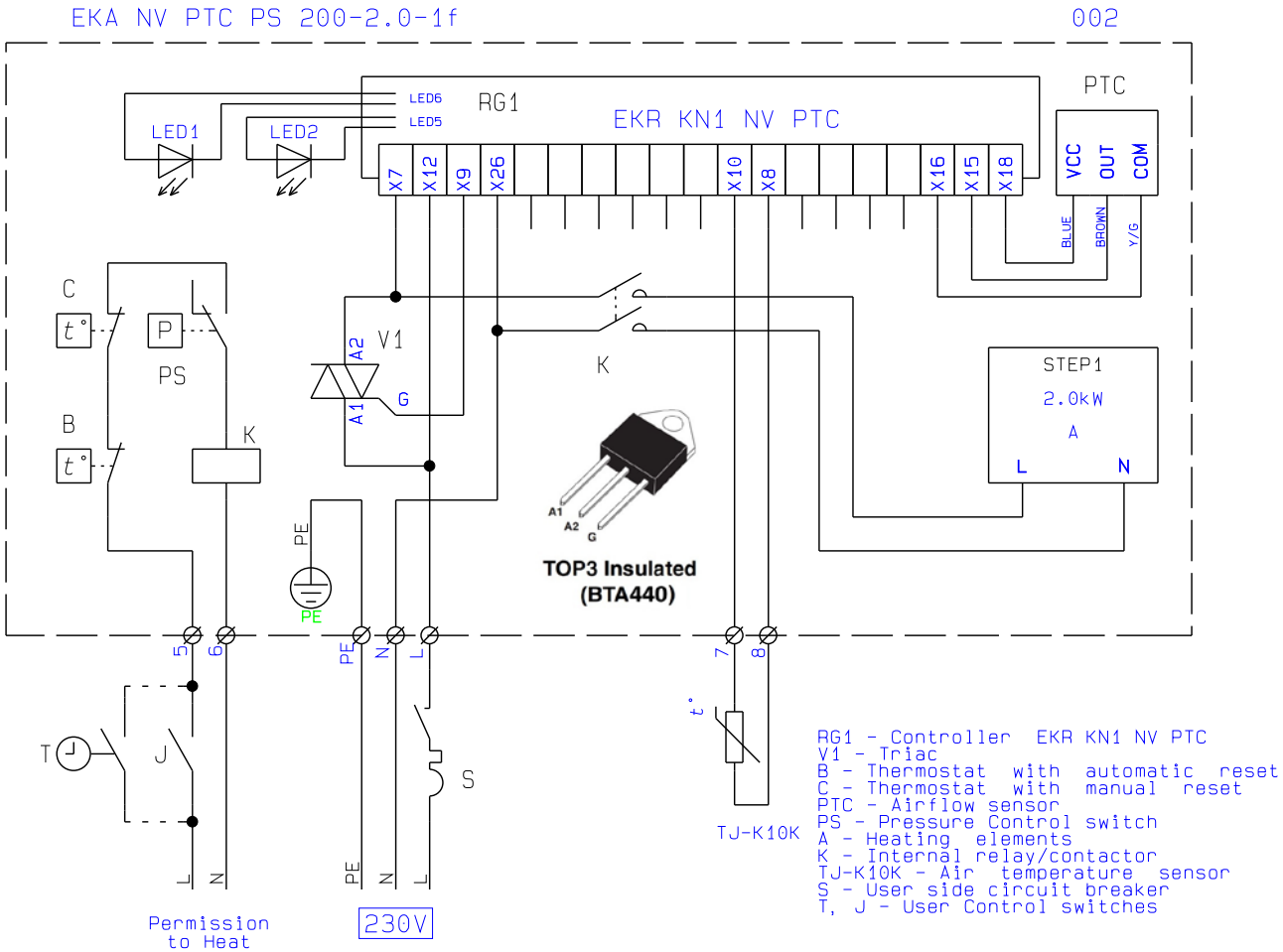
Storing

Geen warmteproductie	Geen elektrische voeding (230V), controleer de voeding, zekering
	Maximaal thermostaat: reset de vergrendelende maximaal thermostaat met de knop in het deksel van de aansluitkast
	Temperatuursensor defect: controleer de weerstand van de sensor (10kΩ bij 25 °C). LED 1 brandt continu
	Luchtdrukschakelaar: controleer of de luchtstroom minimaal 1.5m/s is
	Besturingsprint defect: vervang deze.
	Vrijgave ERV: zie beschrijving boven

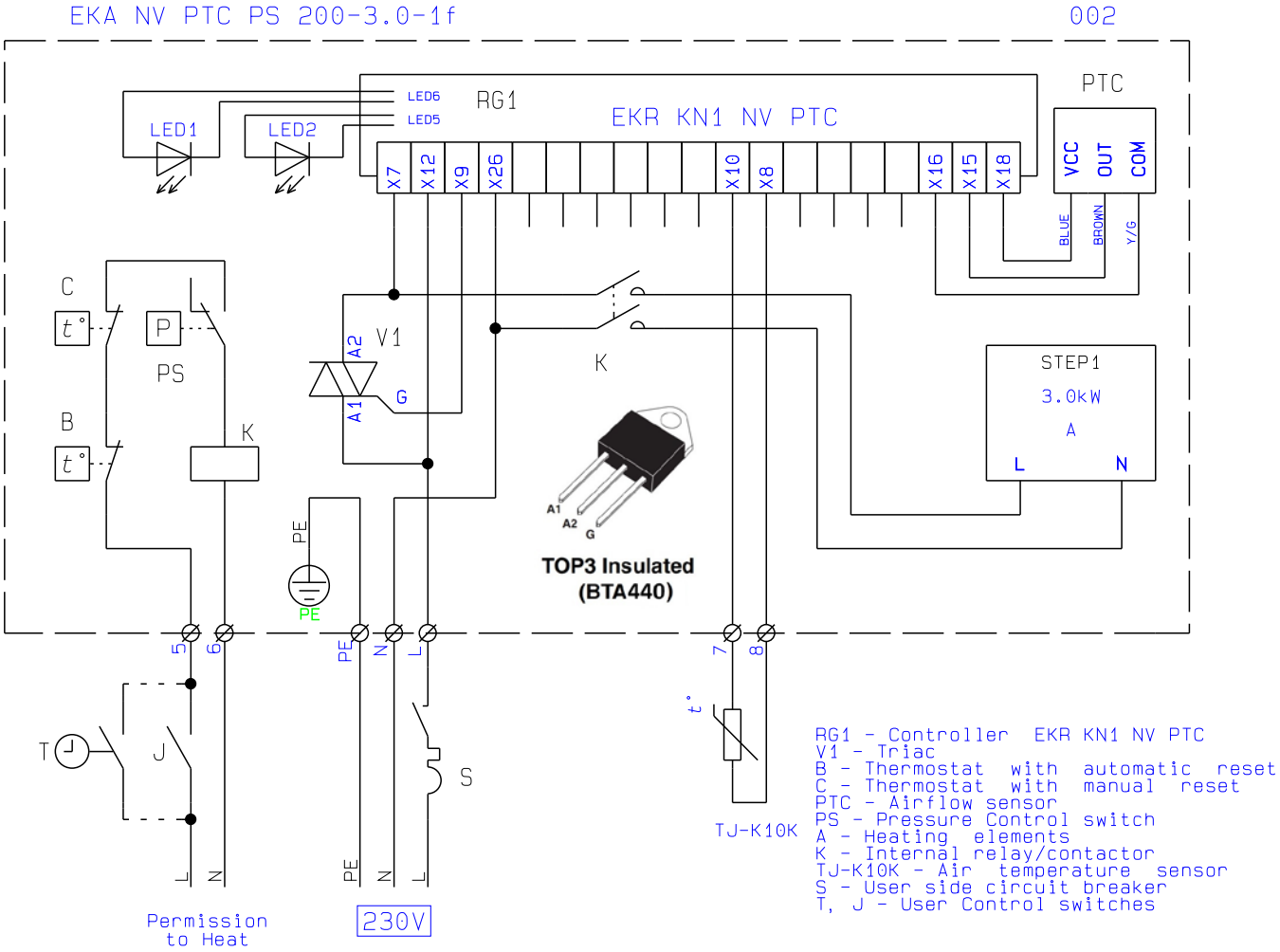
Elektrisch schema 5997460 - Elektrische kanaalverwarmer 1.0 kW voor ERV 500



Elektrisch schema 5997461 - Elektrische kanaalverwarmer 2.0 kW voor ERV 1000



Elektrisch schema 5997462 - Elektrische kanaalverwarmer 3.0 kW voor ERV 2000



NL

MARK BV
BENEDEN VERLAAT 87-89
VEENDAM (NEDERLAND)
POSTBUS 13, 9640 AA VEENDAM
TELEFOON +31(0)598 656600
FAX +31 (0)598 624584
info@mark.nl
www.mark.nl

MARK EIRE BV
COOLEA, MACROOM
CO. CORK
P12 W660 (IRELAND)
PHONE +353 (0)26 45334
FAX +353 (0)26 45383
sales@markeire.com
www.markeire.com

MARK BELGIUM b.v.b.a.
ENERGIELAAN 12
2950 KAPELLEN
(BELGIË/BELGIQUE)
TELEFOON +32 (0)3 6669254
info@markbelgium.be
www.markbelgium.be

MARK DEUTSCHLAND GmbH
MAX-PLANCK-STRASSE 16
46446 EMMERICH AM RHEIN
(DEUTSCHLAND)
TELEFON +49 (0)2822 97728-0
TELEFAX +49 (0)2822 97728-10
info@mark.de
www.mark.de

MARK POLSKA Sp. z o.o
UL. KAWIA 4/16
42-200 CZĘSTOCHOWA (POLSKA)
PHONE +48 34 3683443
FAX +48 34 3683553
info@markpolska.pl
www.markpolska.pl

MARK SRL ROMANIA
STR. BANEASA NO 8 (VIA STR. LIBERTATII)
540199 TÂRGU-MURES, JUD MURES
(ROMANIA)
TEL/FAX +40 (0)265-266.332
office@markromania.ro
www.markromania.ro