

PCUS / PCUSM VEZÉRLÉS

PCUS /PCUSM Thermostat



SZERELÉSI, HASZNÁLATI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE MANUAL



**Mielőtt bármilyen munkát végezne a berendezéssel,
olvassa el a Szerelési, használati és karbantartási útmutatót.**

***Before starting to work with the machine operation,
read the installation, use and maintenance manual.***



TARTALOMJEGYZÉK

1. A PCUS vezérlőegység leírása	3
1.1 PCUS készülék	3
2. A PCUS vezérlőegység felszerelése és működése	3
2.1 A PCUS távvezérlő felszerelése	3
2.2 A PCUS távvezérlő egysége	4
2.3 A PCUS működtető egysége	5
2.4 Műszaki adatok	5
2.5 A funkciógombok ismertetése	5
2.6 Elektromos bekötés	5
2.7 A működési lehetőségek	5
2.8 A kezelés leírása	6
2.9 A hőmérsékletek kijelzése	7
2.10 Az idő és az aktuális nap módosítása	7
2.11 Az idősávok beállítása	7
2.12 Példa az idősáv programozásra	7
2.13 Felhasználói paraméterek	11
3. A PCUS vezérlés működési elve	11
3.1 Ventilátor vezérlés	11
3.2 Hőmérséklet szabályozás	12
3.3 A hőcserélő fagymentesítése	12
3.4 Fagyvédelem üzemmód	12
3.5 A belépő / kilép levegő zsaluk működtetése	12
3.6 Free heating / free cooling működtetés	13
3.7 A szűrőtöltőmódus kijelzése	13
3.8 Be- vagy kikapcsolás távolról	13
3.9 Külső riasztás bemenet	13
3.10 Riasztás vagy Berendezés működik jel kiadása	13
3.11 Megjegyzések a gyártói paraméterekhez	13
4. Modbus RTU	14
4.1 Ismertetés	14
5. DIP kapcsoló	15
5.1 A DIP kapcsolóállások	15

INDEX

1. Composition of PCUS controller	3
1.1 PCUS unit	3
2. PCUS remote control installation and operation	3
2.1 Installation of PCUS remote control	3
2.2 User Interface of PCUS remote control	4
2.3 Control Unit of PCUS	5
2.4 Technical Data	5
2.5 Function of the keys	5
2.6 Electrical connection	5
2.7 PCUS description	5
2.8 Operation description	6
2.9 Display of temperature values	7
2.10 Change time and current day	7
2.11 Time bands setting	7
2.12 Example of programming time bands	7
2.13 User parameters	11
3. Logical description of the PCUS remote control	11
3.1 Ventilation regulation	11
3.2 Temperature regulation	12
3.3 Operation of heat recovery defrost	12
3.4 Antifreeze operation	12
3.5 Air inlet / outlet damper operation	12
3.6 Free heating / cooling logic operation	13
3.7 Dirty filter inlet signal	13
3.8 Remote On/Off signal	13
3.9 External alarm input	13
3.10 Alarm or unit signal output On	13
3.11 Note on Manufacturer Parameters	13
4. RTU Modbus	14
4.1 Introduction	14
5. DIP switch	15
5.1 DIP switch positioning	15



FIGYELEM! Az ebben a leírásban tárgyalt eszközt a felszerelés helyén érvényben lévő előírások szerint kell telepíteni!

FIGYELEM! A szerelés alatt és közben győződjön meg arról, hogy az eszköz ne legyen feszültség alatt!

FIGYELEM! vezérlés és a hővisszanyerős szellőztető berendezés (a továbbiakban berendezés) felszerelését, elektromos bekötését, javítását, karbantartását csak az arra képzett szakembernek szabad elvégeznie! Az elektromos bekötéseknél különösen fontos az alábbiak ellenőrzése:

- a szigetelési ellenállás mérése,

- a védővezető folyamatosságának a megléte!

FIGYELEM! Minden beavatkozásnál viselje az egyéni védőeszközöket!

FIGYELEM! A feszültség alatt lévő készülékelemek érintése áramütést okozhat!

FIGYELEM! Tartsa be az összes szerelési útmutatóban leírtakat, amiket a berendezéshez és a tartozékaihoz szállítottak!



Bármely a rendszeren történő beavatkozás előtt győződjön meg arról, hogy a rendszer elemeit leválasztották az elektromos hálózatról!

- Az elektromos bekötéseket az arra képzett szakembernek kell elvégeznie az elektromos bekötési rajzok szerint!
- Győződjön meg arról, hogy az elektromos hálózat feszültsége és frekvenciája azonos legyen az alkalmazott eszközök adattábláján feltüntetett értékkel!
- Tilos hosszabbítók alkalmazása az eszközök bekötésekor!

Az elektromos bekötést a terhelésnek megfelelő kábelkeresztmetszettel végezze az érvényben lévő előírások szerint! A feszültségesés a vezetéken nem haladhatja meg a névleges feszültség 3%-át!

- A kivitelező kötelessége, hogy a berendezéseket és a tartozékaikat leválasztó kapcsolón keresztül kösse be a hálózatba! Ez a kapcsoló a lehető legközelebb legyen az eszközökhöz!
- Lásza el szabványos földeléssel a telepített rendszer elemeit!

1. A PCUS vezérlőegység leírása

1.1 PCUS készülék

A PCUS vezérlés két részből áll: egy LCD kijelzőből és egy vezérlőegységből, ami tartalmazza a relé kimeneteket és a hőérzékelő bemeneteket.

A PCUSM abban különbözik a PCUS-tól, hogy kiegészül a Modbus RTU-val.

2. A PCUS vezérlőegység felszerelése és működése

2.1 A PCUS távvezérlő felszerelése

- A kijelzőnek a bekötődobozra történő rögzítéséhez:
 - a termék alsó részén található rögzítő nyelv enyhén megnyomásával válassza le a készülék előlapját.
 - rögzítse az alaplapot a bekötődobozra 2 db csavarral.
 - tegye vissza az előlapot az alaplapra.
- a működtető egység a berendezés kapcsolódobozában található.



ATTENTION: the equipment must be installed in accordance with the rules, make sure that the power supply is disconnected. ATTENTION: the electrical connections, the installation of the heat recovery units and their accessories must be carried out only by persons in possession of the technical-professional requirements to qualify for the installation, transformation, expansion and maintenance of the systems and capable of to verify the same for the purposes of safety and functionality. In particular, for the electrical connections, the following checks are required:

• **Measurement of the insulation resistance of the electrical system**

• **Continuity test of the protective conductors.**

ATTENTION: before carrying out any intervention, equip yourself with suitable personal protective equipment.

ATTENTION: Touching live components can cause a dangerous electric shock.

ATTENTION: also consult the installation manual supplied with the unit.

Before starting any operation, make sure that the general power supply line is disconnected



The electrical connections to the control panels must be made by specialized personnel according to the diagrams provided.

- *Make sure that the voltage and frequency shown on the plate correspond to those of the electrical connection line.*
- *The use of adapters, multiple sockets and / or extensions is not allowed for the general power supply of the recuperator.*

Make the connection with cables with a section suitable for the power used and in compliance with local regulations. Their size must in any case be such as to achieve a voltage drop in the starting phase of less than 3% of the nominal one

- *It is the installer's duty to install the power supply disconnecter as close as possible to the unit and what is necessary for the protection of the electrical parts.*
- *Connect the unit to an effective earth socket, using the appropriate screw inserted in the unit itself.*

1. Composition of PCUS controller

1.1 PCUS Unit

The PCUS control system consists of two parts, an LCD display and setting and a control unit which contains the interface relays to be connected to the devices to be controlled, the connection inputs for the temperature probes.

The PCUSM system differs from the PCUS in the addition of a Modbus RTU part.

2. PCUS remote control installation and operation

2.1 Installation of PCUS remote control

- *To secure the display to the electrical box:*
 - *release the front plate of the control, gently acting on the interlocking fasteners placed on the lower part*
 - *fix the base of the controller to the electrical box with two screws*
 - *reposition the front plate*
- *The control unit is contained in the electrical box on the machine.*

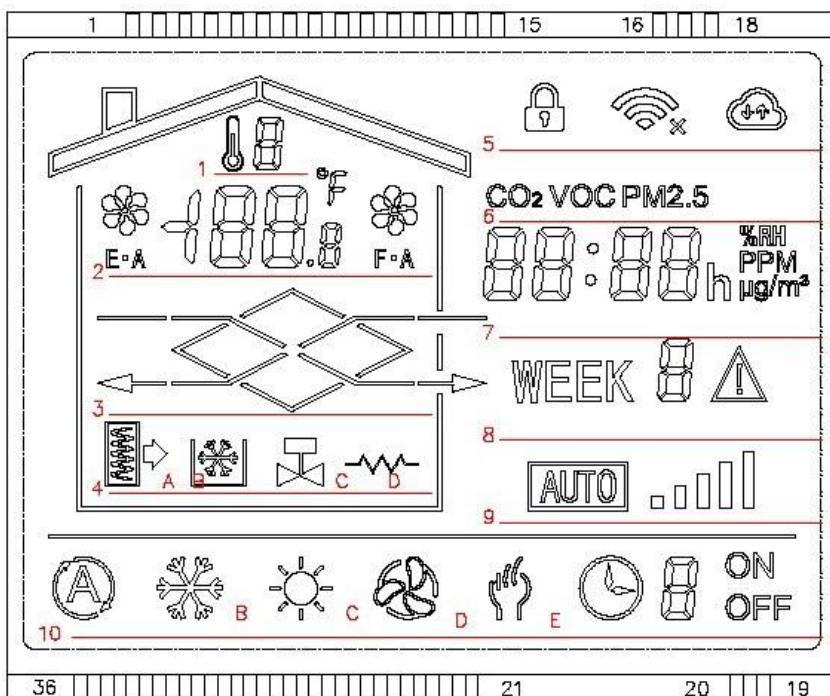


- 1. On/off – be/ki nyomógomb
- 2. Mode - üzemmód gomb
- 3. Ventilátor gomb
- 4. + gomb
- 5. - gomb
- 6. Kijelző

- 1. On/Off Button
- 2. Mode Button
- 3. Ventilation Button
- 4. + Button
- 5. - Button
- 6. Ventilation Symbol Area

A grafikus felület

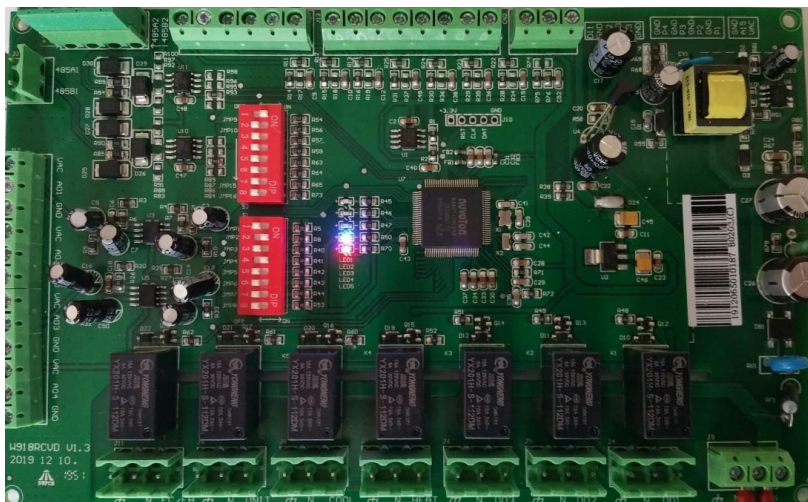
Graphical Area



A kijelzőn látható sorok értelmezése:

- 1. A 2. sorban látható érzékelő kijelzése
- 2. Helyiség hőmérséklet és ventilátor ikonok
- 3. A hővisszanyerő megjelenítése a légáramokkal
- 4A – Szűrőeltömődés ikon
- 4B – Fagymentesítés jel
- 4C – Vízszelep bekapcsolás kijelzése
- 4D – Elektromos fűtés működésének a jelzése
- 5. Lezárt billentyűzet jel
- 6. Különböző érzékelők jele
- 7. Az aktuális idő vagy az opcionális érzékelő százalékos értékének a kijelzése
- 8. A hét napja
- 9. A ventilátor fordulatszám kijelzése
- 10A – Automatikus hőmérséklet szabályozás jel
- 10B – Hűtési hőmérséklet beállítás
- 10C – Fűtési hőmérséklet beállítás
- 10D – Csak levegő keringtetés
- 10E – Beállított időszávok jele és az aktuális időszáv kijelzése

- 1. Probe indicator displayed on line 2
- 2. Room temperature and fan icons display
- 3. Visualization of recuperator with air flows
- 4. Icon 4A indicating dirty filters
- Icon 4B active antifreeze signal
- Icon 4C signaling Water valve on
- Icon 4D icon indicating Electric heater On
- 5. Keyboard locked icon
- 6. Relative icon and any additional probe
- 7. Current time or optional probe value
- 8. Day of the week
- 9. Fan current value bars
- 10A icon indicating automatic temperature adjustment
- 10B icon indicating cold temperature adjustment
- 10C icon indicating hot temperature adjustment
- 10D icon indication of active ventilation only
- 10E icon indicating active time bands with indication of the current active band



2.4 Műszaki adatok

2.4 Technical Data

Tápfeszültség / Power Supply	230V +/-10%
Főlvett teljesítmény / Power	< 5W
Terhelhetőség / Load current	10 A (Ohm-os terhelés) / 10 A (resistive load)
Kijelzőméretek / Display Dimensions	130×90×25 mm
Kijelző szerelése / Display Installation	Oldalfali, 503 típ. bekötődobozba / Wall mounted on box size 503
Működtető egység mérete / Power unit dimensions	185×120×255 mm
A kijelző távolsága a működtető egységtől / Max distance Power Unit Display	max. 15 m (ami változhat a szerelés függvényében) / 15 m max (variable value in relation to the installation conditions)
A kijelzőt és a működtető egységet összekötő kábel / Control board display connection cable (not supplied)	4-eres, árnyékolt vezeték (a kivitelező szállítja) / AWG22 4 conductors shielded

2.5 A funkciógombok ismertetése

Az On/off gombbal (1) lehet ki/be kapcsolni a berendezést.

A Mode / Menü gombbal (2) lehet kiválasztani a fűtés vagy a hűtés üzemmódot. A + gombbal (5) együtt megnyomva elérhetők a felhasználói paraméterek.

A Ventilátor gombbal (3) választható ki az alacsony/közepes/magas fordulatszám. Hosszabb ideig nyomva tartva az időszávok állíthatók be (időzítés).

A – (4) és a + (5) gombbal állítható be, vagy módosítható a célhőmérséklet.

2.5 Function of the keys

The On / Off button (1) allows the unit to be switched on / off.

The Mode / Menu key (2) allows you to switch between heating / cooling operating mode if this switch is envisaged, together with the + key (5) it allows you to access the user parameters.

The ventilation key (3) allows you to select between the min / med / max speeds of the fans with the unit on, if pressed for a long time it allows you to activate the operation at time bands.

The - key (4) and the + key (5) allow you to modify the temperature set point.

2.6 Elektromos bekötés

Lásd a mellékelt bekötési rajzot.

2.6 Electrical connection

Refer to the attached connection diagram.

2.7 A működési lehetőségek

A PCUS vezérlés egy olyan termosztát, amivel működtethetők 3-fokozatú AC-motoros vagy EC-motoros ventilátorral ellátott berendezések, 230V on/off szelepek, 0-10V DC modulációs szelepek, 230V on/off zsaluk.

Tartalmaz egy időzítőt, ami lehetővé teszi a berendezés időszávok szerinti ki/be kapcsolását, célhőmérséklet beállítását, ventilátor fokozatok kiválasztását. Az időszávok fajtái: Week1 hétfő-péntek (1-5. nap); Week6 szombat (6. nap); Week7 vasárnap (7. nap).

A PCUS vezérléshez csatlakoztatható 1-4 db hőmérséklet érzékelő (NTC 10k) különböző funkciók működtetéséhez.

Lehetőség van további 0-10 V analóg érzékelők fogadására is (CO₂, légnedvesség). Ezeknek a segítségével lehetséges a ventilátorok fordulatszámának a modulációja a beállított értékeknek megfelelően.

A ventilátorok működése beállítható kézzel, a Ventilátor gombbal (3) vagy automatikusan, ha külső érzékelőt választanak ki.

2.7 PCUS description

The PCUS control system is a thermostat capable of controlling three-speed ventilation units, or with EC fans, 230V on / off solenoid valves or modulating valves with 0-10Vdc signal and 230V on / off dampers.

It is also equipped with an internal clock with the possibility of programming four switching on / off time bands, setting the set point and fan speed for three different types of time bands: weekly Monday-Friday (days 1 to 5) called Week 1 , Saturday (day 6) called Week 6 and Sunday (day 7) called Week 7.

The PCUS control unit can connect up to four temperature probes NTC 10k type external temperature probes to manage the various functions.

There is also the possibility of an additional 0-10V analog probe (CO₂ or RH) to modulate the ventilation according to an adjustable set point for the measured quantity.

The operation of the ventilation is adjusted manually with the appropriate ventilation key (3) or automatically if the operation mode with external probe is selected.

A fűtésre vagy hűtésre szolgáló szelepek a választott üzemmódnak és a termosztáton beállított értéknek megfelelően működnek. A hőmérséklet érzékelése a helyiség- vagy a befűvott levegő hőmérséklet érzékelőről történhet.

2.8 A kezelés leírása

A PCUS vezérlésnek fontos tulajdonsága az, hogy különböző megoldásokhoz alkalmazható a programozható bemenetek és kimenetek által, amelyek a DIP kapcsolókkal és a gyártói paraméterekkel állíthatók be.

Rendelkezésre állnak felhasználói paraméterek is, amikkel különböző beállítások végezhetők el.

A gyártói szintű paramétereket a gyártás során állítják be. Azokat tilos megváltoztatni, mivel a helytelen beállítás kizárja a berendezés megfelelő működését!

A normál működés során a ventilátorok alacsony/közepes/magas fordulatszámra üzemelhetnek. Az átváltás az egyik fokozatból a másikba a Ventilátor (3) gombbal történik. A kijelző 9. sorában 2 vagy 3 vagy 5 vonal mutatja az aktuális fokozatot..

A célhőmérsékletet a rendszerbe telepített eszközökkel (vizes vagy elektromos) érhetik el. A célhőmérsékletet a + és a – gombokkal állíthatják be, ha utána néhány másodpercig nem nyomják meg egyik gombot sem.

A hőmérséklet beállítása a fűtés vagy a hűtés üzemmódban vagy automatikusan történhet a Mode gombbal (2) kiválasztott üzemmódban.

Ha a gyártói beállítás csak a fűtést engedélyezi, akkor a kijelző 10. sorának a C ikonja folyamatosan látható, és a Mode gomb (2) megnyomása hatástalan más funkciókra.

Hasonló a helyzet a gyári hűtés beállítás esetén. Ekkor a kijelző 10. sorának a B ikonja világít folyamatosan, és a Mode gombnak nincs hatása más üzemmódokra.

Abban az esetben, ha a gyártói menüben nincs beállítva hőmérséklet szabályozás, akkor a kijelzőn a 10A, 10B, 10C ikonok egyike sem világít, és a Mode gomb megnyomása hatástalan.

A grafikus kijelző 3. sorában látható a hővisszanyerős szellőző rombusz alakú vázlat. A villogó nyilak jelzik a berendezés ventilátorainak a működését.

Ez a sor azért is figyelemre méltó, mert jelzi a berendezés különböző üzemmódjait:

- ha csak a rombusz látható a nyilak nélkül, akkor az azt jelzi, hogy a ventilátorok nem működnek. (Ez például akkor fordulhat elő, ha a légcsatorna hálózatban motoros zsaluk vannak, és a ventilátorok addig nem működnek, amíg a zsaluk ki nem nyitnak);

- ha a nyilak láthatók de a rombusz nem, akkor az a bypass működését jelzi (ha a free cooling vagy free heating aktív);

- ha a rombusz villog, akkor az a hőcserélő fagymentesítését jelzi.

A kijelző 2. sorában láthatók az elszívó ventilátor (E-A), a befűvő ventilátor (F-A), valamint a helyiség hőmérséklet érzékelő (ha van ilyen) ikonjai.

A kijelző 4. sorának az ikonjai: szűrőeltömődés (A), aktív fagyvédelem (B), vízszelep működik (C), az elektromos fűtés üzemel (D). Ezek a jelzések akkor láthatók, ha az egyes kiegészítővel rendelkezik a berendezés, és egy vagy több közülük aktív. A 7. és a 8. sorok az időt és az aktuális napot jelzik.

The heating / cooling valves are activated, according to the chosen operating mode, according to the difference between the set point and the chosen control probe, which can be the room temperature probe or the supply temperature probe.

2.8 Operation description

An important feature of the PCUS system is its adaptability to various possible solutions through the destination programming of hardware inputs / outputs through the use of dip switches and parameters at the manufacturer level.

There is a user parameter menu accessible for changing the various set points.

The manufacturer parameters are set directly in the factory in the unit construction phase and must not be changed under any circumstances since incorrect programming does not allow the unit to function properly.

In normal operation, the fans operate at low, medium, high speed and the transition from one speed to another occurs by pressing the ventilation button (3).

The indication of the active speed is shown by the vertical bars of line 9, where two bars on indicate low speed, three bars on indicate medium speed, five bars on indicate high speed.

The temperature is adjusted through the use of active devices (if any) such as water valves or electric resistances.

The modification of the set point is possible with the + and - keys and is automatically saved after a few seconds of waiting without having pressed any key.

It is possible to adjust the temperature in hot mode, in cold mode or automatically in accordance with the mode chosen with the Mode key as long as this adjustment is appropriately configured at the manufacturer level.

If at the manufacturer level only heating mode adjustment is envisaged, this mode will be fixed with the 10C icon always active and pressing the Mode key will have no effect.

Similarly, if at the manufacturer level only adjustment in cold mode is provided, the 10C icon will be permanently active and pressing the Mode key will have no effect.

Finally, if no temperature adjustment is selected at the manufacturer level, none of the icons 10 A, 10B, 10C will be active and pressing the Mode key will have no effect.

In the graphic area identified by line 3 in the figure you can see the recovery section represented by the central diamond, the flashing arrows indicate the status of the fans in operation.

This line is noteworthy because there can be different signals on unit operation: if only the recovery section without the arrows is visible, it means that the fans are not in operation (typically this situation occurs when the unit is equipped with shutters and at start there is the shutter opening waiting time during which the fans are off); if, on the other hand, only the arrows are visible without the recovery section, it means that the bypass of the recovery section has been activated (typically this situation occurs when the free cooling or free heating operation is active if provided for in the unit).

Also in this line, the activation of the recovery defrost function (if active) is highlighted, detectable by the fact that the recovery section starts flashing.

The icons of the exhaust air fan (identified by E A) and fresh air (identified by F A) and the temperature of the ambient probe if the unit is equipped with this probe are visible in the graphic area indicated by line 2.

In the graphic area identified by line 4 there are four icons that indicate respectively: dirty filters signal, active antifreeze signal, active water valve signal, active heater signal.

These signals will be visible when the unit is equipped with these devices and if one or more of them are active. Lines 7 and 8 display the current time and day of the week respectively.

2.9 A hőmérsékletek kijelzése

Az On/off gombot (1) megnyomva és nyomva tartva megjelenik az aktuális érzékelő száma, ami az 1. sorban látszik. A gombot tovább nyomva tartva egymás után megjelennek a különböző érzékelők. Ha fölengedi a gombot, akkor néhány másodperc múlva megjelenik az alapértelmezett érzékelő (helyiség hőmérséklet). Ha a vezérléshez nem csatlakoztatnak hőmérséklet érzékelőt, akkor nem lesz hőmérséklet kijelzés az 1. sorban.

Ha az érzékelő hibás, vagy a kapcsolata megszakadt, akkor az Ex felirat olvasható a kijelző 1. sorában, ahol x a hibás érzékelő értéke. Ha ismét csatlakoztat egy kifogástalan érzékelőt, akkor a hibajelzés automatikusan megszűnik.

A vezérlés az alábbi érzékelők felismerésére képes, ha azokat csatlakoztatják:

- 1 = helyiség hőmérséklet
- 2 = külső levegő hőmérséklet
- 5 = befűvott levegő hőmérséklet
- 6 = kibocsátott levegő hőmérséklet.

2.10 Az idő és az aktuális nap módosítása

A Mode gomb (2) nyomvatartásával tud belépni az óra és a hét napja módosítás menübe.

Ha belép a Change (módosítás) módba, akkor a perc értéke villog, és azt meg tudja változtatni a + és a – gombokkal.

Az M gomb megnyomásával állíthatja be az időt, majd a napot.

Tovább folytatva beléphet az időszáv menübe.

Napi két időszáv áll rendelkezésre 1-4 azonosító számmal. Ezekhez rendelhetők a hét napjai hétfőtől-péntekig, szombatra és vasárnapra. (Ennek következtében nincs lehetőség napi beállításra).

2.11 Az időszávok beállítása

Az időszávok beállításához lépjen be az idő és a nap menübe. Lépjen tovább az időszávokhoz.

Az egyes események beállításához hozzá kell rendelni a hét napjait: week1 = hétfőtől-péntekig, week6 = szombat, week7 = vasárnap.

A következőket lehet még hozzárendelni: ventilátor fordulatszám, hőmérséklet, kapcsolási időpont, majd végül az érvényesítés következik.

A beállított program érvényesítése a Ventilátor gomb (3) megnyomásával történik

2.12 Példa az időszáv programozásra

Az alábbi példa mutatja lépésről-lépésre a következő beállítást:

H-P 8.00-12.00 és 13.30-17.30 különböző fordulatszámokkal és hőmérsékletekkel, szombaton és vasárnap nincs működés.

1. Nyomja meg hosszan a Mode gombot (2) addig, amíg a hour and day (óra és nap) jelenik meg a kijelzőn úgy, hogy a perc helyiértéke villog.
2. Röviden nyomja meg néhányszor a Mode gombot addig, amíg az első időpont száma megjelenik a kijelzőn. Ezt a week1 felirat és az 1-es szám jelzi a kijelző utolsó sorában.
3. Ennél a pontnál az ON vagy az OFF felirat villog a jobb alsó sarokban, ami jelzi, hogy mikor kell be-, illetve kikapcsolni a berendezést. Az értékek változtatását a + vagy a – gombokkal végezze. Előbb a bekapcsolás időpontját állítsa be.

2.9 Display of temperature values

By pressing and holding the On / Off key, the number of the probe currently displayed is displayed on line 1. Keeping the key pressed, the various probes connected are scrolled in sequence. When the key is released, after a few seconds the display returns to the default probe which is the room temperature probe.

If the unit is not equipped with temperature probes, there will be no temperature displayed in line 1.

If the probe is faulty or disconnected, the message Ex is displayed in line 1 where x takes on the value of the faulty probe. When normal probe operation is restored, the error disappears automatically.

The probes, if present on the unit, are identified as follows:

- 1 = Ambient air temperature probe*
- 2 = Outside air temperature probe*
- 5 = Inlet air temperature probe*
- 6 = Expelled air temperature probe*

2.10 Change time and current day

By pressing at length the M key, you enter the hour and day of week modification mode.

When you enter the change change mode, the minute digits begin to flash, change them with the + and - keys.

By pressing the M key you can change the time and then the day.

- By continuing to enter the time slots settings menu.

- There are two daily time bands identified with numbers from 1 to 4 with a weekly program, where you can set the time bands for the period Monday-Friday, for Saturday and for Sunday (therefore it is not possible to have different working days).

2.11 Time bands setting

To set the time bands, enter the time and day setting menu.

By continuing to set the time bands.

The setting is done in sequence and the time bands are set for week 1 which identifies the days from Monday to Friday, week 6 which identifies Saturday and week 7 which identifies Sunday.

The following can be selected: ventilation speed, temperature set point and time of band activation.

To activate / deactivate the time programming, long press the ventilation button

2.12 Example of programming time bands

This example illustrates step by step the procedure to set the unit to switch on from 8.00 to 12.00 and from 13.30 to 17.30 with different speed and temperature sets for the two time bands from Monday to Friday and to leave the unit off on Saturday and the Sunday.

- 1. Long press the Mode key until the current hour and day are displayed, with the minutes flashing.*
- 2. Briefly press the Mode key several times until you reach the setting screen of the first time band identified by the wording week 1 and the number 1 in the last line of the display.*
- 3. At this point, the word ON or OFF is flashing at the bottom right, which represents the desired action for turning the unit on / off. To change it, simply press the + or - keys while it flashes. Set the word ON for now.*

4. Az M gombot egyszer megnyomva az 1. sorban villog az ábra, ami jelzi a ventilátor fordulatszámot (1 = alacsony, 2 = közepes, 3 = magas). A + gombbal állítsa be a kívánt értéket. (Az esetünkben a 3-at).

5. Kétszer megnyomva a Mode gombot villogni kezd a célhőmérséklet helye. A kívánt értéket a + és a – gombbal állíthatja be. (Az esetünkben 22 °C).

6. Nyomja meg ismét a Mode gombot a percek beállításához, amit a + és a – gombokkal végezhet el.

7. Nyomja meg ismét a Mode gombot az órák beállításához, amit a + és a – gombokkal végezhet el.

8. Ezzel beállította az 1. időszáv kezdetét hétfőtől péntekig. Az alábbi kép mutatja, hogy mi látszik a kijelzőn.

4. By pressing the M key once, the figure in the first line at the top starts flashing, which represents the desired speed for the fan (1 = low, 2 = medium, 3 = high), with key + set the desired speed (in this example 3, i.e. high speed).

5. By pressing the Mode key twice, the temperature indication that represents the desired temperature set starts to flash, you can change it with the + or - keys (in this example 22.0 ° C).

6. Press the Mode key again to switch to the minutes indication, which can be set with the + or - keys.

7. Press the Mode key again to switch to the hour minutes, which can be set with the + or - keys.

8. At this point, band 1 has been set, valid for the days from Monday to Friday, in the photo below you can see how it looks for the example shown



9. Nyomja meg ismét a Mode gombot az 1. időszáv végének a beállításához. Hagyja figyelmen kívül a ventilátor fordulatszámot és a hőmérsékletet, csak a kikapcsolás idejét állítsa be 12.00-ra. Lásd az alábbi képet.

9. Press the Mode key again to go to time band 2. Leaving the desired action on for now, proceed with setting the switch-off time which in our example is 12.00, ignoring the setting of the speed and temperature.

The photo below shows what is indicated in this point



10. Nyomja meg ismét a Mode gombot a 2. időszáv kezdetének a beállításához. A korábban ismertettek szerint állítsa be a fordulatszámot, most alacsonyra (=1), a célhőmérsékletet 20 °C-ra, a bekapcsolás időpontját 13:30-ra. Lásd az alábbi képet.

10. Press the Mode key to move to the setting of band 3 and select the ON value as the desired action, the desired set at 20.0 ° C and the low speed as speed.

The photo below shows what is indicated in this point



11. Nyomja meg ismét a Mode gombot az 2. időszáv végének a beállításához. Hagyja figyelmen kívül a ventilátor fordulatszámot és a hőmérsékletet, csak a kikapcsolás idejét állítsa be 05.30 pm-re (17.30). Lásd az alábbi képet.



11. Press the Mode key to move to setting band 4. Leaving the desired action to On for now, proceed with setting the switch-off time which in our example is 5.30 pm, ignoring the setting of the speed values and temperature.

The photo below shows what is indicated in this point

12. Nyomja meg a Mode gombot az 1. időszáv kezdetének a szombati napra történő beállításához. (Ezt a napot a WEEK 6 mutatja a kijelzőn). Állítsa OFF-ra.

12. Press the Mode key to switch to the setting of band 1 on Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to OFF

13. Nyomja meg ismét a Mode gombot, és állítsa a szombati (WEEK 6) 1. időszáv végét OFF-ra.

13. By pressing the Mode key again, you move to setting band 2 on Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to OFF

14. Nyomja meg a Mode gombot az 2. időszáv kezdetének a szombati napra történő beállításához. (Ezt a napot a WEEK 6 mutatja a kijelzőn). Állítsa OFF-ra.

14. By pressing the Mode button again, you move to setting band 3 on Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to OFF

15. Nyomja meg ismét a Mode gombot, és állítsa a szombati (WEEK 6) 2. időszáv végét OFF-ra.

15. By pressing the Mode button again, you move to setting the band 4 on Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to OFF

16. Nyomja meg a Mode gombot az 1. időszáv kezdetének a vasárnapra történő beállításához. (Ezt a napot a WEEK 7 mutatja a kijelzőn). Állítsa OFF-ra.

16. By pressing the Mode button again, you move to setting band 1 on Sunday identified by the word Week 7 and set the desired action to OFF

17. Nyomja meg ismét a Mode gombot, és állítsa a vasárnapi 1. időszáv végét OFF-ra.

17. By pressing the Mode button again, you move to setting band 2 on Sunday identified by the word Week 7 and set the desired action to OFF

18. Nyomja meg a Mode gombot az 2. időszáv kezdetének a vasárnapra történő beállításához. (Ezt a napot a WEEK 7 mutatja a kijelzőn). Állítsa OFF-ra.

18. By pressing the Mode key again, you move to setting band 3 on Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to OFF

19. Nyomja meg ismét a Mode gombot, és állítsa a vasárnapi 2. időszáv végét OFF-ra.

19. By pressing the Mode key again, you can move to setting band 4 on Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to OFF

20. Nyomja meg újra a Mode gombot, hogy kilépjen az időszáv programozásból, és hogy visszatérjen a kiinduló képernyőhöz.

20. Press the Mode key again to exit the time band setting procedure and return to the main screen

21. Most a Mode gomb hosszan tartó megnyomásával térjen vissza az időszáv beállításba, majd az 1. időszáv kikapcsolási időpontjához a H-P (WEEK 1) napokhoz a Mode gomb többszöri megnyomásával.

21. Now go back to the time bands setting procedure by pressing the Mode button for a long time and go to Week 1 band 2 confirming all the previously set values by pressing the Mode button several times

22. Módosítsa ennek a beállítását ON-ról OFF-ra a + vagy a – gomb megnyomásával. Az alábbi kép mutatja, hogy mi legyen a kijelzőn.

22. Change the setting of the desired action from ON to OFF with the + or - keys.

The photo below shows what is indicated in this point



23. Lépjen tovább a 2. időszáv kikapcsolási időpontjához a H-P (WEEK 1) napokhoz a Mode gomb többszöri megnyomásával.

24. Módosítsa ennek a beállítását ON-ról OFF-ra a + vagy a – gomb megnyomásával. Az alábbi kép mutatja, hogy mi legyen a kijelzőn.



23. Continue with the Mode key until you reach band 4 of Week 1 1 confirming all the values previously set by pressing the Mode key several times

24. Change the setting of the desired action from ON to OFF with the + or - keys. The photo below shows what is indicated in this point

25. Nyomja meg többször a Mode gombot, hogy kilépjen az időszáv programozásból, ami most már befejeződött. Összefoglalásként az alábbi képek mutatják a két időszáv 4 kapcsolási időpontját a hétfő-péntek napokra.

25. Continue by pressing the Mode key repeatedly until you exit the time bands setting procedure, which is now complete. By way of summary, below are the photos of the four time bands for the days from Monday to Friday as set up to now.

Példa: 1. időszáv bekapcsolás / Example: Time band 1



Példa: 1. időszáv kikapcsolás / Example: Time band 2



Példa: 2. időszáv bekapcsolás / Example: Time band 3



Példa: 2. időszáv kikapcsolás / Example: Time band 4



A beállított program aktiválásához tartsa nyomva a Ventilátor gombot (3) addig, amíg az óra ikon és az aktív időszáv száma megjelenik a kijelző alsó részén.

Az alábbi kép azt mutatja, hogy az 1. időszáv aktív.

Ha ki szeretne lépni a beállított programból, és visszatérni normál működéshez, akkor tartsa nyomva a Ventilátor gombot addig, amíg eltűnik az óra ikon a képernyő alsó részén.

To activate the operation of the time bands, press and hold the ventilation button until the clock icon with the number of the currently active time band appears in the lower part of the display.

The photo below illustrates the operation with time band 1 active.

To disable the operation of the time bands and return to normal operation, press the ventilation button until the clock icon disappears.



2.13 Felhasználói paraméterek

Nyomja meg hosszan az M és a + gombot addig, amíg megjelenik a kijelzőn az első paraméter 0.0. Ezután nyomja meg ismét az M gombot a következő paraméterhez történő továbblépéshez. (Ha hosszabban nyomja meg a gombot, akkor továbblép a következő menübe). Módosíthatja a paramétereket a + és a – gombokkal, és az M gomb megnyomásával jóváhagyhatja azokat. Az alábbi táblázat tartalmazza a felhasználói paramétereket.

JEL	ÉRTELMEZÉS / MEANING	Min	Max	
U0.0	Célhőmérséklet (°C) / Temperature set point (°C)	15	35	
U0.1	Hőmérséklet különbség (°C) / Temperature differential (°C)	0	5	
U0.2	Fagyvédelmi hőmérséklet (°C) / Antifreeze set point (°C)	-10	5	
U0.3	Fagyvédelmi hőmérséklet különbség (°C) / Antifreeze differential (°C)	0	10	
U0.4	Fagymentesítési hőmérséklet (°C) / Set Point Defrost (°C)	-10	5	
U0.5	Fagymentesítési hőmérséklet különbség (°C) / Defrost differential (°C)	1	10	
U0.6	Analóg szabályozási sáv fűtésnél és hűtésnél / Heating and cooling (°C) / Analog regulation band for heating and cooling (°C)	0	10	
U0.7	Ventilátorindítás késleltetése (s) / Delay on fans (s)	0	180	
U0.8	Kikapcsolás késleltetése (s) / Shut-off delay (s)	0	180	
U0.9	Fagymentesítés típusa / Defrost type	0 - 7 nincs / no	1 – fordulatszám változtatás / 1 - speed variation	2 – visszakeringtetés / 2 - recirculation
U1.0	CO2 érzékelési tartomány (ppm) / CO2 sensor range (ppm)	0	2000	
U1.1	Légnedvesség érzékelési tartomány RH (%) / RH sensor range (%)	20	90	
U1.2	VOC érzékelési tartomány / VOC sensor range	0	50	
U1.3	PM2.5 érzékelési tartomány / PM2.5 sensor range	0	900	
U1.4	CO2 beállítási sáv / CO2 Adjustment band	400		
U1.5	Légnedvesség beállítási sáv / RH Adjustment band	1	10	
U1.6	VOC beállítási sáv / VOC Adjustment band	10	10	
U1.7	PM2.5 beállítási sáv / PM2.5 Adjustment band	200	200	
U1.8	Ventilátor beállítási sáv AUTO módban (V) / FAN adjustment band in AUTO mode (V)	1	10	

3. A PCUS vezérlés működési elve

3.1 Ventilátor vezérlés

A PCUS vezérlés alkalmas 3-sebességes AC-motoros, továbbá EC-motoros ventilátorok működtetésére. A ventilátortípusok beállítását a gyártói paraméterek tartalmazzák. Így a 3-sebességes AC ventilátorok működtetésére három 230 V digitális kimenet, míg az EC-motoros ventilátorokhoz két 0-10 V analóg kimenet áll rendelkezésre.

Az AC ventilátorok fordulatszámát a Ventilátor gomb (3) megnyomásával lehet változtatni.

Az EC ventilátorok esetében a Ventilátor gomb megnyomásával történik az átkapcsolás, ahol az alacsony, a közepes és a magas fordulatszámok különböző feszültségértékek felelnek meg, amiket a gyártói paramétereknél lehet beállítani.

Ezek 1 V és 10 V között lehetnek: az alacsony fordulatszám 1 V, a közepes 5,5 V, a magas pedig 10 V.

A befúvó ventilátor alacsony és magas fordulatszámának megfelelő értéket az L0.9 és az L0.A, az elszívó ventilátor esetében az L0.B és az L0.C gyártói paraméter tartalmazza.

Ha az adott sebességfokozathoz eltérő feszültségérték beállítása szükséges, akkor lehetséges a legalacsonyabb és a legmagasabb értékek módosítása, és a fordulatszámok ehhez igazodnak. A szabály a következő:

- alacsony fordulatszám = v_{min} ,

- közepes fordulatszám = $(v_{min} + v_{max}) / 2$,

- magas fordulatszám = v_{max} .

Az EC-ventilátoros készülékek esetében lehetőség van azok fordulatszámának a változtatására 0-10 V feszültséggel egy külső érzékelőről (CO2, RH, VOC).

Az alkalmazott érzékelő fajtájának megfelelően lehetőség van a célérték és a szabályozási sáv beállítására, amelyen belül működik a ventilátor a legalacsonyabb és a legmagasabb érték között.

2.13 User parameters

Press at length the M and + key until the first parameter 0.0 is displayed and then with the M key pressed again you pass to the next parameter, if you press it at length you pass to the next menu.

You can modify the parameters with the + and - keys and then press M to confirm the values.

The user parameters table is shown below.

3. Logical description of the PCUS remote control

3.1 Ventilation regulation

The PCUS control card is suitable for regulating units with standard three-speed fans or as an alternative to regulating the ventilation of units with EC fans.

The configuration of the type of fans is fixed at the manufacturer parameter level. In the case of standard three-speed fans, three 230V digital outputs are used, while in the case of EC fans, two 0-10V analog outputs are used. For standard fans, the ventilation is adjusted by pressing the ventilation button which allows the passage from one speed to the next.

For EC fans, regulation is always carried out by pressing the ventilation button, which however correspond to different voltages that correspond to the minimum, average and maximum voltage that can be set in the manufacturer parameters.

These values are by default 1V and 10V, i.e. the minimum speed corresponds to 1V, the average to 5.5V and the maximum to 10V.

The minimum and maximum values of the supply fan correspond to parameters L0.9 and L0.A of the manufacturer parameters, while the minimum and maximum values of the return fan correspond to parameters L0.B and L0.C of the manufacturer parameters. If it is necessary to have different voltage values with the same speed selected, it is possible to modify the minimum and maximum values of one of the two fans and the speed values will adapt according to these limits according to the following rule:

low speed = V minimum

medium speed = $(V \text{ minimum} + V \text{ maximum}) / 2$

high speed = V maximum

For EC fans it is also possible to adjust the operation in accordance with an external analogue CO2, RH, VOC probe equipped with a 0-10V output. Depending on the type of sensor used, it is possible to set the reference set value and a regulation band within which the ventilation moves within the minimum and maximum values set.

3.2 Hőmérséklet szabályozás

Ha a szellőztető rendszer tartalmaz olyan eszközöket, mint például vizes vagy elektromos fűtőegységek, akkor azokat a célérték beállításával (a + vagy a – gombbal) lehet működtetni. Az alapbeállítás a helyiség hőmérséklet érzékelő jelét veszi figyelembe, de kiválasztható egy befűvott levegő hőmérséklet érzékelő, amennyiben módosítják az L0.6 gyári paraméter értékét 0-ról 1-re.

A beállítási lehetőségek: csak fűtés / csak hűtés / fűtés és hűtés. Csak fűtés esetén a 10. sor C ikonja világít a kijelzőn. A vízszelvény vagy az elektromos fűtés működését a 4. sor C, illetve a D ikonja jelzi.

Csak hűtés esetén a 10. sor B ikonja világít a kijelzőn. A vízszelvény működését a 4. sor C ikonja jelzi.

A fűtés és hűtés üzemmód esetén a 10 ° ikon világít, a beállítás az előző bekezdések szerint történik, és a művelet egyidejűleg lesz aktív a csak fűtés és a csak hűtés esetén.

Keverőszeleppel történő szabályozás esetén nincs lehetőség egyidejű fűtés és hűtés szabályozásra, de a csak fűtés vagy a csak hűtés kézzel kiválasztható.

A vezérlést energiatakarékos működésre tervezték, amely figyelembe tudja venni a külső hőmérsékletet, ha azt lehetővé teszik a számára. Ebben az esetben a vízszelvények vagy az elektromos fűtés csak akkor lépnek működésbe, ha azt a külső levegő hőmérséklete indokolja.

Lehetőség van a külső hőmérséklettől független működés beállítására. Fűtés esetén a gyári menüben az L0.3, hűtésnél az L0.4 paraméter értékét kell 1-re állítani.

Modulációs szeleppel (V3M) történő szabályozáskor az U0.6 felhasználói paraméterben állítható be a hőmérséklet szabályozási sáv.

Például $U0.6 = 2 \text{ °C}$ esetén a vízszelvény maximális nyitása akkor történik meg, amikor a célhőmérséklet és az érzékelt hőmérséklet egyenlő, vagy nagyobb, mint a paraméterben beállított érték, és proporcionális szabályozás valósul meg.

3.3 A hőcserélő fagymentesítése

A fagymentesítés akkor lehetséges, ha a berendezés rendelkezik kibocsátott levegő hőmérséklet érzékelővel.

Ha a berendezésből kilépő levegő hőmérséklete az U0.4 paraméterben beállított érték alá csökken, akkor működésbe lép a fagymentesítés üzemmód, és mindaddig tart, amíg az U0.4 + U0.5 paraméterekben beállított értékek összegét meghaladja.

A fagymentesítés 3-féleképpen állítható be az U0.9 paraméterben: U0.9 = 1, az EC-ventilátorok fordulatszámának a csökkentése, U0.9 = 2, zárja a belépő/kilépő levegő zsalukat, és nyitja a recirkulációs zsalut (ha van ilyen), U0.9 = 4, aktiválja az elektromos előfűtés működését.

3.4 Fagyvédelem üzemmód

A fagymentesítési üzemmód arra a célra szolgál, hogy megelőzze a jég képződését a vizes hőcserélőn (ha van ilyen a rendszerben). Az üzemmód akkor aktív, ha a gyártói menü paramétereiben beállítják a digitális bemenetet, ami nyitva tartja az érintkezőt.

Ha a 2 jelű digitális bemenetet használják, akkor állítsák be a következő értékeket: L1.3 = 2, L1.4 = 1.

Ha a 3 jelű digitális bemenetet használják, akkor állítsák be a következő értékeket: L1.5 = 2, L1.6 = 1.

Ha a védelem beavatkozik, akkor a vezérlés leállítja a ventilátorokat, zárja a kilépő/belépő levegő zsalukat, nyitja az on/off vagy modulációs vízszelvényt (ha a fűtési mód van kiválasztva).

3.5 A belépő / kilépő levegő zsaluk működtetése

A PCUS vezérlés képes a belépő / kilépő levegő zsaluk működtetésére, ha azok el vannak látva on/off mozgató motorokkal. Amikor a berendezést bekapcsolják, akkor a zsaluk kinyitnak, és a ventilátorok a beállított késleltetéssel indulnak el. A késleltetési időt az U0.7 felhasználói paraméterben állíthatják be 0-180 másodperc közötti értékre.

3.2 Temperature regulation

Temperature regulation. If there are active devices, such as water valve or electric heater, it is activated by setting the desired set point with the + or - keys.

The control probe is by default the room temperature probe, however it is possible to select the inlet air probe by modifying the manufacturer parameter L0.6 from 0 to 1.

The adjustment can be: only hot, only cold, hot and cold.

In the case of heating only adjustment, the 10C icon will be lit and the actual activation of the water valve or the electric heating element will be highlighted by the lighting of icons 4C or 4D.

In the case of cooling only regulation, the 10B icon will be lit and the actual activation of the cooling water valve will be highlighted by the 4C icon lighting up.

In the case of hot and cold adjustment, the 10 ° icon will light up and the adjustment described in the paragraphs above will be active at the same time for only hot and cold only adjustment.

In the case of regulation with mixed valve, it is not possible to regulate hot and cold at the same time, but only hot and cold only settings are manually selectable.

The temperature regulation applies by default an energy saving logic that takes into account the external temperature and therefore, if this allows it, the water valve or the electric heater is not activated if the external air temperature conditions do not require it.

It is possible to exclude the influence of the external air temperature from the hot regulation logic by modifying the manufacturer parameter L0.3 by setting it to 1.

It is possible to exclude the influence of the external air temperature from the cold regulation logic by modifying the manufacturer parameter L0.4 by setting it to 1.

In the case of temperature regulation with modulating water valve (V3M) it is possible to define the temperature regulation band with respect to the set with user parameter U0.6.

For example, with $U0.6 = 2 \text{ °C}$, the maximum opening of the water valve will occur when the difference between the desired set point and the detected temperature is equal to or greater than this value, while it acts in a proportional way to this difference when it is included. within 2 °C.

3.3 Operation of heat recovery defrost

The recovery defrost action is possible if the unit is equipped with the expulsion temperature probe.

If the expulsion temperature drops below parameter U0.4, the defrosting action is activated and ends when the expulsion temperature rises above U0.4 + U0.5.

The defrost action can take place in three ways that can be set in parameter U0.9.

U0.9 = 1 speed reduction of the EC fans

U0.9 = 2 closing of the inlet / outlet air dampers and opening of recirculation damper (only with unit equipped with these dampers)

U0.9 = 4 activation of the electrical preheating resistance.

3.4 Antifreeze operation

The anti-freeze protection function is intended to prevent the formation of ice on the water coil (if the unit is equipped with a water coil).

The function is activated when the contact opens on a digital input suitably configured by manufacturer parameters. If digital input 2 is used, set L1.3 = 2 and L1.4 = 1, if digital input 3 is used, L1.5 = 2 and L1.6 = 1 must be set. When the protection intervenes, the fans are turned off, the air inlet / outlet shutters closed and the water valve is activated, whether it is on / off or modulating (if heating mode is selected).

3.5 Air inlet / outlet damper operation

The PCUS control is able to operate air inlet / outlet dampers equipped with on / off servocontrol. When the unit is switched on, the shutter opening signal is activated and after a settable waiting time the fans are switched on. The waiting time can be set by user parameter U0.7 in an admissible range between 0 and 180 seconds.

3.6 Free heating / Free cooling működtetés

A vezérlés képes egy on/off működésű bypass zsalu működtetésére. Ez abban az esetben valósulhat meg, ha a külső levegő állapota ezt lehetővé teszi. Ha a külső levegő hőmérséklete magasabb, mint a helyiséghez beállított célhőmérséklet, akkor a free heating (friss levegővel való fűtés) lép működésbe.

Ha a külső levegő hőmérséklete alacsonyabb, mint a helyiséghez beállított célhőmérséklet, akkor a free cooling (friss levegővel való hűtés) lép működésbe. A bypass sűrűn ismétlődő ki/be kapcsolásának az elkerülése érdekében állítsák az U0.2 paraméter értékét +1 °C-ra (hőmérséklet különbség).

3.7 A szűrőeltömődés kijelzése

A PCUS vezérlés rendelkezik egy on/off bemenettel a szűrőeltömődés jel számára. Ez a DI1 jelű, előre beállított bemenet a szűrőeltömődés számára, amely akkor aktív, ha az érintkező zárt.

Ha az L1.1 gyártói paraméter értéke = 1, akkor az aktiválja a szűrőeltömődés funkciót, amikor az érintkező zárt, míg az L1.2 paraméter lehetővé teszi a jel fordított értelmezését (L1.2 = 0, a művelet akkor aktív, ha az érintkező zárt. L1.2 = 1 esetén a művelet akkor aktív, ha az érintkező nyitott).

A szűrőeltömődés kijelző funkció során, eltömődött szűrő esetén megjelenik a 4. sor A ikonja a kijelzőn. Az alapbeállítások szerint nem történik semmilyen beavatkozás a berendezés működésébe, de ha ilyen esetben le kívánják állítani a szellőztetést, akkor a gyári L0.2 paraméter értékét 1-re kell állítani.

3.8 Be- vagy kikapcsolás távolról

Lehetséges a berendezésnek a be- vagy kikapcsolása egy tőle távolabb elhelyezett kapcsolóval. Ehhez a DI2 bemenetet kell használni, és az L1.3 gyártói paramétert kell 1-re állítani. Ellenkező értelmű működéshez az L1.4 paramétert kell beállítani. L1.4 = 0 esetén a bekapcsolás zárt érintkezőnél, L1.4 = 1 esetén nyitott érintkezőnél történik.

Ha kiválasztják a távoli be-/kikapcsolást, akkor az felülírja a PCUS vezérlés On/off gombjának (1) a működését, azaz ha a vezérlésről leállítják az On/off gombbal a berendezést, akkor az azonnal újra beindul, illetve megfordítva, ha a vezérlésről bekapcsolják a berendezést, akkor az le fog állni.

3.9 Külső riasztás bemenet

A DI3 jelű digitális bemenet segítségével van lehetőség a külső riasztásra, ami lehetővé teszi a szellőztetés azonnali leállítását. Csak „clean” kontaktust használjon ehhez a funkcióhoz, amit az L1.5 gyártói paraméter 3-ra történő beállításával aktiválhat.

3.10 Riasztás vagy Berendezés működik jel kiadása

Lehetség van egy 230 V feszültségű kimenet külső eszközök számára történő felhasználására kétféle funkcióhoz: Riasztás vagy Berendezés működik. Például a DO1 kimenet riasztás jelhez való felhasználásához az L2.1 gyártói paramétert 4-re kell állítani. Ellenkező értelmű működéshez az L2.2 paramétert kell beállítani: L2.2 = 0 értéket beállítva a kimenet akkor aktív, ha nincs riasztás, és a kimenet tiltott, ha riasztás történik. L2.2 = 1 értéket beállítva a kimenet akkor aktív, ha van riasztás, és a kimenet akkor tiltott, ha nincs riasztás.

Ha a DO1 kimenetet más célra kívánják használni, akkor lehetőség van a vezérlés egy másik kimenetének a felhasználására.

Ha a DO1 kimenetet a berendezés bekapcsolt állapotának a kijelzésére kívánják használni, akkor az L2.1 paraméter értékét 3-ra kell állítani. Az L2.2 paraméter teszi lehetővé az ellenkező értelmű működés alkalmazását.

3.11 Megjegyzések a gyártói paraméterekhez

A gyártói paraméterek teszik lehetővé a vezérlés bemeneteinek és kimeneteinek a különböző felhasználását. Ha ezeket helytelenül állítják be, akkor elronthatják a berendezés szabályszerű működését. Ezért tilos azoknak a paramétereknek a módosítása, amelyeket nem említ ez a leírás!

3.6 Free Heating / Cooling logic operation

The operating logic provides for the activation of an on / off type output for the activation of the recovery bypass. The activation of this output occurs when the external air conditions allow it. If the outside air temperature is higher than the desired set and the room temperature is lower than the desired set, the free heating function is activated.

If the outside air temperature is lower than the desired set and the ambient temperature is higher than the desired set, the free cooling function is activated.

To avoid oscillations of the bypass there is a differential defined by parameter U0.2 which by default is set at + 1 ° C.

3.7 Dirty filter inlet signal

The PCUS control has an on / off type input for the dirty filter signal. The preset input is DI1 and by default the dirty filters function is activated when the input contact is closed.

The manufacturer parameter L1.1 equal to 1 activates the dirty filters function, while the parameter L1.2 allows to invert the logic of the signal.

L1.2 equal to 0 causes the dirty filters signal to be activated when the contact is closed, L1.2 par to 1 causes the signal to be activated when the contact is opened.

The activation of the dirty filters function activates the signal given by the 4th icon, however by default it does not perform any action allowing normal operation of the fans, if instead you want the dirty filters functionality to stop the ventilation, the manufacturer parameter must be set to 1 L0.2.

3.8 Remote On/Off signal

Remote switching on / off of the unit with the help of an external switch is possible using the DI2 input by setting the manufacturer parameter L1.3 = 1, while the manufacturer parameter L1.4 inverts the contact logic. With L1.4 = 0 the ignition of the unit occurs with closed contact, while with L1.4 = 1 the ignition occurs with open contact. If remote on / off is selected, it overrides the on / off button on the display, ie if the unit is turned off from the display it turns on again immediately, and vice versa if it is turned on it turns off immediately.

3.9 External alarm input

The external alarm function is possible with the aid of a digital input (DI3), which allows the immediate stop of the ventilation. Use only a clean contact for this function, which can be activated by setting the manufacturer parameter L1.5 = 3.

3.10 Alarm or unit signal output On

It is possible to use a digital voltage output (230V ac) to interface with external devices for two possible functions of alarm present or unit on. For example, to use output DO1 as an alarm present, the manufacturer parameter L2.1 = 4 must be set and L2.2 allows the logic to be inverted, with L2.2 = 0 the output will be active if there are no alarms and will be disabled if there are alarms while with L2.1 = 1 the output will be active if there are alarms and deactivate with no alarms.

If the DO1 output is already intended for another use, the same functionality is possible with one of the other outputs on the controller. Again as an example, in order to use the DO1 output as an On unit, parameter L2.1 = 3 must be set and L2.2 allows you to invert the operating logic as specified for the example above.

3.11 Note on Manufacturer Parameters

The manufacturer parameters allow to modify the functionality of all the inputs and outputs of the device and if not correctly set they can compromise the regular operation of the unit, for this reason it is absolutely necessary to avoid their modification other than what is not expressly reported here.

3. Modbus RTU

3.1 Ismertetés

A PCUSM típusú vezérlés nyomtatott áramköre rendelkezik Modbus RTU kimenettel annak érdekében, hogy egy külső felügyeleti rendszer kapcsolatot tudjon tartani a vezérléssel.

A kapcsolat 2-vezetékes, javasolt a 2x0,5 mm² keresztmetszetű, sodrott és árnyékolt vezeték használata.

Az átviteli pont a következő beállításokkal képes működni: 38.400 bps, N, 8, 1 (fix paraméterek, a módosításuk nem lehetséges).

Az alábbi táblázat tartalmazza a lehetséges változók felsorolását a Modbus kimeneten. A változók „holding register” típusúak, ennél fogva a 0x03, 0x06 funkciókódok támogatottak.

4. RTU Modbus

4.1 Introduction

The PCUS control board is, in the PCUSM version, equipped with a Modbus RTU port which allows an external supervision system to communicate with the controller. The connection is two-wire and the use of twisted and shielded 2x0.5 mm² cable is recommended.

The transmission port is able to communicate with the following settings: 38.400 bps, N, 8, 1 (fixed parameters that cannot be modified).

Below is the list of variables available through the modbus port, the variables are of the holding register type and therefore function codes 0x03, 0x06 are supported.

CÍM / CODE	BIT	ELÉRÉS / ACCESS	NÉV / NAME	ÉRTELMEZÉS / MEANING	TARTOMÁNY / RANGE
40001		R/W	L0.9	Min. befúvó ventilátor fordulatszám / <i>Minimum supply fan speed</i>	1..9 (V)
40002		R/W	L0.a	Max. befúvó ventilátor fordulatszám / <i>Maximum supply fan speed</i>	da L0.9..10 (V)
40003		R/W	L0.b	Min. elszívó ventilátor fordulatszám / <i>Minimum return air fan speed</i>	1..9 (V)
40004		R/W	L0.c	Max. elszívó ventilátor fordulatszám / <i>Maximum return air fan speed</i>	da L0.9..10 (V)
40016		R/W	U0.0	Célhőmérséklet / <i>Set temperature</i>	15,0..35,0 (°C) *
40017		R/W	U0.1	Hőmérséklet különbség / <i>Temperature differential</i>	0,0..5,0 (°C)*
40018		R/W	U0.2	Fagyvédelmi hőmérséklet / <i>Antifreeze set</i>	-10..+5 °C
40019		R/W	U0.3	Fagyvédelmi hőmérséklet különbség / <i>Antifreeze differential</i>	0..10 °C
40020		R/W	U0.4	Fagymentesítési hőmérséklet / <i>Defrost set</i>	-10..+5 °C
40021		R/W	U0.5	Fagymentesítési hőm. különbség / <i>Defrost differential</i>	1..10°C
40022		R/W	U0.6	Meleg / hideg proporcionális sáv / <i>Hot / Cold proportional band</i>	-10+10 °C
40023		R/W		Ventilátor fordulatszám beállítás / <i>Fan speed set</i>	0=alacsony, 1=közepes, 2=magas, 3=Auto (külső érzékelő esetén) / <i>0 = low speed, 1 = medium speed, 2 = high speed, 3 = Auto (with external probe)</i>
40025		R		DIP kapcsoló állása / <i>Dip switch position</i>	
40026		R	A11	Belső hőmérséklet (ha van) / <i>Ambient temperature (if present)</i>	(°C)*
40027		R	A12	Külső hőmérséklet (ha van) / <i>Exthernal temperature (if present)</i>	(°C)*
40028		R	A13	Befúvott levegő hőmérséklet (ha van) / <i>Inlet temperature (if present)</i>	(°C)*
40029		R	A14	Kibocsátott levegő hőmérséklet (ha van) / <i>Exhaust temperature (if present)</i>	(°C)*
40030	0	R		Riasztás A11 / <i>A11 alarm</i>	
	1	R		Riasztás A12 / <i>A12 alarm</i>	
	2	R		Riasztás A13 / <i>A13 alarm</i>	
	3	R		Riasztás A14 / <i>A14 alarm</i>	
	4	R		Riasztás A15 / <i>A15 alarm</i>	
	5	R		Riasztás P1 / <i>Alarm P1</i>	
	6	R		Riasztás P2 / <i>Alarm P2</i>	
	7	R	Szűrő-állapot / <i>Filter status</i>	Szennyezett szűrő riasztás / <i>Dirty filters alarm</i>	
40031		R		P1 hőmérséklet / <i>P1 temperature</i>	
40032		R		P2 hőmérséklet / <i>P2 temperature</i>	
40035		RW		CO2 beállítási érték / <i>Set CO2</i>	ppm
40044		RW		On/Off a Modbusról / <i>On/Off from modbus</i>	0=off, 1= on

*Az értékek vessző nélkül megadva, például 20,0°C olvasva 200.

* Values expressed without comma, for example 20.0 °C will be read as 200.

4. DIP kapcsoló

4.1 A DIP kapcsolóállások

A vezérlés nyomtatott áramkörén 16 DIP kapcsoló található. Ezeknek a helyzetét a vezérelt berendezés gyártásakor beállítják, ezért általában nem szükséges az átállításuk.

Ha mégis szükséges lenne, akkor **a vezérlőkártyát feltétlenül le kell választani az elektromos hálózatról, mielőtt megkezdéné a módosítást!**

Az alábbi táblázat tartalmazza az egyes DIP kapcsolók állásainak a jelentését.

5. DIP switch

5.1 DIP switch positioning

There are sixteen DIP switches on the control board. Generally the position of the DIP switches is set during the unit construction phase and therefore it is not necessary to change the assigned positions.

If it is necessary to change the position of one or more DIP switches, it is imperative to disconnect the power supply to the electronic board before proceeding with the modification.

The following table shows the meaning of the DIP switches.

SZÁM / NUMBER	ÉRTELMEZÉS / MEANING	ÉRTÉK / VALUE
1	Berendezés 3-fokozatú ventilátorokkal / Unit with three speed fans	0 = NEM 1 = IGEN / 0 = NO 1 = YES
2	Berendezés EC-ventilátorokkal / Unit with EC fans	0 = NEM 1 = IGEN / 0 = NO 1 = YES
3	Fagyvédelem típusa / Type of antifreeze	0 = Digitális 1 = Analóg / 0 = Digital 1 = Analogic
4	Hűtés/fűtés szelepek / Heating/cooling valves	0 = On/Off 1 = Modulációs / 0 = On/Off 1 = Modulating
5	Fűtés fajtája / Heating type	0 = Vízszelep 1 = Elektromos fűtés 0 = Water valve 1 = Electric heater
6	Beszívózsalu / kibocsátózsalu / Air inlet presence / Expulsion dampers	0 = NEM 1 = IGEN / 0 = NO 1 = YES
7	FH/FC zsalu / Presence of FH/FC damper	0 = NEM 1 = IGEN / 0 = NO 1 = YES
8	AI5 érzékelő / AI5 sensor presence	0 = NEM 1 = IGEN / 0 = NO 1 = YES
set-16	Modbus cím (PCUSM-nél foglalt) / Modbus address (PCUSM reserved)	1-től 244-ig (DIP switch 9 bit meno significativo, DIP switch 16 bit più significativo) / Példa: 00000001 cím 1 / From 1 to 244 (least significant 9-bit DIP switch, most significant 16-bit DIP switch) / Example: 00000001 address 1

SIC

SISTEMI INTEGRATI CONDIZIONAMENTO

DC MAN I 05 000 PCUS 01 0421



Forgalmazó:

SOLARONICS CENTRAL EUROPE KFT.

1238 Budapest, Grassalkovich út 40.

Tel: +36-1 203-1125

E-mail: solaronicskft@solaronics.hu – www.solaronics.hu

Szerviz: +36-20 495-7050, e-mail: szerviz@solaronics.hu