



REGULATOR Z FUNKCJĄ ZRÓWNOWAŻONEJ WENTYLACJI

# ecoVENT MIDI TOUCH

DO STEROWANIA CENTRALĄ WENTYLACYJNĄ Z MECHANICZNYM REKUPERATOREM

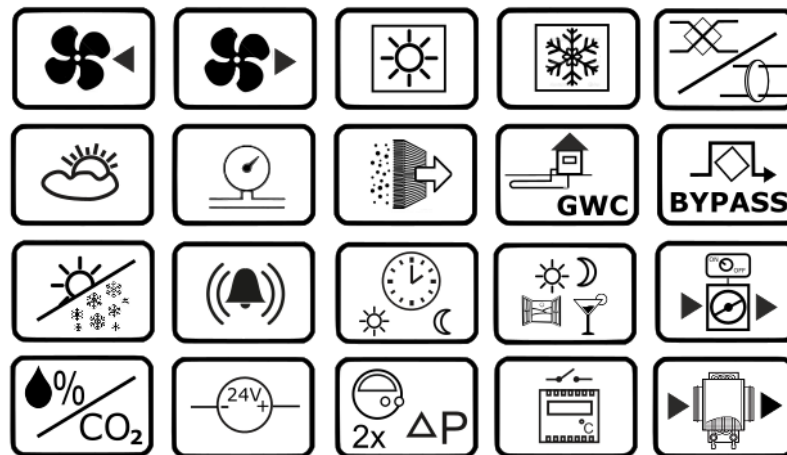


ecoNET300\*

[www.econet24.com](http://www.econet24.com)



ecoNET.apk



\* moduł internetowy ecoNET300 nie stanowi wyposażenia standardowego regulatora.

## INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

WYDANIE: 1.1

WERSJA OPROGRAMOWANIA: 03.XX



## **URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE POD NAPIĘCIEM!**

**Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itp.) należy upewnić się, że regulator nie jest podłączony do sieci!**

**Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie regulatora.**

**Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody.**

## SPIS TREŚCI

1	BEZPIECZEŃSTWO .....	4
2	INFORMACJE OGÓLNE .....	5
3	INFORMACJE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI .....	5
4	STOSOWANE SYMBOLE ORAZ OZNACZENIA .....	5
5	DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE .....	5

## INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA..... 7

6	OBSŁUGA REGULATORA .....	8
6.1	WŁĄCZENIE I WYŁĄCZENIE REGULATORA .....	8
6.2	EKRANY GŁÓWNE .....	9
7	MENU UŻYTKOWNIKA .....	11
7.1	TRYBY PRACY REGULATORA .....	12
7.2	TRYBY PRACY.....	12
7.3	TRYBY UŻYTKOWNIKA .....	13
7.4	FUNKCJA ZRÓWNOWAŻONEJ WENTYLACJI .....	13
7.5	OBSŁUGA GWC .....	13
7.6	OBSŁUGA BYPASS .....	14
7.7	OBSŁUGA WYMIENNIKA OBROTOWEGO .....	14
7.8	CENTRALA ALARMOWA .....	14
7.9	HARMONOGRAMY .....	15
7.10	CZYSZCZENIE WYMIENNIKA .....	15
7.11	USTAWIENIA OGÓLNE .....	15
7.12	WSPÓŁPRACA Z MODUŁEM INTERNETOWYM .....	16
7.13	ALARMY I MONITY.....	18
8	KOMUNIKACJA MODBUS .....	20
8.1	PROTOKÓŁ MODBUS RTU .....	20
8.2	USTAWIENIA KOMUNIKACJI .....	20
8.3	POLECENIE ODCZYTU 0x03 .....	20
8.4	POLECENIE MODYFIKACJI 0x06.....	21
8.5	POLECENIE MODYFIKACJI 0x10.....	21
8.6	TABELA MODBUS.....	22

## INSTRUKCJA MONTAŻU REGULATORA ORAZ

### NASTAW SERWISOWYCH .....

9	SCHEMAT AUTOMATYKI .....	30
10	DANE TECHNICZNE.....	32
11	WARUNKI EKSPLOATACYJNE.....	32
12	MONTAŻ REGULATORA .....	32
12.1	MONTAŻ PANELU.....	32
12.2	MONTAŻ MODUŁU.....	34
12.3	STOPIEŃ OCHRONY IP .....	34
12.4	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA .....	35
12.5	PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE .....	35
12.6	SCHEMAT ELEKTRYCZNY.....	36
12.7	PODŁĄCZENIE I MONTAŻ CZUJNIKÓW TEMPERATURY .	37
12.8	SPRAWDZANIE CZUJNIKÓW TEMPERATURY .....	37
12.9	PODŁĄCZENIE MODUŁU INTERNETOWEGO.....	37
12.10	PODŁĄCZENIE CZUJNIKÓW CIŚNIENIA RÓŻNICOWEGO	37
12.11	FILTRY WENTYLACJI.....	38
13	MENU INSTALATORA .....	39
14	MENU PRODUCENTA .....	40
15	MENU ODBLOKOWANIE URZĄDZENIA .....	41
16	OPIS PARAMETRÓW INSTALATORA.....	42
17	OPIS PARAMETRÓW PRODUCENTA.....	45
18	KONFIGURACJA WYJŚĆ I POTWIERDZENIE KONFIGURACJI .....	48
19	AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA.....	48

20	POZOSTAŁE FUNKCJE.....	48
20.1	ODBLOKOWANIE URZĄDZENIA.....	48
20.2	ZANIK ZASILANIA .....	48
21	WYMIANA CZĘŚCI LUB PODZESPOŁÓW .....	48
21.1	WYMIANA BEZPIECZNIKA SIECIOWEGO .....	48
21.2	WYMIANA PANELU STERUJĄCEGO .....	48

## 1 Bezpieczeństwo



Wymagania związane z bezpieczeństwem sprecyzowane są w poszczególnych działach niniejszej instrukcji. Oprócz nich w szczególności należy zastosować się do poniższych wymogów.

- Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z regulatorem: podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itp., należy zapoznać się z instrukcjami i zaleceniami producenta, bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się, że zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem!
- Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora może wystąpić napięcie niebezpieczne. Regulator nie zastępuje wyłącznika prądu dla modułów współpracujących.
- Montażu regulatora powinna dokonać wykwalifikowana osoba, posiadająca odpowiednie uprawnienia, zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody. Zapewnić ochronę przed dostępem pyłu i wody.
- Regulator przeznaczony jest do zabudowania. Zabudowa regulatora musi uniemożliwić dostęp do części niebezpiecznych i zapewnić wymianę powietrza w obudowie.
- Należy dobrać wartość programowanych parametrów do danego typu instalacji uwzględniając wszystkie warunki jej pracy. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego. Modyfikacja zaprogramowanych parametrów powinna być przeprowadzana tylko przez osobę upoważnioną zaznajomioną z instrukcją.
- Oprogramowanie urządzenia nie zapewnia wysokiego stopnia zabezpieczenia przed nieprawidłowym działaniem instalacji, powinno ono być zapewnione poprzez stosowanie zewnętrznych, niezależnych od regulatora zabezpieczeń.
- Należy stosować dodatkowe elementy zabezpieczające przed skutkami awarii regulatora bądź błędów w jego oprogramowaniu.
- W regulatorze przewidziano procedury: wyłączające nagrzewnicę przy jej przegrzaniu, zabezpieczające nagrzewnice wodne przed zamarznięciem, wyłączające wentylatory po wystąpieniu stanów alarmowych, jednakże stosowane elementy muszą posiadać własne zabezpieczenia niezależne od regulatora.
- W sieciowych obwodach wyjściowych mocy regulatora przewidziano zabezpieczenie bezpiecznikami. Wartość bezpieczników musi zostać dobrana do podłączonego obciążenia.
- Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do występujących obciążeń.
- Urządzenie musi być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, oraz w zakresie parametrów pracy, do którego zostało zaprojektowane. W przeciwnym wypadku producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za wynikłe z takiego działania skutki.
- W żadnym wypadku nie wolno dokonywać modyfikacji konstrukcji regulatora. Zabrania się eksploatacji urządzenia niesprawnego lub naprawianego przez nieautoryzowany serwis.
- Przewody sieci 230V powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający zetknięcie się ich z przewodami podzespołów niskonapięciowych.
- Przewody nie powinny stykać się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej nominalną temperaturę ich pracy.

## 2 Informacje ogólne

Regulator ecoVENT MIDI TOUCH steruje rekuperatorem mechanicznej wentylacji z wymiennikiem krzyżowym lub obrotowym. Realizuje funkcję odzysku ciepła z wentylowanych pomieszczeń na podstawie odczytu z czujników oraz posiada funkcję zrównoważonej wentylacji.

Regulator płynnie steruje pracą wentylatora nawiewowego i wywiewnego zapewniając wysoką sprawność odzysku ciepła oraz wymianę powietrza w pomieszczeniach w oparciu o zaprogramowane harmonogramy lub w sterowaniu ręcznym. Steruje nagrzewnicami oraz chłodnicą w sposób płynny, zapewniając wysoki komfort oraz precyzję regulacji wentylowanego powietrza. Steruje bypassem i współpracuje z gruntowym wymiennikiem ciepła. Posiada funkcję obsługi filtrów i detekcji konieczności ich wymiany. Współpracuje z modułem internetowym. Poprzez wejścia cyfrowe umożliwia podłączenie zewnętrznych sygnałów sterujących z centrali alarmowej i innych systemów automatyki.

Regulator stosuje monit parametrów w obiegach wentylacyjnych i sygnalizuje oraz zapisuje stany alarmowe zapewniając odpowiednią reakcję systemu. Zapisuje łączny czas pracy poszczególnych komponentów w licznikach oraz liczy sprawność pracy rekuperatora. Umożliwia komunikację poprzez protokół Modbus RTU, którym można sterować lub monitorować działanie całego urządzenia z zewnętrznego systemu zarządzania budynkiem.

Dodatkowe funkcje regulatora to: zabezpieczenie antyzamrożeniowe, odzysk wilgoci, wykrywanie i regulacja poziomu CO<sub>2</sub>. Regulator może być użytkowany w domach mieszkalnych, hotelach, biurach lub budynkach przemysłowych.

## 3 Informacje dotyczące dokumentacji

Instrukcja stanowi uzupełnienie dokumentacji mechanicznego systemu wentylacji z funkcją odzysku ciepła. Użytkownik powinien zapoznać się z całą instrukcją.

Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji nie ponosimy odpowiedzialności.

Należy starannie przechowywać niniejszą instrukcję.

## 4 Stosowane symbole oraz oznaczenia

W instrukcji stosuje się następujące symbole graficzne oraz oznaczenia:



Symbol oznacza pożyteczne informacje i wskazówki.



Symbol oznacza ważne informacje od których zależeć może zniszczenie mienia, zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi i zwierząt domowych.

Uwaga: za pomocą symboli oznaczono informacje istotne w celu ułatwienia zaznajomienia się z instrukcją. Nie zwalnia to jednak użytkownika i instalatora od przestrzegania wymagań nie oznaczonych za pomocą symboli graficznych!

## 5 Dyrektywa WEEE 2012/19/UE

Zakupiony produkt zaprojektowano i wykonano z materiałów najwyższej jakości i komponentów, które podlegają recyklingowi i mogą być ponownie użyte.

Produkt spełnia wymagania **Dyrektywy Parlamentu**

**Europejskiego i Rady 2012/19/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)**, zgodnie z którą



oznaczony jest symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlega on selektywnej zbiórce.

Obowiązki po zakończeniu okresu użytkowania produktu:

- utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.
- nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.
- nie palić produktu.

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz

szkodliwego wpływu na środowisko naturalne  
i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

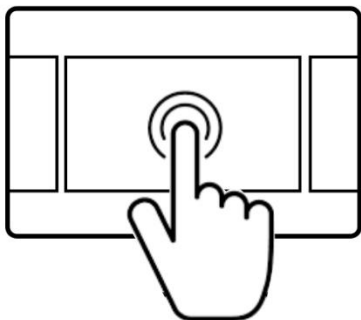
INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

# ecoVENT MIDI TOUCH

---

## 6 Obsługa regulatora

W urządzeniu zastosowano ekran z panelem dotykowym.



Zmiany ustawień regulatora dokonuje się poprzez system menu obrotowego.



Wybór pozycji z menu i edycja parametrów następuje poprzez naciśnięcie wybranego symbolu na ekranie. Zgrupowane parametry z wybranego menu są wyświetlane na wspólnym ekranie. Przykład takiego zgrupowania parametrów pokazany jest na poniższym rysunku.



Oznaczenia symboli na ekranie:



- powrót do poprzedniego menu lub brak akceptacji nastawy parametru.



- szybki powrót do głównego ekranu z każdego poziomu menu.



- informacja o wybranym parametrze.



- wejście do głównego menu.



- zmniejsz lub zwiększ wartość parametru.



- wejście do menu serwisowego.



- przesuwanie listy parametrów.



- wejście do wybranej pozycji menu lub potwierdzenie nastawy wybranego parametru.

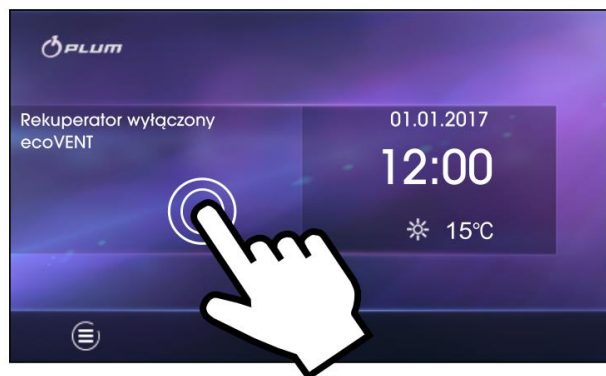


- zmniejsz lub zwiększ wartość wybranego na ekranie parametru.

### 6.1 Włączenie i wyłączenie regulatora

Po włączeniu regulator pamięta stan w którym znajdował się w chwili wyłączenia. Jeśli regulator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”, gdzie wyświetlany jest aktualny czas i data oraz wartość temperatury zewnętrznej z informacją „Rekuperator wyłączony”.

Aby uruchomić regulator należy nacisnąć ekran w dowolnym miejscu, wówczas pojawi się komunikat „Włączyć rekuperator?”.



Istnieje druga metoda włączenia regulatora. Należy wcisnąć przycisk Menu, a następnie

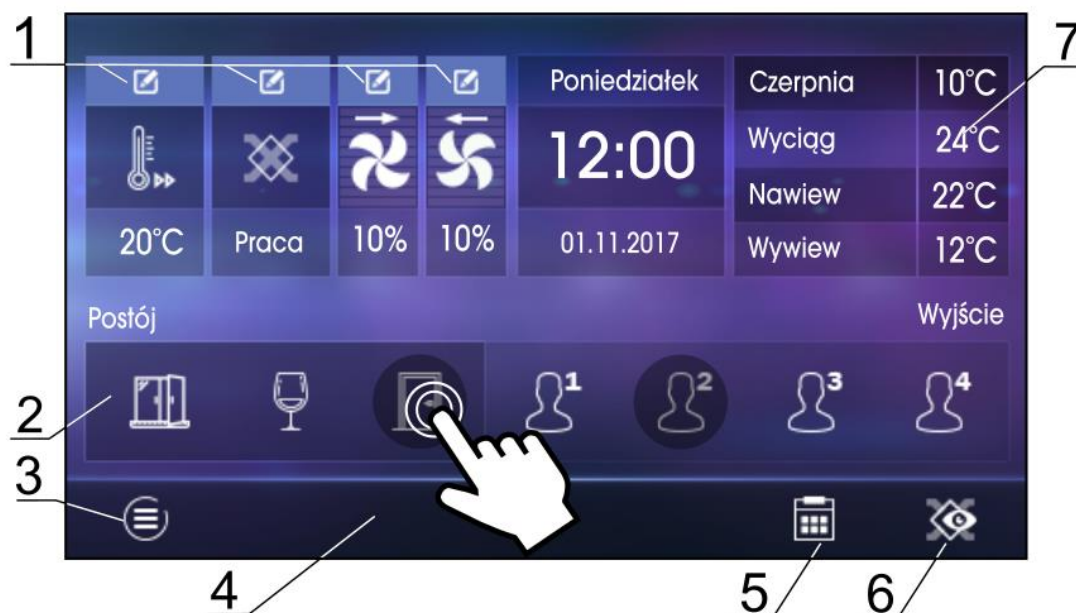


nacisnąć w menu obrotowym symbol . Aby wyłączyć regulator należy wcisnąć przycisk Menu i nacisnąć, a następnie nacisnąć ten sam symbol.



## 6.2 Ekran główny

W regulatorze zastosowano dwa ekrany główne. Pierwszy: z wyświetlanymi parametrami i trybami pracy z możliwością ich edycji oraz odczytu informacji, drugi: z wyświetlanym schematem automatyki. Istnieje możliwość przełączania się pomiędzy tymi ekranami.

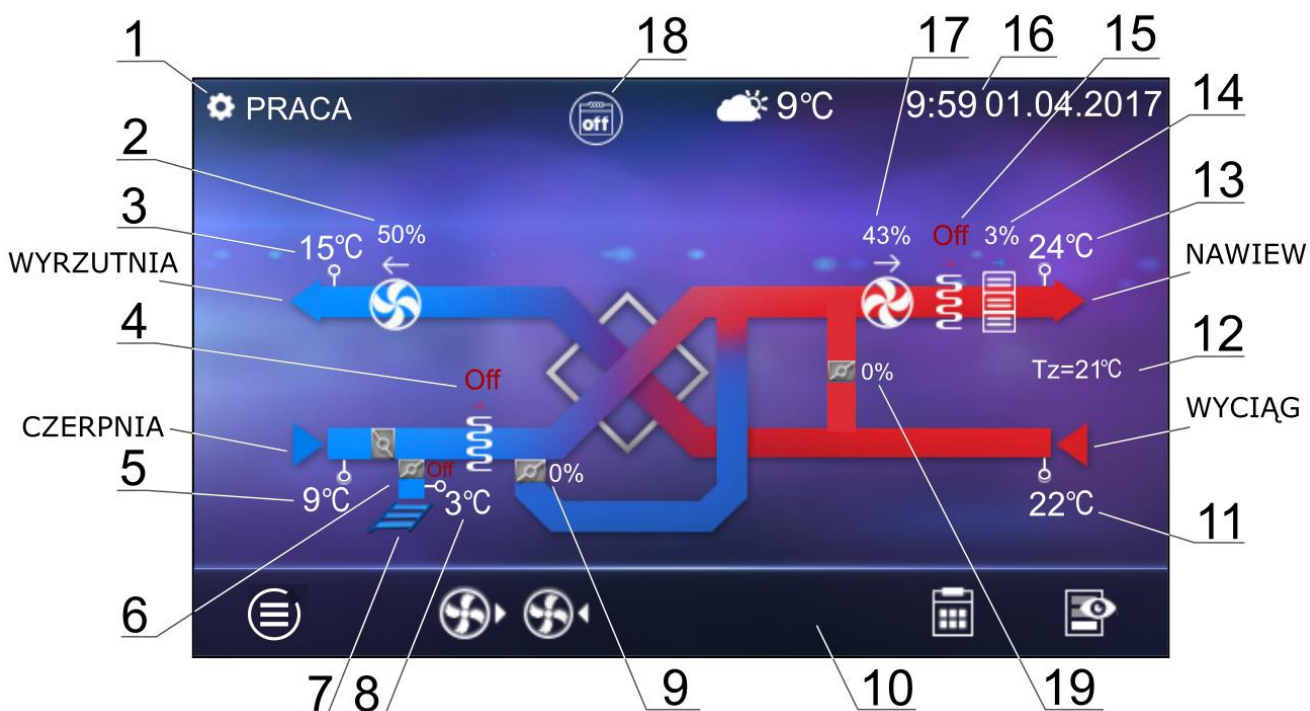


Ekran główny z możliwością odczytu informacji i edycji wybranych parametrów.

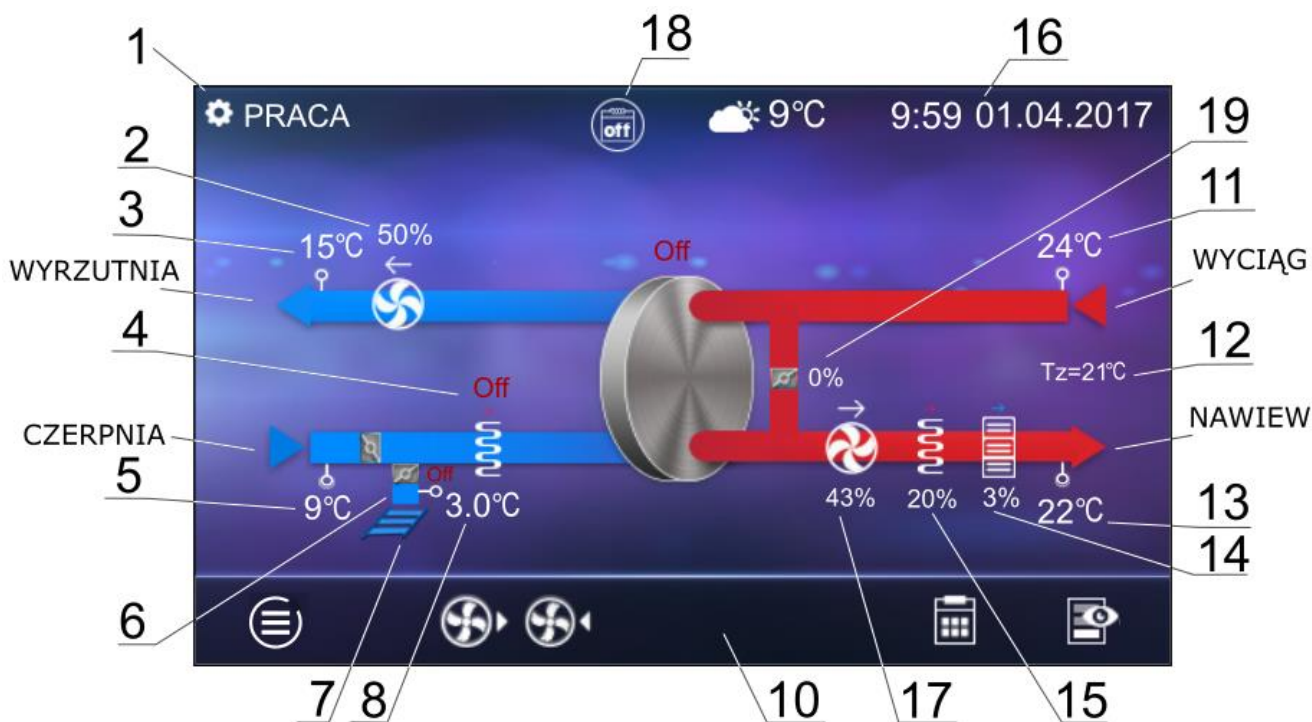
1. Ustawienia dla trybu głównego i trybów użytkownika
2. Wybór trybu dodatkowego
3. Menu główne
4. Pole informacyjne, np.: Aktywne alarmy – naciśnięcie wyświetla listę wszystkich bieżących alarmów.
5. Ustawienia harmonogramów

6. Przełączenie ekranów
7. Podstawowe informacje – naciśnięcie wyświetla wszystkie dostępne informacje o stanie pracy wentylacji.

Pokazane na ekranie wartości parametrów mają jedynie charakter poglądowy.



Ekran główny z wymiennikiem krzyżowym.



Ekran główny z wymiennikiem obrotowym.

Prezentowane na ekranie schematy automatyki mogą ulec zmianie w zależności czy do regulatora są podłączone poszczególne urządzenia systemu wentylacji np. przepustnice, nagrzewnice, a pokazane wartości parametrów mają jedynie charakter poglądowy.

Legenda:

1. Tryby regulacji: PRACA, PRACA-Grzanie, PRACA-Chłodzenie, ROZMRAŻANIE, POSTÓJ, Czyszczenie wymiennika, Odwadnianie wymiennika, Chłodzenie nagrzewnicy, Przewietrzanie
2. Prędkość wentylatora wywiewu
3. Temperatura wyrzutni
4. Praca nagrzewnicy pierwotnej (elektrycznej lub wodnej)
5. Temperatura czerpni (temp. zewnętrzna)
6. Pozycja siłownika przepustnicy dla gruntowego wymiennika ciepła (GWC)
7. Gruntowy wymiennik ciepła (GWC)
8. Temperatura GWC
9. Pozycja siłownika przepustnicy bypassu
10. Pole informacyjne:
  - [R1], [R2] - przekroczenie progu zapotrzebowania na zmianę wydatku
  - [SAP] - sygnał z centrali przeciwpożarowej
  - [ECO] - sygnał z centrali alarmowej
  - [TR1] - zadziałanie termostatu nagrzewnicy pierwotnej
  - [TR2] - zadziałanie termostatu nagrzewnicy wtórnej



- praca wentylatora wywiewu



- praca wentylatora nawiewu

11. Temperatura wyciągu
12. Temperatura zadana
13. Temperatura nawiewu
14. Praca chłodnicy (freonowej lub wodnej)
15. Praca nagrzewnicy wtórnej (elektrycznej lub wodnej)
16. Czas i dzień tygodnia
17. Prędkość wentylatora nawiewu
18. Dodatkowe pole informacyjne:



- temp. zewnętrzna (pogodowa)



- harmonogram przerwy pracy



- harmonogram wyłączenia



- kominek



- aktywny tryb Lato

Dodatkowe stany pracy:



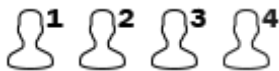
- Party



- Wietrzenie





- Wyjście




- tryby użytkownika.


## 7 Menu użytkownika


	<b>Tryby pracy</b>
Tryb pracy rekuperatora	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Główny tryb: Postój, Tryb 1...4</li> </ul>	
Tryb czasowy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Off, Wyjście, Party, Wietrzenie</li> </ul>	
Lato/Zima	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto, Lato, Zima, Wentylacja</li> </ul>	
Kominek	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie, Tak, Prędkość</li> </ul>	
Harmonogramy	
Tryb lato/zima	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustawienia trybu lato/zima: <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto, Lato, Zima, Wentylacja</li> <li>Załączenie trybu zima</li> <li>Histeresa zał. trybu lato</li> </ul> </li> </ul>	
Ustawienia stanów pracy	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustawienia trybów użytkownika 1...4 <ul style="list-style-type: none"> <li>Nawiew, Wywiew, T. zadana</li> </ul> </li> </ul>	
Ustawienia trybów czasowych	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wietrzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania, Prędkość</li> </ul> </li> <li>Party <ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania, T. zadana, Wywiew, Nawiew</li> </ul> </li> <li>Wyjście <ul style="list-style-type: none"> <li>Czas trwania</li> </ul> </li> <li>Ustawienia harmonogramów <ul style="list-style-type: none"> <li>Czas 1...5</li> <li>Poniedziałek...Niedziela</li> <li>Start, Stop</li> <li>Tryb, Reset, Kopiuj harmonogram</li> </ul> </li> <li>Czujnik wiodący regulacji <ul style="list-style-type: none"> <li>Czujnik nawiewu, Czujnik wywiewu, Czujnik panelu</li> <li>Adres panelu*</li> </ul> </li> </ul>	


	<b>Tryby użytkownika</b>
Tryb1, Tryb2, Tryb3, Tryb4	
Nawiew, Wywiew, T. zadana	

	<b>GWC*</b>
Ustawienia GWC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Auto, Zamknij, Otwórz</li> </ul>	
Temp. otwarcia letniego	
Temp. otwarcia zimowego	
Ustawienia regeneracji	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny czas otwarcia</li> <li>Czas regeneracji</li> <li>Ręczne uruchomienie</li> </ul>	

	<b>Bypass/Odzysk ciepła*</b>
Otwarty, Zamknięty, Auto	
Brak odzysku, Maksymalny odzysk, Auto*	

	<b>Centrala alarmowa</b>
Obsługa centrali	
Stan logiczny: NO, NC	
Reakcja rekuperatora	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wył. rekuperatora, Wywiew, Nawiew</li> </ul>	
Przewietrzanie: TAK, NIE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prędkość wentylatora wywiewu</li> <li>Prędkość wentylatora nawiewu</li> <li>Czas trwania przewietrzania</li> <li>Czas cyklicznego przewietrzania</li> <li>Praca nagrzewnicy wtórnej przy przewietrzaniu: Tak, Nie</li> </ul>	

	<b>Czyszczenie wymiennika*</b>
Godzina startu czyszczenia	

	<b>Ustawienia ogólne</b>
Język	
Data	
Zegar	
Jasność	
Ustawienia wygaszacza	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wł/Wył wygaszacza ekranu</li> <li>Czas do wygaszacza</li> <li>Podświetlanie wygaszacza</li> </ul>	
Dźwięk wciśnięcia klawisza	
Dźwięk alarmów	
Ustawienia domyślne	
Aktualizacja oprogramowania	
Kontrola rodzicielska	
Ustawienie adresu	
Ustawienia ecoNET	SSID
	Rodzaj zabezpieczeń WiFi
	Hasło



Poszczególne pozycje z menu mogą być niewidoczne, gdy brak jest odpowiedniego czujnika, urządzenia, nastawy w Menu lub regulator jest włączony. Pozycje tego typu zostały oznaczone symbolem „\*“.

### 7.1 Tryby pracy regulatora

- *PRACA* – regulator, uwzględniając nastawy zadane przez użytkownika, steruje pracą wentylacji dążąc do uzyskania w pomieszczeniu temperatury zadanej.
- *PRACA-Grzanie* – regulator, pomimo niskiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, próbuje utrzymać w pomieszczeniu temperaturę zadaną; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najwyższej temperaturze powietrza, a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia nagrzewnicę wtórną.
- *PRACA-Chłodzenie* – regulator, pomimo wysokiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, próbuje utrzymać w pomieszczeniu temperaturę zadaną; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najniższej temperaturze powietrza, a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia chłodnicę.
- *ROZMRAŻANIE* – regulator poprzez zmianę prędkości wentylatorów i uruchomienie nagrzewnicy pierwotnej zapobiega zamarznięciu wymiennika.
- *POSTÓJ* – regulator zatrzymuje pracę rekuperatora, działają tylko funkcje ochronne.
- *Czyszczenie wymiennika* – regulator włącza tryb czyszczenia załączając na

przemian wentylatory z maksymalną mocą.

- *Odwodnienie wymiennika* – regulator włącza funkcję odwodnienia wymiennika.
- *Chłodzenie nagrzewnicy* – regulator przez określony czas podtrzymuje wentylator nawiewu w celu schłodzenia nagrzewnic elektrycznych.
- *Przewietrzanie* – regulator uruchamia funkcję przewietrzania.

### 7.2 Tryby pracy

Ustawienia związane z trybami pracy regulatora, według których odbywać będzie się regulacja, znajdują się w menu:

#### Menu → Tryby pracy

Panel pozwalający na ustawienie aktywnych funkcjonalności regulatora znajduje się w menu:

#### Menu → Tryby pracy → Tryb pracy rekuperatora

- *Tryb pracy rekuperatora* – ustawienie trybu pracy rekuperatora. Wybranie trybu *Postój* spowoduje zatrzymanie rekuperatora, aktywne pozostaną tylko funkcje ochronne. Tryb ten można zastosować n. p. w celu zapobiegania przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z zewnątrz. Możliwe jest także wybranie jednego z trybów *Tryb 1..4*, których nastawy mogą zostać zdefiniowane przez użytkownika.
- *Tryb czasowy* – włączenie jednego z dodatkowych trybów pracy rekuperatora. Możliwe do ustawienia:
  - *Tryb Wyjście*: wstrzymuje pracę rekuperatora, tryb ten może zostać wykorzystany np. na czas opuszczenia pomieszczenia przez użytkownika.
  - *Tryb Party*: zwiększa wydatek wentylatorów oraz zmienia wartość temperatury zadanej, tryb ten może zostać wykorzystany np. podczas przebywania w pomieszczeniu większej liczby osób.
  - *Tryb Wietrzenie*: powoduje zmianę wydatku wentylatora wywiewnego przy jednoczesnym wyłączeniu wentylatora nawiewnego, tryb ten może zostać wykorzystany np. w celu szybkiej wymiany powietrza w pomieszczeniu.

- *Off*: powoduje wyłączenie aktywnego trybu czasowego
- *Lato/zima* – ustawienie mechanizmu sterowania rekuperatora:
  - *Tryb Zima* – blokowanie chłodnicy i Bypass.
  - *Tryb Lato* – blokowanie nagrzewnic.
  - *Tryb Auto* – wybór aktywnego mechanizmu według nastaw i temperatury zewnętrznej.
  - Wentylacja – blokowanie zarówno nagrzewnic jak i chłodnicy.
- *Kominek* – umożliwia włączenie funkcji kominka. Jeśli funkcja ta zostanie włączona to sterowanie wentylatorem wywiewu zostanie uzależnione od prędkości wentylatora nawiewu i ustawionej różnicy prędkości w parametrze *Prędkość*.
- *Harmonogramy* - umożliwia włączenie pracy regulatora według zdefiniowanych przez użytkownika harmonogramów

Panel pozwalający na ustawienie trybu sterowania znajduje się w menu:

#### **Menu → Tryby pracy → Tryb lato/zima**

- Ustawienie trybu, według którego odbywać się będzie regulacja. Analogicznie jak **Lato/Zima w Tryb pracy rekuperatora**
- *Załączenie trybu zima* – wartość temperatury, poniżej której przy aktywnym trybie auto zostanie włączony tryb zima
- *Histereza zał. trybu lato* – wartość histerezy zmiany trybu, jeśli aktywny jest tryb auto i temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej *Załączenie trybu zima* + *Histereza zał. trybu lato* to aktywowany zostanie tryb lato.

Ustawienia związane z trybami pracy umieszczone są w menu:

#### **Menu → Tryby pracy → Ustawienia stanów pracy**

- *Ustawienia trybów użytkownika* – przekierowuje do menu ustawień trybów użytkownika opisanego w pkt. 7.3
- *Ustawienia trybów czasowych* - menu pozwala na zdefiniowanie nastaw trybów czasowych, dla trybu *Wietrzenie* możliwe jest określenie czasu trwania trybu (parametr *Czas trwania*) oraz prędkości

wentylatora wywiewu (parametr *prędkość*), dla trybu *Party* – czasu trwania (parametr *Czas trwania*), temperatury zadanej (parametr *T. zadana*), prędkości wentylatorów: nawiewu (parametr *Nawiew*) oraz wywiewu (parametr *Wywiew*), dla trybu *Wyjście* możliwe jest określenie czasu jego trwania (parametr *Czas trwania*).

- *Ustawienia harmonogramów* – przekierowuje do panelu ustawiania harmonogramów opisanego w pkt. 7.9
- *Czujnik wiodący regulacji* – ustawienie według którego czujnika dokonywana będzie regulacja temperatury zadanej, do wyboru: *Czujnik nawiewu*, *Czujnik wywiewu*, *Czujnik panelu*
- *Adres panelu* – jeśli jako czujnik wiodący regulacji ustawiono czujnik panelu to należy tu wskazać adres panelu, z którego czujnika będzie odczytywana wartość temperatury

### **7.3 Tryby użytkownika**

Menu pozwala na indywidualne ustawienie dla trybów użytkownika 1...4 prędkości nawiewu (*Nawiew*), wywiewu (*Wywiew*) oraz temperatury zadanej w parametrze *T. zadana*.

### **7.4 Funkcja zrównoważonej wentylacji**

Regulator posiada funkcję zrównoważonej wentylacji polegającej na regulacji przepływu bądź ciśnienia powietrza w kanałach wentylacyjnych. Funkcja pozwala na zwiększenie sprawności odzysku ciepła, uodpornienie układu na zmiany oporów np. z powodu zabrudzenia filtra powietrza, zmiany oporów wymiennika z powodu zawilgocenia lub zabrudzenia, uruchomienia przepływu powietrza przez gruntowy wymiennik ciepła.



Funkcja zrównoważonej wentylacji wymaga podłączenia czujników ciśnienia różnicowego.

Włączenie i konfiguracja funkcji odbywa się z poziomu menu instalatora.

### **7.5 Obsługa GWC**

Regulator obsługuje gruntowy wymiennik ciepła (GWC) będący częścią systemu

wentylacji. Wykorzystuje się tutaj temperaturę gruntu oscylującą na poziomie ok. 8°C do ocieplenia zimą lub schłodzenia latem powietrza płynącego przez GWC.



Obsługa GWC wymaga podłączenia czujnika temp. zewnętrznej.

Parametr *Ustawienia GWC* umożliwia wybranie trybu pracy dla GWC:

- *Zamknij* – regulator zamyka przepustnicę na przewodzie GWC i odcina przepływ powietrza przez GWC.
- *Otwórz* – regulator otwiera przepustnicę na przewodzie GWC i otwiera przepływ powietrza przez GWC.
- *Auto* – regulator otwiera przepustnicę GWC w zależności od nastaw zadanych przez użytkownika, temperatury zewnętrznej i temperatury GWC. Otwarcie może wystąpić w dwóch trybach: w trybie grzania – otwarcie zimowe oraz w trybie chłodzenia – otwarcie letnie. Otwarcie zimowe nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości parametru *Temp. otw. zimowego* i jednocześnie będzie istniała możliwość pobrania cieplejszego powietrza z GWC. Otwarcie letnie nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej wartości parametru *Temp. otw. letniego* i jednocześnie będzie istniała możliwość pobrania zimniejszego powietrza z GWC.



Wartość temp. zewnętrznej jest mierzona przez czujnik temp. zamontowany na wlocie czerpni.

W przypadku braku podłączonego czujnika temp. GWC lub wyłączeniu jego obsługi z poziomu menu instalatora regulacja GWC będzie uzależniona tylko od wskazań czujnika temp. zewnętrznej.

Dodatkowe ustawienia regulacji dla GWC znajdują się w menu:

#### **Menu → GWC → Ustawienia regulacji**

- *Maksymalny czas otwarcia* – maksymalny czas otwarcia przepustnicy GWC. Po tym czasie zostanie uruchomiona procedura regeneracji GWC.

- *Czas regeneracji* – czas trwania regeneracji GWC. W czasie regeneracji przepustnica GWC pozostaje zamknięta.
- *Ręczne uruchamianie* – ręczne uruchamianie regeneracji bez czekania na spełnienie warunku temperaturowego i czasowego.

#### **7.6 Obsługa Bypass**

Menu **Bypass** zawiera ustawienia związane z bypassem i umożliwia wybranie rodzaju sterowania dla przepustnicy bypass wymiennika krzyżowego.

Przepustnica bypass może być na stałe otwarta (parametr *Otwarty* – brak wtedy odzysku i ryzyka oszronienia wymiennika), stałe zamknięta (parametr *Zamknięty*) lub w trybie auto (parametr *Auto*), podczas trwania którego będzie otwierana w zależności od spełnienia warunków otwarcia. W czasie otwarcia bypass pomieszczenie wewnętrzne schładzane jest do temperatury zadanej z wykorzystaniem zimnego powietrza pochodzącego z zewnątrz.

#### **7.7 Obsługa wymiennika obrotowego**

Menu **Odzysk ciepła** zawiera ustawienia związane z wymiennikiem obrotowym.

Wymiennik obrotowy może być na stałe zatrzymany (parametr *Brak odzysku*) lub obracać się z maksymalną prędkością (parametr *Maksymalny odzysk*). Wymiennik obrotowy może być także sterowany według algorytmu regulatora parametrem *Auto*. Jeśli wymiennik obrotowy jest zatrzymany, to pomieszczenie wewnętrzne schładzane jest do temperatury zadanej z wykorzystaniem zimnego powietrza pochodzącego z zewnątrz.

#### **7.8 Centrala alarmowa**

Nastawy związane z obsługą sygnału z centrali alarmowej. Po otrzymaniu sygnału z centrali alarmowej nastąpi zmiana wydatku wentylatorów zgodnie z nastawami w menu:

##### **Menu → Centrala alarmowa**

- *Obsługa centrali* – włączenie lub wyłączenie obsługi centrali alarmowej. Jeśli funkcja będzie aktywna to po otrzymaniu sygnału z centrali alarmowej nastąpi zmiana sposobu działania

regulatora na zgodny z nastawami centrali.

- *Stan logiczny* – ustawienie stanu logicznego wejścia cyfrowego: *NO* (normalnie otwarty) lub *NC* (normalnie zamknięty).
- *Reakcja rekuperatora* – ustawienie reakcji rekuperatora na sygnał z centrali alarmowej. Jeżeli wybrana zostanie opcja *Wył. rekuperatora* to po otrzymaniu sygnału rekuperator zostanie wyłączony. W przeciwnym razie nastąpi zmiana prędkości wentylatorów na wartości zdefiniowane w *Wywiew* i *Nawiew*.
- *Przewietrzanie* – włączenie lub wyłączenie funkcji przewietrzania, działa ona tylko przy włączonym trybie regulacji z centralą alarmową i wyłączonej opcji *Wył. rekuperatora*.

Nastawy funkcji przewietrzania znajdują się w menu:

**Menu → Centrala alarmowa → Ustawienia przewietrzania**

- *Prędkość wentylator wywiewu, Prędkość wentylator nawiewu* – pozwalają na ustawienie prędkości wentylatorów w czasie trwania przewietrzania
- *Czas trwania przewietrzania* – parametr definiuje czas, przez jaki wykonywane będzie przewietrzanie
- *Czas cyklicznego przewietrzania* – parametr definiuje odstępy czasowe między kolejnymi cyklami przewietrzania  
*Praca nag. wtórnej przy przew.* – włączenie lub wyłączenie pozwolenia na pracę nagrzewnicy wtórnej w czasie trwania przewietrzania.

## 7.9 Harmonogramy

Menu pozwala na ustawienie harmonogramów pracy rekuperatora.



Zaprogramowany harmonogram działa w oparciu o wewnętrzną pamięć i nie jest kasowany przy braku zasilania.



Obsługę harmonogramów można włączyć na dwa sposoby: albo za pomocą parametru *Harmonogramy*, umieszczonego w menu:


**Menu → Tryb pracy → Tryby pracy rekuperatora**

bądź też za pomocą parametru *Harmonogramy* w menu:

**Menu → Tryb pracy → Ustawienia stanów pracy → Ustawienia Harmonogramów**

W menu harmonogramów dla wybranego dnia tygodnia można ustawić do 5 zakresów (*Czas 1...5*) pracy centrali wentylacyjnej. Dla każdego z zakresów należy ustawić czas trwania (parametry *Start* i *Stop*: godziny i minuty) oraz wybrać aktywny tryb pracy (parametr *Tryb*).






Przycisk  pozwala na skopiowanie aktualnie definiowanego harmonogramu na dowolne dni tygodnia.

## 7.10 Czyszczenie wymiennika

Parametr *Godzina startu czyszczenia* pozwala na ustawienie momentu rozpoczęcia czyszczenia. Procedura zostanie uruchomiona o zadanej godzinie po osiągnięciu dnia czyszczenia.

## 7.11 Ustawienia ogólne

-  *Dźwięk alarmów* – włączanie lub wyłączenie dźwięku alarmów.
-  *Język* – wybór języka Menu.
-  *Data* – ustawienie daty. Po wprowadzeniu daty samoczynnie ustawi się dzień tygodnia.



- **Zegar** - ustawienie godziny. Zmiana czasu z poziomu dowolnego panelu pokojowego wywoła zmianę czasu również w samym regulatorze.



- **Jasność** - intensywności podświetlania ekranu.



- **Dźwięk wciśnięcia klawisza** - włączenie lub wyłączenie dźwięku wciśnięcia dla ekranu dotykowego.



- **Aktualizacja oprogramowania** - aktualizacja oprogramowania modułu regulatora i panelu sterującego. Opis w pkt.19



- **Ustawienie adresu** - umożliwia nadanie indywidualnego adres panelu pokojowego dla magistrali w przypadku, gdy do regulatora podłączonych jest wiele paneli pokojowych.



Aby system pracował prawidłowo poszczególne panele pokojowe muszą mieć ustawione inne adresy z puli 100...132.



- **Kontrola rodzicielska** - włączenie funkcji powoduje blokadę wejścia do Manu. Odblokowanie przez dotknięcie ok. 3s ekranu (animacja otwieranej kłódki).



- **Ustawienia ecoNET** - konfiguracja połączenia sieci WiFi w przypadku podłączenia modułu internetowego ecoNET300 do regulatora. Należy wpisać SSID - identyfikator sieci, wybrać rodzaj zabezpieczenia WiFi oraz wprowadzić

hasło dla wybranej sieci WiFi. Dalszą konfigurację modułu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją DTR do ecoNET300.



- **Ustawienia wygaszacza** - ustawienie **Wł/Wył. wygaszacza ekranu** na **TAK** spowoduje, że po określonym czasie ekran zostanie przygaszony lub wyłączony. Czas do uruchomienia wygaszania ustawiamy w **Czas do wygaszenia**. Wartość podświetlania podczas aktywnego trybu wygaszania ustawiamy w **Podświetlenie wygaszania**.



- **Ustawienia domyślne** - przywracanie ustawień domyślnych dla panelu oraz parametrów regulatora dostępnych dla klienta.

### 7.12 Współpraca z modułem internetowym

Moduł internetowy ecoNET300 umożliwia zdalne zarządzanie pracą regulatora przez sieć Wi-Fi lub LAN z wykorzystaniem serwisu **www.econet24.com**

Za pomocą komputera, tabletu lub telefonu z zainstalowaną przeglądarką stron WWW lub wygodną aplikacją dla urządzeń mobilnych **ecoNET.apk** użytkownik ma możliwość zdalnego monitorowania pracy regulatora oraz modyfikacji jego parametrów pracy.

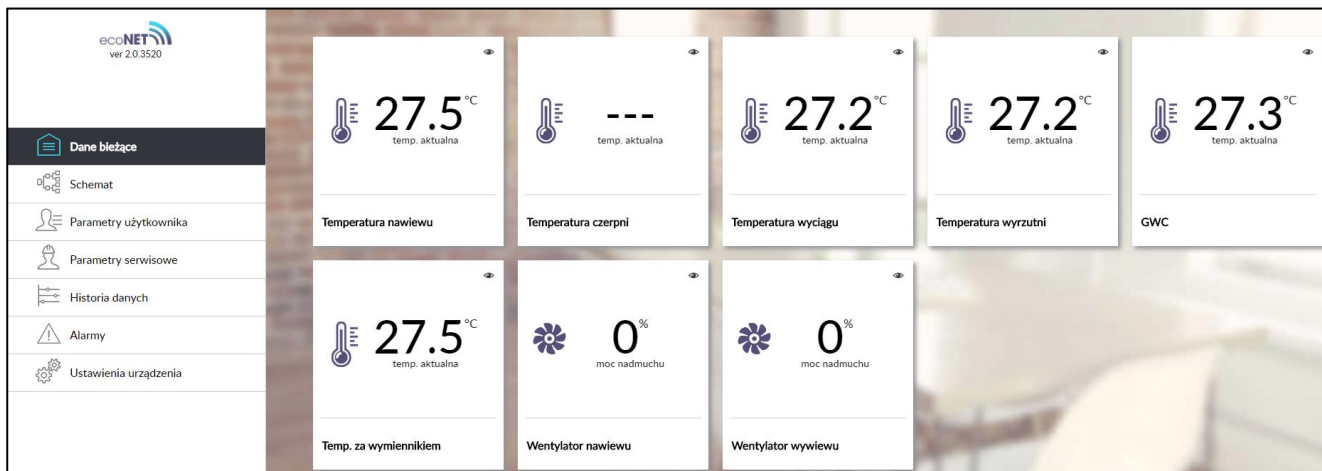
Aplikacje można pobrać bezpłatnie ze strony:



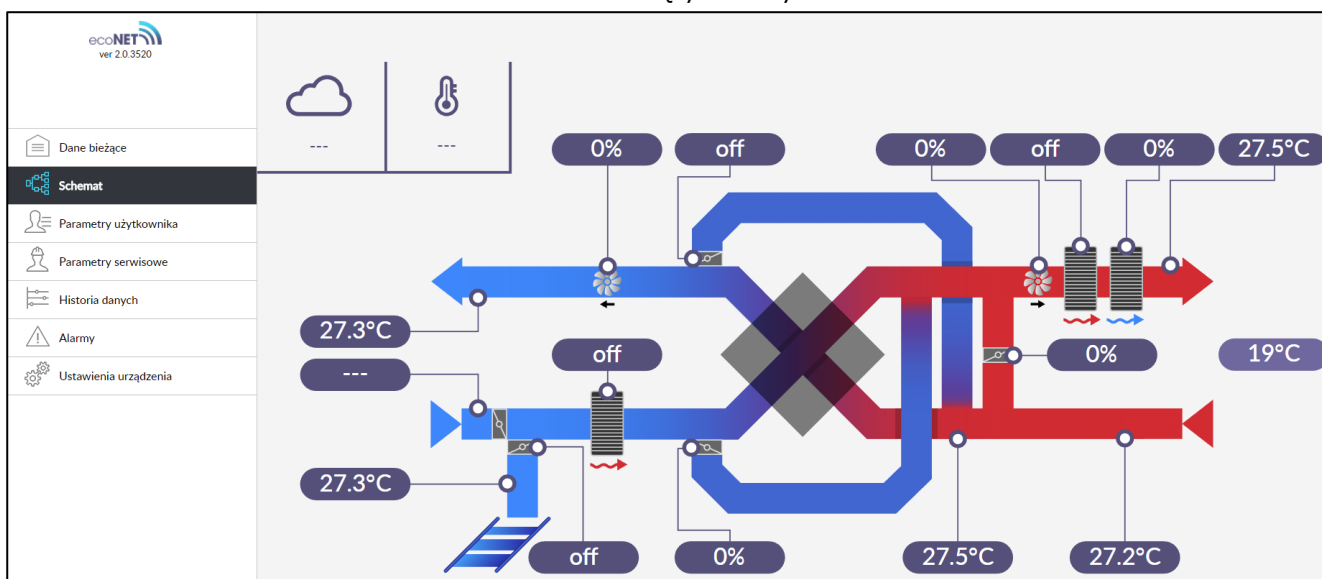




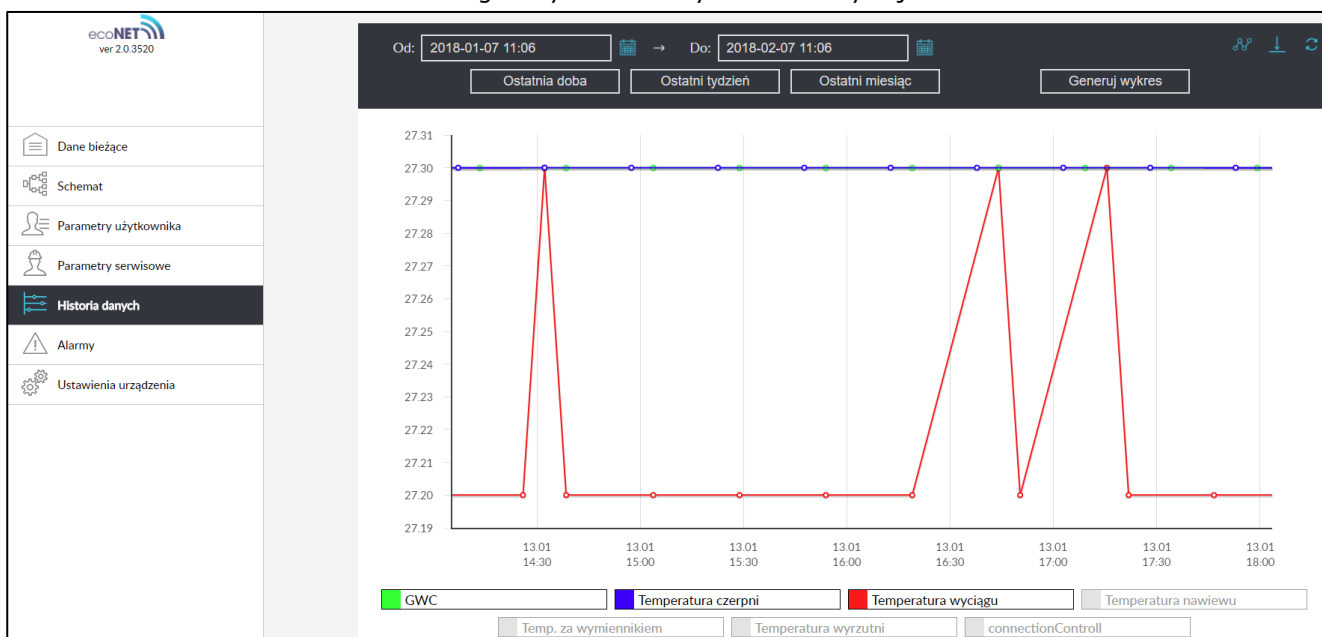
Poniżej przedstawiono wygląd serwisu WWW oraz aplikacji mobilnej do zdalnej obsługi systemu wentylacji z przykładowymi wartościami parametrów pracy.



Kafelki z bieżącymi danymi.



Obsługiwany schemat systemu wentylacji.



Wykres historii danych.



Interfejs aplikacji mobilnej.

### 7.13 Alarmy i monity



Praca w stanie awaryjnym dozwolona jest wyłącznie pod nadzorem użytkownika do czasu przyjazdu serwisu i usunięcia usterki. Jeśli nadzór użytkownika nie jest możliwy to regulator powinien zostać odłączony od zasilania.

Alarm	Możliwa przyczyna	Skutek alarmu	Wyświetlanie
Uszkodzony czujnik temperatury nawiewu.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury za wymiennikiem.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyrzutni.			
Uszkodzony czujnik temperatury czepni.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyciągu.			
Uszkodzony czujnik temperatury wodącej	Czujnik wodzący regulacji uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury GWC.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zamknięcie GWC	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Alarm SAP - zatrzymano rekuperator z powodu zewnętrznego sygnału.	Alarm SAP - zatrzymano rekuperator z powodu zewnętrznego sygnału.	Sygnalizacja alarmu, procedura obsługi SAP	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Zbliża się termin wymiany filtrów przeciwbzdurzeniowych	Zbliża się termin wymiany filtrów - skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Mniej niż 15 dni do terminu przeglądu filtrów
Zabrudzenie filtra - upłynął okres eksploatacji filtra, wezwij serwis.	Możliwe zabrudzenie filtra - wezwij serwis celem wymiany filtrów.	Sygnalizacja alarmu, brak wyświetlenia odzysku energii	Do momentu wpisania przez instalatora nowego przeglądu
Możliwe zabrudzenie filtra - sygnał z presostatu R1	Presostat wykrył różnicę ciśnień przed i za filtrem powietrza, możliwą przyczyną zabrudzenie	Sygnalizacja alarmu	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Możliwe zabrudzenie filtra - sygnał z presostatu R2	Presostat wykrył różnicę ciśnień przed i za filtrem powietrza, możliwą przyczyną zabrudzenie	Sygnalizacja alarmu	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny

Zbliża się przegląd okresowy.	Zbliża się przegląd okresowy - skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Mniej niż 3 dni do terminu przeglądu ogólnego
Wymagany przegląd ogólny przez serwis producenta	Wymagany przegląd ogólny - skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Do momentu wpisania przez instalatora nowego przeglądu
Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia	Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Odnotowano zbyt niską temp. powietrza nawiewanego	Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Zadziałanie termostatu nagr. pierw. wodnej - ur. proc. wygrzewania	Odnotowano sygnał z termostatu nagrzewnicy pierwotnej wodnej - uruchomiono procedurę wygrzewania	Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny
Niska temperatura nagrzewnicy wtórnej wodnej - ur. proc. wygrzewania	Odnotowano niską temperaturę bądź sygnał z termostatu nagrzewnicy wtórnej wodnej - uruchomiono procedurę wygrzewania	Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Zadziałanie termostatu nagrzewnic	Odnotowano zadziałanie termostatu nagrzewnic. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Trzykrotne zadziałanie termostatu nagrzewnic	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej - trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, procedura alarmu cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd ustawień rekuperatora, możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu serwisowym	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd ustawień producenta rekuperatora, możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu producenta	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Nieautoryzowane uruchomienie - urządzenie zablokowane	Próba nieautoryzowanej konfiguracji urządzenia.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Brak komunikacji z regulatorem	Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia/przepływu dla nawiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem ciśnienia/przepływu dla kanału nawiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia/przepływu dla wywiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem ciśnienia/przepływu dla kanału wywiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny

Prócz alarmów w regulatorze występują tzw. ciche monity alarmowe. Możliwe monity: Błąd działania nagrzewnicy wtórnej, Błąd działania chłodnicy, Uszkodzony czujnik temperatury GWC.

## 8 Komunikacja Modbus

### 8.1 Protokół Modbus RTU

Regulator ecoVENT MIDI posiada wbudowany moduł programowy pozwalający na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU. Protokół ten umożliwi odczyt rejestru/grupy rejestrów zawierających wartości bieżące parametrów oraz zapis wartości do wybranych parametrów. Regulator obsługuje trzy polecenia Modbus: polecenie odczytu **0x03**, polecenie modyfikacji pojedynczego rejestru **0x06** i polecenie modyfikacji grupy rejestrów **0x10**. Komunikacja realizowana jest na porcie izolowanym regulatora (COM3 ISO), będącym portem typu slave.



Komunikacja realizowana jest w standardzie RS485. Aby zapewnić niezawodność transmisji obowiązkowo należy połączyć przewody sygnałowe D+ i D- z odpowiednimi portami urządzenia nadrzędnego (mastera) i regulatora (slave'a).

### 8.2 Ustawienia komunikacji

Ustawienia komunikacji Modbus RTU znajdują się w menu:

#### Menu instalatora → Ustawienia Modbus

Celem prawidłowej realizacji komunikacji należy ustawić następujące parametry:

- *Adres Modbus* – adres regulatora na szynie Modbus.
- *Prędkość transmisji* – żądana prędkość transmisji Modbus; możliwe do ustawienia: 9600, 19200 lub 115200.
- *Liczba bitów stopu* – liczba bitów kończących ramkę Modbus; możliwe do ustawienia: 1 bit stopu lub 2 bity stopu.
- *Parzystość* – możliwość kontroli błędów poprzez przyrównanie sumy ramki do wartości dodatkowego bitu parzystości; możliwe do ustawienia: brak (nie jest stosowana kontrola parzystości), parzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit parzystości), nieparzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit nieparzystości).



Parametry: *Prędkość transmisji*, *Liczba bitów stopu* i *Parzystość* muszą być w identyczny sposób skonfigurowane we wszystkich urządzeniach znajdujących się na linii. W przeciwnym wypadku połączenie nie zostanie zrealizowane.

- *Aktywowanie Modbus* – pozwolenie na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus; ustawienie parametru na *Nie* spowoduje zablokowanie regulatora.
- *Edycja parametrów* – pozwolenie na edycję parametrów z wykorzystaniem Modbus; jeśli parametr zostanie ustawiony na *Nie* to zablokowane zostaną polecenia modyfikacji 0x06 i 0x10.
- *Sterowanie rekuperatorem* – pozwolenie na sterowanie przez Modbus; jeśli parametr ustawiony na *Nie* to uniemożliwione zostanie sterowanie regulatorem z poziomu Modbus.

### 8.3 Polecenie odczytu 0x03

Protokół komunikacji Modbus umożliwia odczyt rejestru (lub grupy rejestrów) zawierających wartości bieżące parametrów. Ramka polecenia odczytu składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x03)
- numeru pierwszego z odczytywanych rejestrów (2 bajty)
- liczby odczytywanych rejestrów (2 bajty)
- CRC (2 bajty)

#### Przykładowe

#### pytanie:

01 03 00 04 00 02 85 CA

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje odczyt 2 (**00 02**) rejestrów danych licząc od rejestru 4 (**00 04**) z urządzenia o adresie 1 (**01**) z wykorzystaniem polecenia odczytu 0x03 (**03**).

#### Przykładowa odpowiedź:

01 03 04 00 03 00 01 CB F3

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że dwa kolejne rejestry (łącznie 4 bajty – **04**) urządzenia o adresie 1 (**01**) mają wartości: 3 (**00 03**) oraz

1 (**00 01**), a do odczytu tych wartości wykorzystano polecenie odczytu (**03**).

#### 8.4 Polecenie modyfikacji 0x06

Protokół komunikacji Modbus umożliwia modyfikację wartości 1 rejestru zawierającego wartość bieżącą parametru. Ramka polecenia składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia modyfikacji – 0x06)
- numeru modyfikowanego rejestru (2 bajty)
- wartości do ustawienia (2 bajty)
- CRC (2 bajty)

##### Przykładowe

##### pytanie:

01 06 00 04 00 03 88 0A

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje modyfikację wartości rejestru danych numer 4 (**00 04**) w urządzeniu o adresie 1 (**01**) na wartość 3 (**00 03**) z wykorzystaniem polecenia modyfikacji 0x06 (**06**).

Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego, czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności, jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu.

Ramka zgodności jest identyczna jak wcześniej wysłana ramka polecenia modyfikacji.

Ramka błędu składa się z (patrząc od strony początku polecenia):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt)
- echa polecenia + znacznika błędu (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x86)
- kodu błędu
- CRC (2 bajty)

##### Przykładowa odpowiedź sygnalizująca błąd modyfikacji:

01 86 03 02 61

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że w urządzeniu o adresie 1 (**01**) nie udało się przeprowadzić procesu modyfikacji wartości pojedynczego parametru (**86**) ze względu na niedozwoloną wartość danej (**03**).

#### 8.5 Polecenie modyfikacji 0x10

Protokół komunikacji Modbus umożliwia modyfikację wartości wielu rejestrów zawierających wartości bieżące parametrów. Ramka polecenia składa się z (patrząc od strony początku polecenia):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia modyfikacji – 0x10)
- numeru pierwszego z modyfikowanych rejestrów (2 bajty)
- liczby modyfikowanych rejestrów (2 bajty)
- liczby modyfikowanych bajtów (2x liczba modyfikowanych rejestrów)
- wartość do ustawienia (2 bajty) w rejestrze 1, 2, ...
- CRC (2 bajty)

##### Przykładowe

##### pytanie:

01 10 00 27 00 02 04 00 15 00 16 20 5B

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje modyfikację wartości rejestrów danych licząc od rejestru numer 39 (**00 27**) w urządzeniu o adresie 1 z wykorzystaniem ramki 0x10 (**10**). Zmodyfikowane mają zostać wartości 2 (**00 02**) rejestrów, łącznie 4 bajty (**04**). Mają one być ustawione kolejno na wartości 21 (**15**) i 22 (**16**).

Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego, czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności, jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu.

Ramka zgodności jest echem ramki polecenia modyfikacji, różni się tylko brakiem informacji na temat wartości do ustawienia.

Ramka błędu składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt)
- echa polecenia + znacznika błędu (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x90)
- kodu błędu
- CRC

##### Przykładowa odpowiedź sygnalizująca błąd modyfikacji:

01 90 03 0C 01

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że w urządzeniu o adresie 1 (**01**) nie udało się przeprowadzić procesu modyfikacji wielu parametrów (**90**) ze względu na niedozwoloną wartość danej (**03**).

## 8.6 Tabela Modbus

W poniższej tabeli zawarto pełną listę parametrów Modbus regulatora. Tabela jest poprawna dla programów S003.08 i nowszych.

Index BMS	Adres Modbus	Nazwa zmiennej	Opis	Rodzaj sygnału	Min.	Wartość Max.	Dom.	Typ zmiennej	Uwagi
1	0	Program version	Seria programu	0	0	0xFFFF	0	hex	Format: SXXX.YYY XXX – starszy bajt, YYY – młodszy bajt
2	1	Serial NO	Numer seryjny rekuperatora	0	1	65535	0	integer	
3	2	STATUS_OK	Status pracy	0	0	1	1	integer	
4	3	AWARIA	Status awaria	0	0	1	0	integer	
5	4	WORK_MODE	Tryb pracy regulatora	I/O	0	6	3	integer	0 – Off, 1 – Postój, 3 – User1, 4 – User2, 5 – User3, 6 – User4
6	5	Tmain	Czujnik wiodący	0	0	2	0	integer	0 – czujnik wywiewu, 1 – czujnik nawiewu, 2 – czujnik panelu
7	6	Tsup	Temperatura nawiewu (T2)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
8	7	Texh	Temperatura wyciągu (T3)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
9	8	Tinl	Temperatura czepni/zewnętrzna (T4)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
10	9	Tout	Temperatura wyrzutni (B4)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
11	10	Trec	Temperatura GWC (T5)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
12	11	Theat	Temperatura za nagrzewnicą wtórną (T1)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
13	12	Tpanel	Temperatura głównego panelu	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 – jeśli awaria czujnika
14	13	Q1-limit	Czujnik jakości powietrza (Q1- 0/1)	0	0	1	0	integer	0 – styk rozarty 1 – styk zwarty
15	14	-	-	-	-	-	-	-	
16	15	TR1	Termostat nagrzewnicy wstępnej (N1)	0	0	1	0	integer	0 – styk rozarty 1 – styk zwarty
17	16	TR2	Termostat nagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	1	0	integer	0 – styk rozarty 1 – styk zwarty
18	17	BYPASS	Stan siłownika bypass	0	0	1	0	integer	0 – przep. ON, 1 – przep. OFF
19	18	SAP	Sygnal zewnętrzny SAP	0	0	1	1	integer	0 – SAP, 1 – brak SAP
20	19	IN1	Sygnal zewnętrzny IN1	0	0	1	0	integer	0 – nieaktywny, 1 – aktywny
21	20	IN2	Sygnal zewnętrzny IN2	0	0	1	0	integer	0 – nieaktywny, 1 – aktywny
22	21	ECO	Sygnal zewnętrzny ECO (centrala alarmowa)	0	0	1	0	integer	0 – nieaktywny, 1 – aktywny
23	22	N1	Nagrzewnica wstępna (N1)	0	0	1	0	integer	0 – nieaktywna, 1 – aktywna
24	23	N2	Nagrzewnica wtórna (N2)	0	0	1	0	integer	0 – nieaktywna, 1 – aktywna
25	24	N2 control	Wysterowanie nagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
26	25	Y1 control	Wysterowanie chłodnicy (CH1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %

27	26	GWC	Siłownik gruntowego wymiennika ciepła	0	0	1	0	integer	0 - nieaktywne, 1 - aktywne
28	27	SBP1	Siłownik obejścia wymiennika - nawiew (SBP1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
29	28	SM1	Siłownik komory mieszania (SM1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
30	29	Clean	Tryb CZYSZCZENIE WYMIENNIKA	0	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
31	30	Clean_MANUAL	Ręczne uruchomienie czyszczenia wymiennika	I/O	0	1	0	integer	0 - wyłącz, 1 - włącz
32	31	Mode_MANUAL	Tryb sterowania manualnego	0	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
33	32	Mode_WINDOW	Tryb OTWARTE OKNA	I/O	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
34	33	Mode_OUT	Tryb POZA DOMEM	I/O	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
35	34	Mode_PARTY	Tryb IMPREZA	I/O	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
36	35	Mode_OVERPRESS	Tryb NADCIŚCIENIE (kominiek)	I/O	0	1	0	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
37	36	OVERPRESS_value	Wartość nadciśnienia	I/O	-100	100	-20	integer	Zmiana w %
38	37	SCHEDULER	Praca według harmonogramu	I/O	0	1	0	integer	0 - wyłączona, 1 - włączona
39	38	-	-	-	-	-	-	integer	
40	39	Temp_USER1	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
41	40	Temp_USER2	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
42	41	Temp_USER3	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
43	42	Temp_USER4	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
44	43	W1	Wentylator nawiewny, aktualny wydatek (W1)	0	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
45	44	W2	Wentylator wyciągowy, aktualny wydatek (W2)	0	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
46	45	W1_EN	Pozwolenie pracy wentylatora nawiewnego (W1)	0	0	1	1	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
47	46	W2_EN	Pozwolenie pracy wentylatora wyciągowego (W2)	0	0	1	1	integer	0 - nieaktywny, 1 - aktywny
48	47	-	-	-	-	-	-	-	
49	48	Speed_W1_USER1	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
50	49	Speed_W1_USER2	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
51	50	Speed_W1_USER3	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
52	51	Speed_W1_USER4	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %

53	52	Speed_W1_ECO	Prędkość W1 w trybie ECO	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
54	53	-	-	-	-	-	-	-	-
55	54	Speed_W2_USER1	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
56	55	Speed_W2_USER2	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
57	56	Speed_W2_USER3	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
58	57	Speed_W2_USER4	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
59	58	Speed_W2_ECO	Prędkość W2 w trybie ECO	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
60	59	-	-	-	-	-	-	-	-
61	60	DATE_day	Dzień miesiąca	I/O	1	31	1	integer	
62	61	DATE_month	Miesiąc	I/O	1	12	1	integer	
63	62	DATE_year	Rok	I/O	15	99	16	integer	
64	63	TIME_hour	Godzina	I/O	0	23	1	integer	
65	64	TIME_minutes	Minuta	I/O	0	59	1	integer	
66	65	Stop_time_ECO	Czas postoju cyklicznego w trybie ECO	I/O	1	24	1	integer	Jednostka: godziny
67	66	Work_time_ECO	Długość cyklu wietrzenia w trybie ECO	I/O	0	100	10	integer	Jednostka: minuty
68	67	Filter_time_remaining	Czas pozostały do wymiany filtrów	O	0	999	1500	integer	Jednostka: dzień
69	68	Service_time_remaining	Czas pozostały do przeglądu ogólnego	O	0	999	90	integer	Jednostka: dzień
70	69	GWC_Enable	Pozwolenie pracy GWC	I/O	0	2	1	integer	0 - zamknięty, 1 - auto, 2 - otwórz
71	70	GWC_Winter	Górny próg załączenia GWC - zima	I/O	5	20	8	integer	Jednostka: °C
72	71	GWC_Summer	Dolny próg załączenia GWC - lato	I/O	10	30	18	integer	Jednostka: °C
73	72	SM1_Enable	Aktywacja komory mieszania (SM1)	I/O	0	1	0	integer	0 - nieaktywna, 1 - aktywna
74	73	SM1_Limit	Limit otwarcia siłownika komory mieszania (SM1)	I/O	0	100	100	integer	Jednostka: %
75	74	BMS_adress	Adres urządzenia dla komunikacji BMS	O	0	256	1	integer	
76	75	-	-	-	-	-	-	-	-
77	76	BMS_change_en	Zmiana nastaw z BMS	O	0	1	1	integer	0 - wyłącz, 1 - włącz
78	77	BMS_STOP_en	START_STOP z BMS	O	0	1	1	integer	0 - wyłącz, 1 - włącz
79	78	-	-	-	-	-	-	-	-
80	79	UID1	UID - znaki 1 i 2	O	12336	23130	-	ASCII	
81	80	UID2	UID - znaki 3 i 4	O	12336	23130	-	ASCII	
82	81	UID3	UID - znaki 5 i 6	O	12336	23130	-	ASCII	
83	82	UID4	UID - znaki 7 i 8	O	12336	23130	-	ASCII	
84	83	UID5	UID - znaki 9 i 10	O	12336	23130	-	ASCII	
85	84	UID6	UID - znaki 11 i 12	O	12336	23130	-	ASCII	
86	85	UID7	UID - znaki 13 i 14	O	12336	23130	-	ASCII	
87	86	UID8	UID - znaki 15 i 16	O	12336	23130	-	ASCII	
88	87	UID9	UID - znaki 17 i 18	O	12336	23130	-	ASCII	
89	88	UID10	UID - znaki 19 i 20	O	12336	23130	-	ASCII	
90	89	UID11	UID - znak 21	O	48	90	-	ASCII	Młodszy bajt jest znakiem, starszy pominać



91	90	P1_value	Ciśnienie zmierzone nawiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa
92	91	P2_value	Ciśnienie zmierzone wywiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa
93	92	Flow1_value	Przepływ zmierzony nawiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: m3/h
94	93	Flow2_value	Przepływ zmierzony wywiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: m3/h
95	94	P1_setPoint	Ciśnienie zadane nawiew	O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
96	95	P2_setPoint	Ciśnienie zadane wywiew	O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
97	96	Flow1_setPoint	Przepływ zadany nawiew	O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
98	97	Flow2_setPoint	Przepływ zadany wywiew	O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
99	98	Reg_sett	Tryb regulacji	I/O	0	3	0	integer	0 – standard, 1 – stałe ciśnienie, 2 – stały wydatek
100	99	Pressure_W1_USER1	Ciśnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
101	100	Pressure_W1_USER2	Ciśnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 2	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
102	101	Pressure_W1_USER3	Ciśnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
103	102	Pressure_W1_USER4	Ciśnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
104	103	Pressure_W2_USER1	Ciśnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
105	104	Pressure_W2_USER2	Ciśnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 2	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
106	105	Pressure_W2_USER3	Ciśnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
107	106	Pressure_W2_USER4	Ciśnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
108	107	Flow_W1_USER1	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
109	108	Flow_W1_USER2	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
110	109	Flow_W1_USER3	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
111	110	Flow_W1_USER4	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
112	111	Flow_W2_USER1	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
113	112	Flow_W2_USER2	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
114	113	Flow_W2_USER3	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
115	114	Flow_W2_USER4	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
116	115	k_fac_W1	Współczynnik k wentylatora nawiewu	I/O	0	1000	0	float	

117	116	k_fac_W2	Współczynnik k wentylatora wywiewu	I/O	0	1000	0	float	
118	117	PSA_W1	Poziom startu wentylatora nawiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
119	118	PSA_W2	Poziom startu wentylatora wywiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
120	119	maxPres_AI N1	Maks. ciśnienie nawiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa
121	120	maxPres_AI N2	Maks. ciśnienie wywiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa

### Zestawienie alarmów BMS

Index BMS	Adres Modbus	Nazwa zmiennej	Opis	Rodzaj sygnału	Wartość			Typ zmiennej	Uwagi
					Min.	Max.	Dom.		
122	200	SAP_AL	Alarm SAP	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
123	201	Service_AL	Wymagany przegląd ogólny	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
124	202	Filter_AL	Wymagana wymiana filtra	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
125	203	Filter_AL_SU P	Brudny filtr nawiewu - zadziałanie presostatu	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
126	204	Filter_AL_EX H	Brudny filtr wywiewu - zadziałanie presostatu	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
127	205	Sensor_T2_AL	Awaria czujnika T2	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
128	206	Sensor_T3_AL	Awaria czujnika T3	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
129	207	Sensor_T4_AL	Awaria czujnika T4	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
130	208	Sensor_T5_AL	Awaria czujnika T6	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
131	209	Sensor_T6_AL	Awaria czujnika T5	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
132	210	Sensor_T1_AL	Awaria czujnika T1	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
133	211	-	-	-	-	-	-	-	-
134	212	sup_HT_AL	Wysoka temperatura nawiewu	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
135	213	sup_LT_AL	Niska temperatura nawiewu	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
136	214	Hex_frost_A L	Oszronienie wymiennika	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
137	215	N1_HT_temp _AL	Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
138	216	N2_HT_temp _AL	Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wtórnej	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
139	217	N1_HT_AL	Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
140	218	N2_HT_AL	Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej	O	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny

141	219	Frost_AL	Uruchomienie wygrzewania nagrzewnicy wtórnej	0	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
-----	-----	----------	---	---	---	---	---	---------	--------------------------------

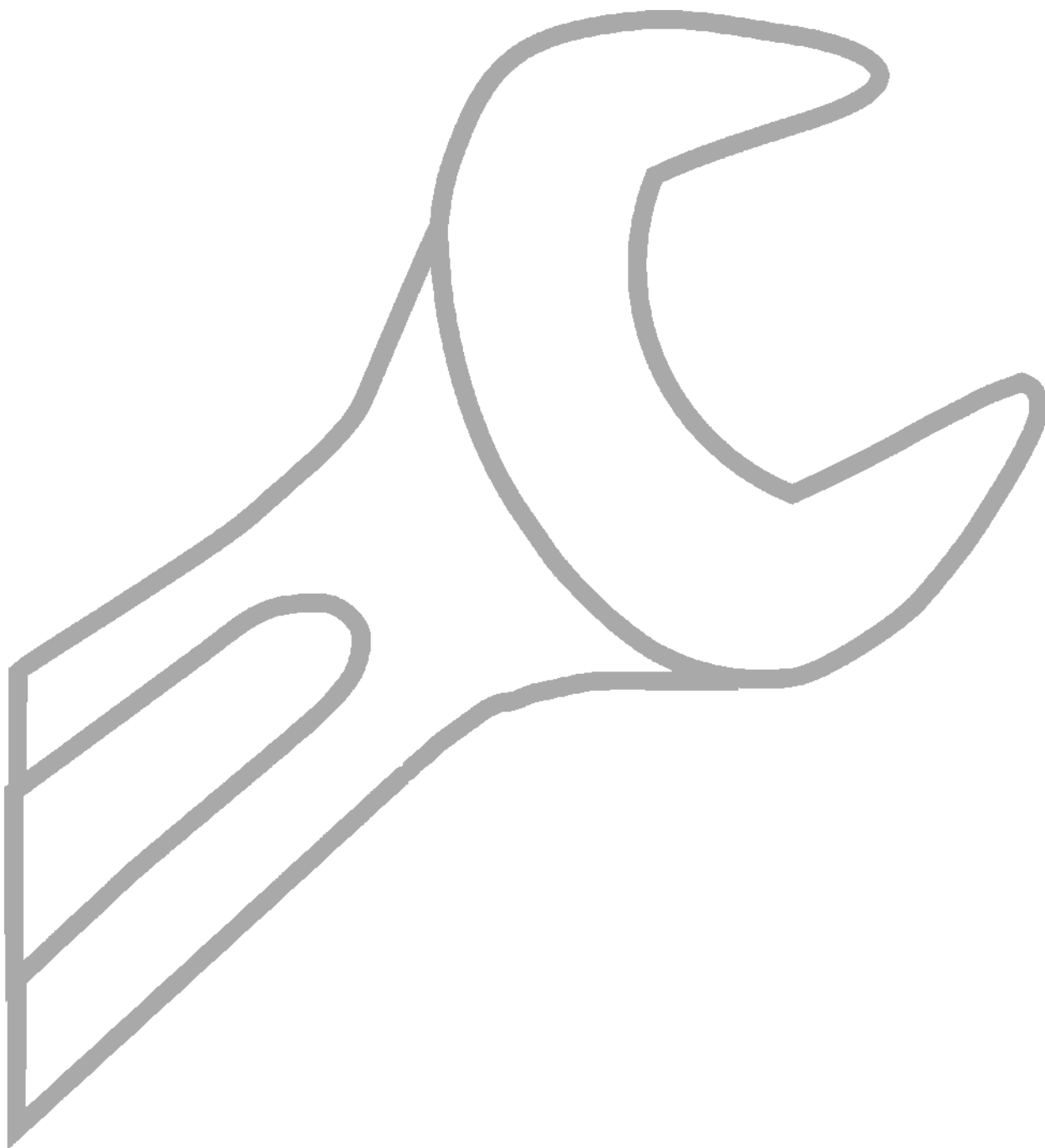


Rodzaj parametru: O – only Output – parametr tylko do odczytu, I/O – Input/Output – dozwolone odczyt i modyfikacja.



# ecoVENT MIDI TOUCH

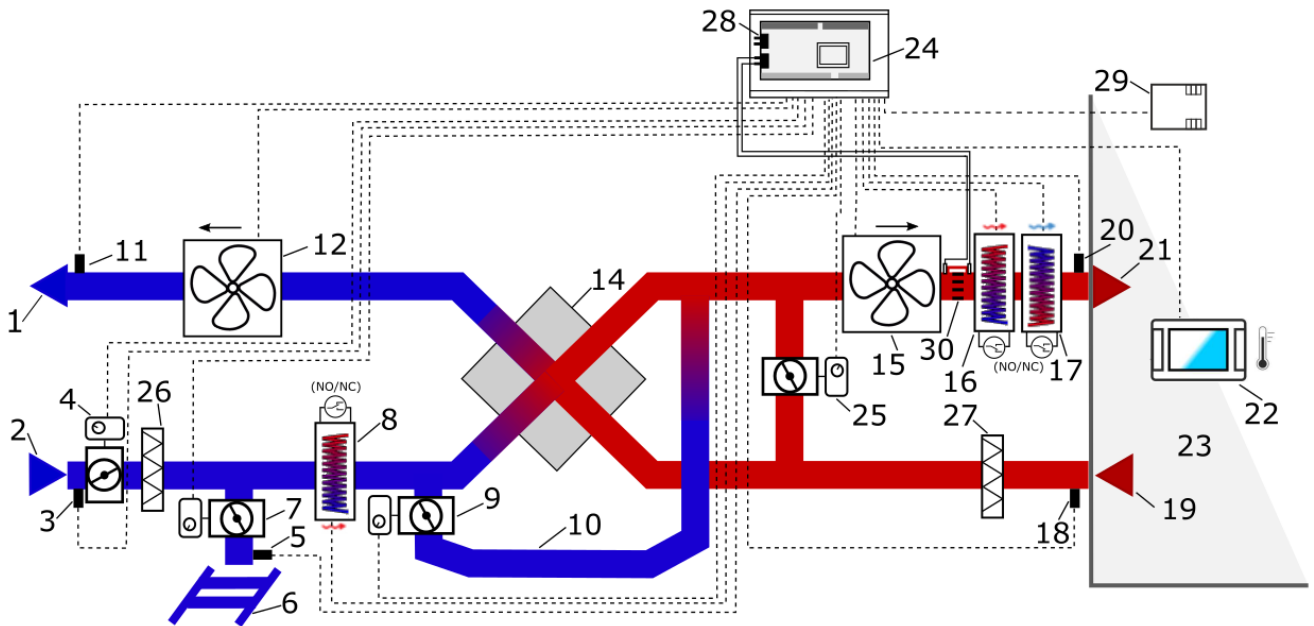
---



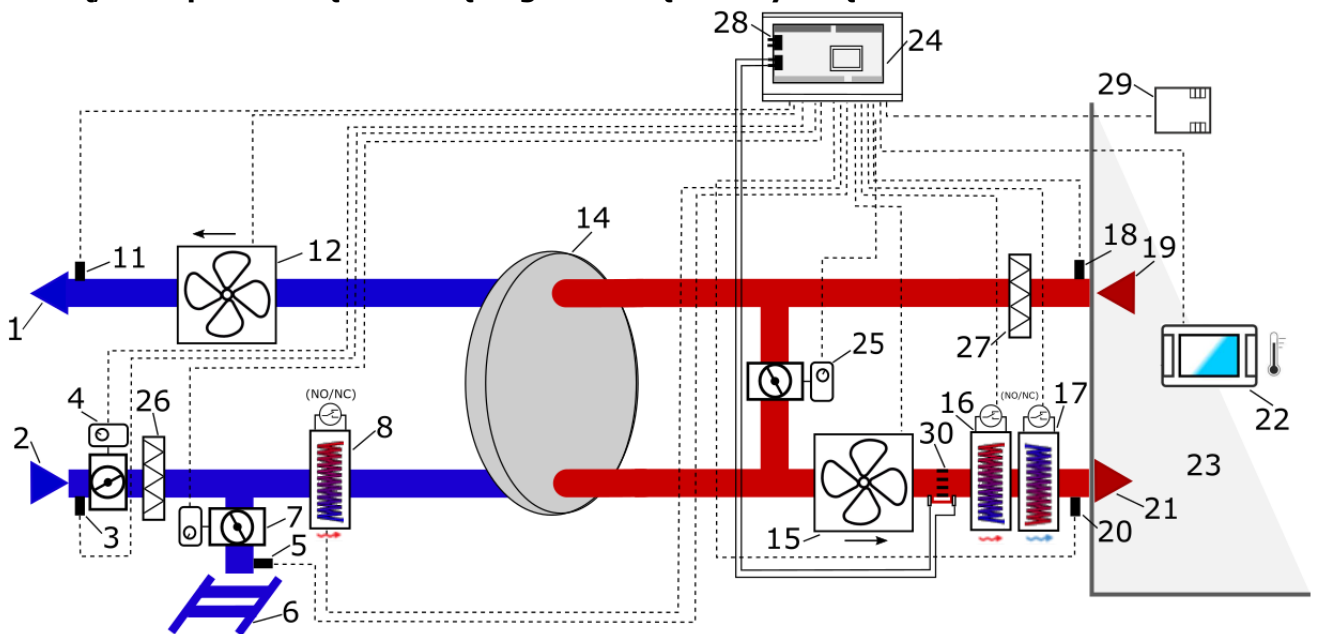
## 9 Schemat automatyki



Poniższe przykładowe schematy nie zastępują projektu instalacji wentylacji. Służą jedynie do celów poglądowych!



**Schemat wentylacji z wymiennikiem krzyżowym oraz wtórną chłodnicą freonową lub wodną, oraz pierwotną i wtórną nagrzewnicą elektryczną.**



**Schemat wentylacji z wymiennikiem obrotowym oraz wtórną chłodnicą freonową lub wodną, oraz pierwotną i wtórną nagrzewnicą elektryczną.**

**Opis schematów:** 1 – wyrzutnia, 2 – czerpnia, 3 – czujnik temp. czerpni (temp. zewnętrznej), 4 – siłownik przepustnicy czerpni, 5 – czujnik temp. GWC, 6 – GWC, 7 – siłownik przepustnicy GWC, 8 – nagrzewnica elektryczna lub wodna pierwotna z termostatem (NO-NC), 9 – siłownik przepustnicy bypassu 1, 10 – bypass, 11 – czujnik temp. wyrzutni, 12 – wentylator wywiewu, 14 – wymiennik krzyżowy lub obrotowy, 15 – wentylator nawiewu, 16 – nagrzewnica elektryczna lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), 17 – chłodnica freonowa lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), 18 – czujnik temp. wyciągu (z pomieszczenia), 19 – wyciąg, 20 – czujnik temp. nawiewu,

**21** – nawiew, **22** – panel sterujący, **23** – pomieszczenie mieszkalne, **24** – moduł regulatora w zabudowie, **25** – siłownik przepustnicy komory mieszacza, **P** – panel sterujący, **26** – filtr czerpni, **27** – filtr wyciągowy, **28** – różnicowe czujniki ciśnienia, **29** – czujnik jakości powietrza, **30** – ogranicznik przepływu laminarnego.

#### **Ogólna zasada działania regulatora z wymiennikiem krzyżowym.**

W chwili załączenia regulatora otwierane są przez siłowniki przepustnice nawiewu i wywiewu, a następnie uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. W zależności od zapotrzebowania na chłód lub ciepło regulator automatycznie otwiera lub zamyka przepustnicę bypassu lub uruchamia pracę chłodnicy freonowej lub nagrzewnicy elektrycznej bądź wodnej. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika realizowane jest poprzez płynne ograniczanie odzysku ciepła przy pomocy przepustnicy bypassu. Układ automatyki wyposażony jest w różnicowe czujniki ciśnienia sygnalizujące zabrudzenie filtrów.

#### **Ogólna zasada działania regulatora z wymiennikiem obrotowym.**

W chwili załączenia regulatora otwierane są przez siłowniki przepustnice nawiewu i wywiewu, a następnie uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. W zależności od zapotrzebowania na chłód lub ciepło regulator automatycznie steruje obrotami wymiennika obrotowego lub uruchamia pracę chłodnicy freonowej lub nagrzewnicy elektrycznej bądź wodnej. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nie jest potrzebne przy tego typu wymiennikach. Układ automatyki wyposażony jest w różnicowe czujniki ciśnienia sygnalizujące zabrudzenie filtrów.

## 10 Dane techniczne

Zasilanie	230 V~, 50 Hz
Pobierany prąd przez regulator	0,04 A <sup>1</sup>
Maks. prąd znamionowy	6 (6) A
Temp. otoczenia/składowania	0...+40°C/ -25...+50°C
Wilgotność względna	5...85%, bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujnika NTC 10K / dokładność	-40...+40°C / ±2°C
Zakres pomiarowy czujnika ciśnienia różnicowego/dokładność	±500 Pa/ ±0,04%
Zaciski śrubowe, sieciowe	Przekrój: 0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , dokręcenie 0,55 Nm, odizolowanie 7 mm
Zaciski śrubowe, sygnałowe	Przekrój: 0,25...1,5 mm <sup>2</sup> , dokręcenie 0,23 Nm, odizolowanie 7 mm
Wyświetlacz	Kolorowy, graficzny 480x272 pix, z panelem dotykowym
Wymiary modułu	200 mm x 104 mm, wys. 50 mm (w tym 9 mm dystanse)
Norma	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A, wg. PN-EN 60730-1
Klasa ochrony	Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia	2 stopień, wg PN-EN 60730-1

## 11 Warunki eksploatacyjne

Regulator nie narażać na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych (deszczu, promieni słonecznych) i wibracje większe niż typowo podczas transportu. Regulatora nie używać w warunkach

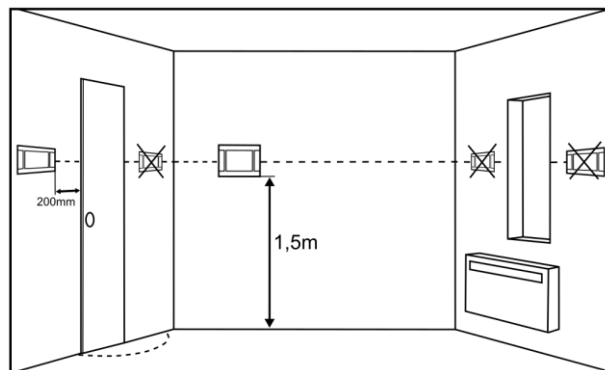
wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody. Temp. składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -25...+50°C. Regulator powinien być zainstalowany w suchym pomieszczeniu mieszkalnym.

## 12 Montaż regulatora

Regulator musi zostać zainstalowany przez producenta centrali zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi podanymi w dokumentacji regulatora. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów oraz niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

### 12.1 Montaż panelu

Panel sterujący przeznaczony jest do montażu ściennego wewnątrz pomieszczeń. Nie można go używać w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody. Panel należy zamontować na wysokości umożliwiającej wygodną obsługę, typowo 1,5 m nad posadzką.



W celu zmniejszenia zakłóceń pomiaru temperatury przez panel unikać miejsc silnie nasłonecznionych, o słabej cyrkulacji powietrza, blisko urządzeń grzewczych, bezpośrednio przy drzwiach i oknach (typowo min. 200 mm od krawędzi drzwi).



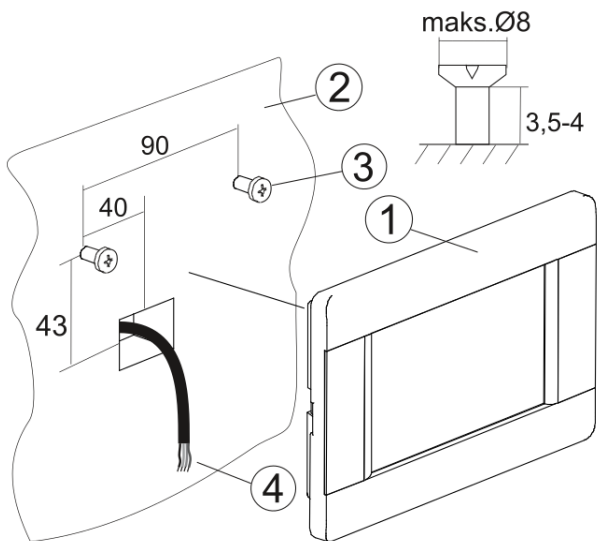
Panel powinien zainstalować wyszkolony instalator.

Montaż panelu sterującego powinien przebiegać zgodnie z poniższymi wytycznymi.

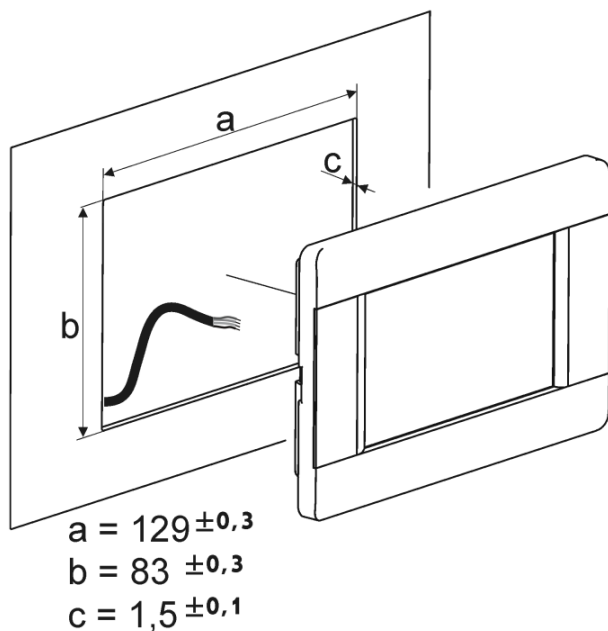
<sup>1</sup> Jest to prąd pobierany przez sam regulator. Całkowity pobór prądu zależy od podłączonych do regulatora urządzeń.



Należy wywiercić otwory w ścianie (2) i wkręcić wkręty (3). Następnie podłączyć panel z regulatora przewodem (4), który może być zagłębiony w ścianie lub może przebiegać po jej powierzchni.



Można również wyciąć prostokątny otwór montażowy (rysunek poniżej).

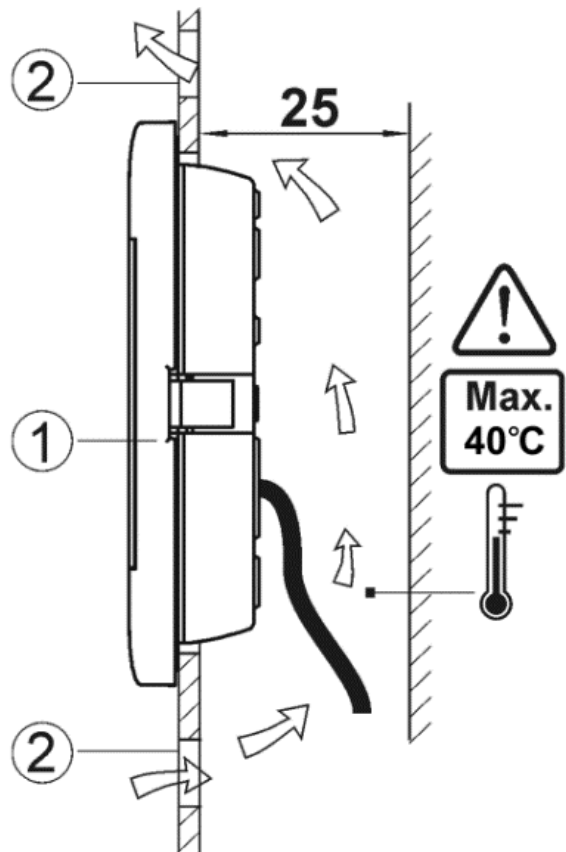


Następnie podłączyć elektrycznie panel z regulatorem.

Nie można prowadzić przewodu łączącego panel z regulatorem razem z kablami sieci elektrycznej budynku. Przewód nie powinien przebiegać również w pobliżu urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne.



Należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza poprzez otwory wentylacyjne i poprzez odpowiednie warunki zabudowy, aby nie przekroczyć maksymalnej temperatury otoczenia panelu, która jest również zależna od temperatury w pomieszczeniu oraz ustawień aktywności ekranu.

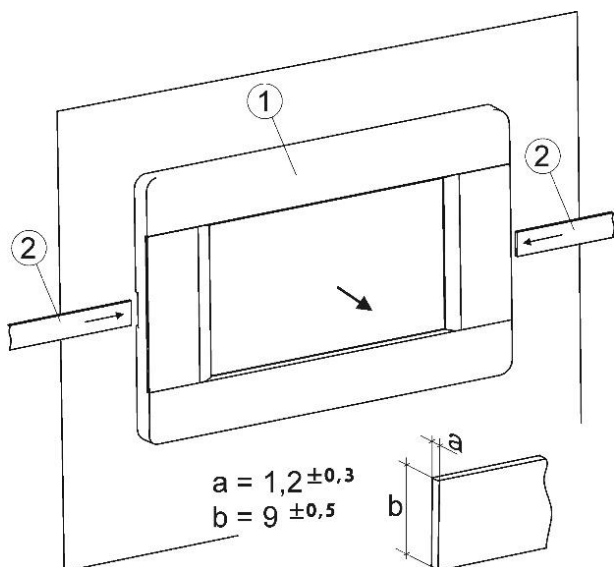


Zalecane warunki zabudowy: 1 - panel sterujący/pokojowy, 2 - otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza.



Otwory nie mogą zmniejszać wymaganego stopnia ochrony IP i nie są wymagane jeśli temperatura otoczenia panelu nie jest przekroczona.

Podczas demontażu panelu (rysunek poniżej), aby wyjąć panel (1) z obudowy należy wsunąć płaskie elementy (2) we wskazane szczeliny. Spowoduje to odgięcie zatrzasków obudowy panelu i umożliwi wyjęcie panelu (1).



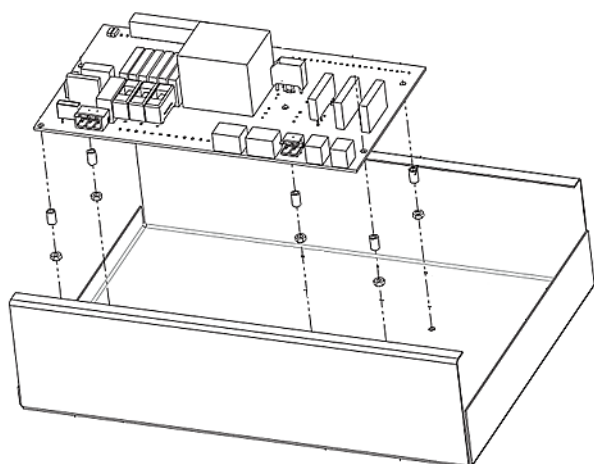
## 12.2 Montaż modułu

Moduł regulatora należy zabudować. Zabudowa regulatora musi zapewnić stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym, w których regulator będzie użytkowany oraz uniemożliwić dostęp użytkownika do zacisków regulatora. Stopień ochrony niezabudowanego modułu wynosi IP00. Występuje tutaj dostęp do części o napięciu niebezpiecznym.

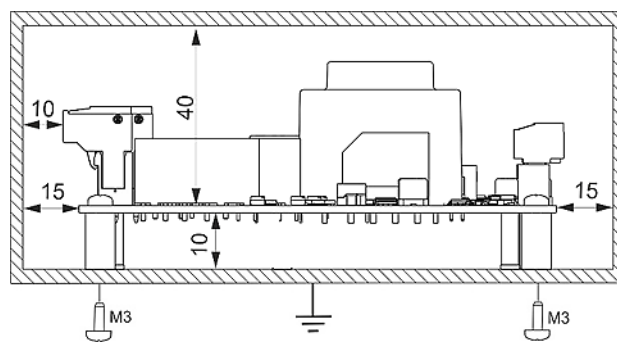


Należy zachować bezpieczny odstęp pomiędzy zaciskami modułu a przewodzącymi elementami obudowy min. 10 mm.

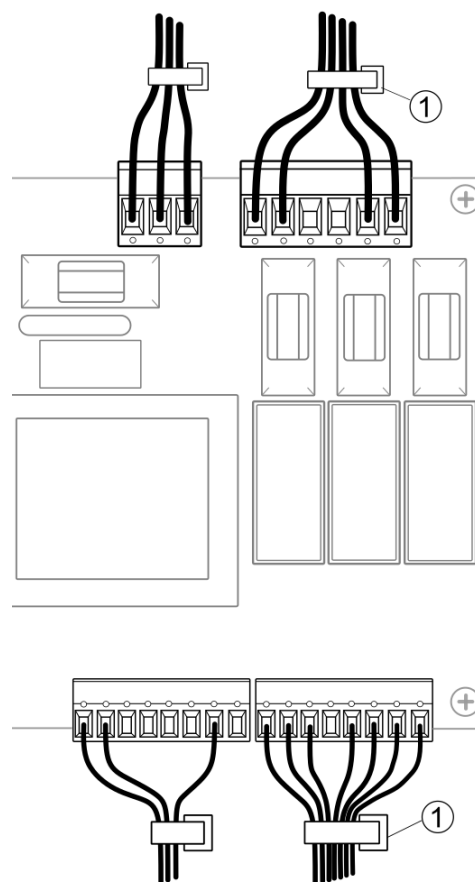
Przykład metalowej zabudowy modułu pokazany jest na poniższym rysunku, na którym podano minimalne wymagane odstępy.



Wymiary montażowe modułu pokazane są w dalszej części instrukcji.



Zabudowa musi zapewnić dla przewodów połączeniowych zabezpieczenie przed wyrwaniem, obłuzowaniem lub wystąpieniem naprężeń. Metalowa zabudowa powinna być uziemiona  $\oplus$ .



Przewody podłączone do płyty powinny być spięte (1) tak, aby przypadkowe wypadnięcie jednego z przewodów nie mogło spowodować zagrożenia.

## 12.3 Stopień ochrony IP

Obudowa modułu wykonawczego regulatora zapewnia różne stopnie ochrony IP zależności od sposobu montażu. Po zabudowaniu od czoła obudowy modułu wykonawczego urządzenie posiada stopień ochrony IP20 (podany na tabliczce znamionowej). Obudowa od strony zacisków posiada stopień ochrony IP00, dlatego zaciski modułu wykonawczego

muszą być bezwzględnie zabudowane uniemożliwiając dostęp do tej części regulatora.

### Czyszczenie i konserwacja

Zewnętrzna powierzchnia i konserwacja ekranu panelu sterującego.



Urządzenie należy czyścić miękką, suchą szmatką.



Nie wolno czyścić urządzenia za pomocą substancji łatwopalnej (np. benzenu lub rozpuszczalnika) ani wilgotnej szmatki. Może to spowodować problemy z urządzeniem.



Nie wolno rysować ekranu za pomocą paznokci lub ostrych przedmiotów. Może to spowodować porysowanie lub uszkodzenie urządzenia.



Nie wolno czyścić urządzenia przez spryskiwanie go wodą. Jeśli woda dostanie się do środka urządzenia, może to spowodować pożar, porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia.

Przewód zasilający:



Nie wolno używać uszkodzonego przewodu zasilającego, wtyczki przewodu zasilającego lub poluzowanego gniazdka elektrycznego. Niezastosowanie się do tego zalecenia grozi porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.

### 12.5 Podłączenie elektryczne

Regulator zasilany jest napięciem 230 V~, 50 Hz – podłączenie do zacisków L, N.

Instalacja powinna być:

- trójprzewodowa (z przewodem ochronnym PE),
- zgodna z obowiązującymi przepisami.




Po wyłączeniu regulatora za pomocą ekranu, na zaciskach może występować napięcie niebezpieczne.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie i upewnić się, że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.



Podłączenie napięcia sieciowego do złącz wejść cyfrowych oraz wyjść analogowych i transmisji uszkodzi regulator oraz zagraża porażeniem prądem.

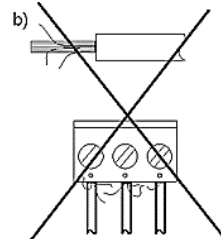
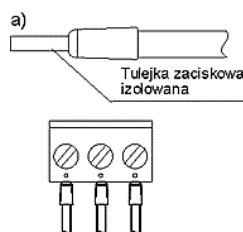
Przewód ochronny kabla zasilającego połączyć z wejściem PE modułu oraz zaciskiem  obudowy i przewodami ochronnymi przyłączonych urządzeń.



Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych musi wykonać instalator zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy stosować zasady bezpieczeństwa związane z porażeniem prądem. Regulator musi być wyposażony w komplet wtyków włożonych w złącza do zasilania urządzeń o napięciu 230 V~.

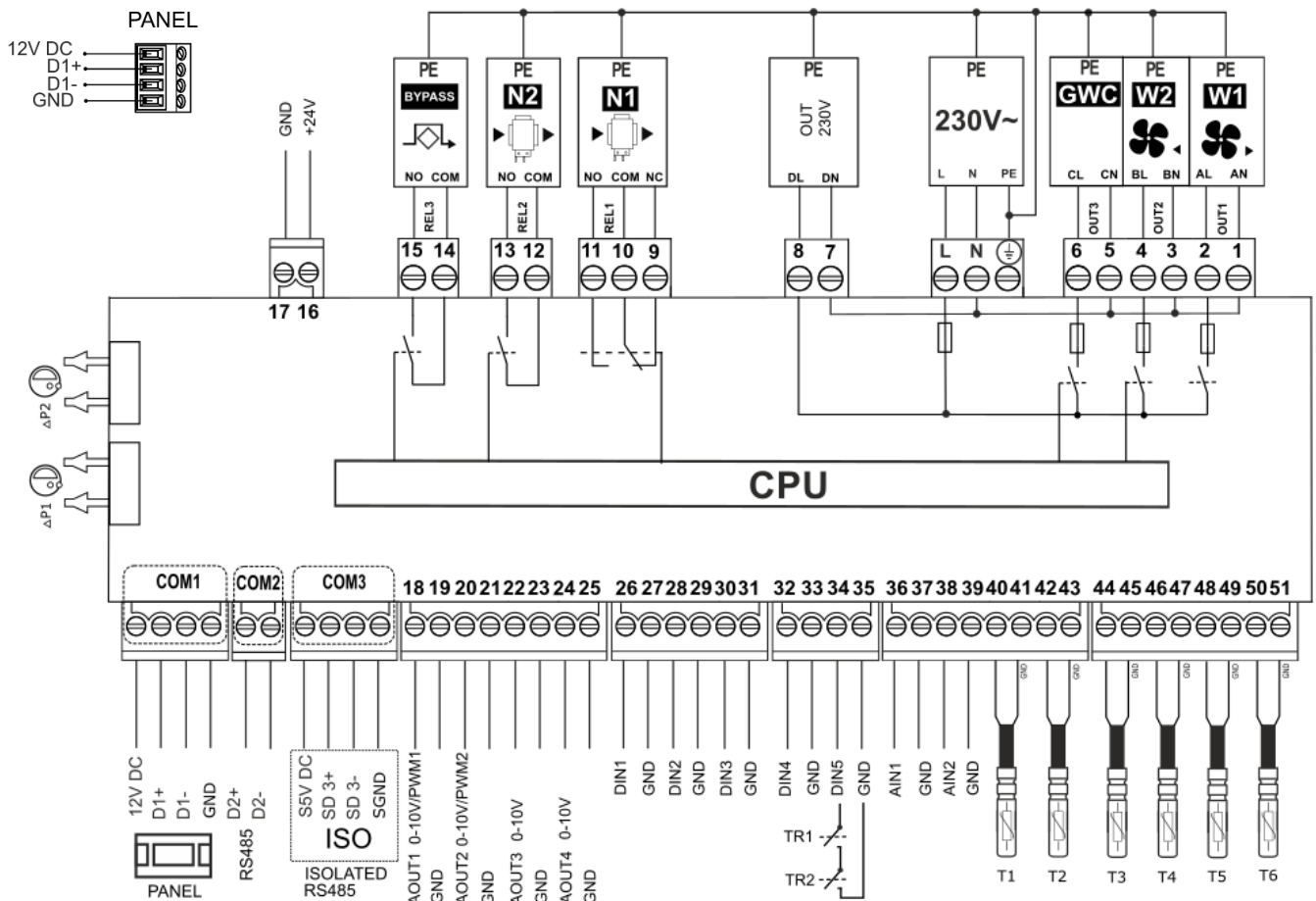
Regulator został wyposażony w wtykane w gniazda złącza zaciskowe, śrubowe przystosowane do przyjęcia przewodu wraz z końcówką tulejkową.

Końce przewodów zwłaszcza o napięciu sieciowym muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. izolowanymi tulejkami zaciskowymi. Stosować podane w danych technicznych średnice przewodów oraz momenty dokręcenia zacisków śrubowych.



Zabezpieczanie końców przewodów: a) - prawidłowe, b) - nieprawidłowe.

## 12.6 Schemat elektryczny



### Wejścia analogowe (NTC 10 K):

**T1** – czujnik temp. za wymiennikiem (opcjonalny)

**T2** - czujnik temp. nawiewu (wymagany)

**T3** – czujnik temp. wywiewu (wymagany)

**T4** – czujnik temp. czerpni (wymagany)

**T5** – czujnik temp. GWC (wymagany)

**T6** – czujnik temp. wyrzutni (wymagany)

### Wyjścia analogowe (0-10 V):

**AOUT1** – wentylator nawiewu

**AOUT2** – wentylator wywiewu

### Wyjścia analogowe (0-10 V/PWM):

**AOUT3** – nagrzewnica wtórna

**AOUT4** – chłodnica wodna lub freonowa

### Wejścia cyfrowe:

**DIN1** (IN1) – zmiana wydatku wentylatorów (Normalnie otwarty)

**DIN2** (IN2) – cyfrowy czujnik jakości powietrza (Normalnie otwarty)

**DIN3** (SAP) – wejście sygnału z centrali PPOŻ (Normalnie zamknięty)

**DIN4** (ECO) – wejście sygnału z centrali alarmowej (Normalnie otwarty)

**DIN5** – termostat nagrzewnicy pierwotnej TR1 i wtórnej TR2 (Normalnie zamknięty)

### Wejścia analogowe:

**AIN1** – ciśnienie nawiewu

**AIN2** – ciśnienie wywiewu

### Wyjścia przekaźnikowe (230 V~):

**W1** – wentylator nawiewu

**W2** – wentylator wywiewu

**GWC** – siłownik przepustnicy GWC

**N1** – nagrzewnica pierwotna elektryczna lub wodna z termostatem

**N2** – nagrzewnica wtórna elektryczna lub wodna z termostatem

**BYPASS** – siłownik przepustnicy Bypass

### Kanały transmisji:

**COM1 (PANEL)** - panel sterujący (+12 VDC)

**COM2** - gniazdo transmisji dla dodatkowych modułów rozszerzeń (RS485)

**ISOLATED (ISO)** – port izolowany RS485 oraz SGDN (port do komunikacji zewnętrznej)

**ΔP1, ΔP2** – różnicowe czujniki ciśnienia- adapter S.Control pressure v1

**CPU** – sterowanie

**L N** - zasilanie sieciowe 230 V~

**PE** – uziom urządzeń peryferyjnych.



Regulator umożliwia dowolną konfigurację przez instalatora wyjść w zależności od potrzeb zastosowanej centrali wentylacyjnej. Na schemacie elektrycznym pokazano proponowaną konfigurację wyjść. Parametry konfiguracyjne: opis w punktach: 14. i 17.

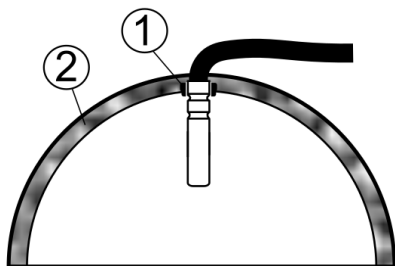
## 12.7 Podłączenie i montaż czujników temperatury



Niezbędnymi czujnikami do uruchomienia regulatora i poprawnego działania są czujnik temp. nawiewu, wyciągu, wyrzutni oraz czujnik temp. czerpni.

Należy zastosować wyłącznie czujniki typu NTC10K.

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju min. 0,5 mm<sup>2</sup>, całkowita długość przewodów nie powinna przekraczać 15 m. W miejscu przeznaczonym dla pomiaru temperatury wykonać otwór w kanale wentylacyjnym, założyć gumową tuleję (1) i zainstalować czujnik, który należy przytwierdzić do kanału za pomocą taśmy do izolacji wentylacji (2), zgodnie z poniższym rysunkiem.



Czujniki muszą być odpowiednio i stabilnie zamontowane oraz zabezpieczone przed obluźwaniem od kanałów wentylacyjnych wg. wytycznych producenta instalacji.

Nie dopuszcza się zalewania czujników wodą, olejami a kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych i innych źródeł ciepła ze względu na błędne wskazania temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami nie powinna być mniejsza niż 400 mm. Czujniki należy podłączyć do regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

## 12.8 Sprawdzanie czujników temperatury

Sprawdzanie czujników odbywa się poprzez pomiar rezystancji w danej temperaturze. Dopuszczalne przez producenta wartości zostały zawarte w tabeli.

NTC 10K	
Temp. otoczenia °C	Nom. Ω
0	33620
10	20174
20	12535
30	8037
40	5301
50	3588
60	2486
70	1759
80	1270
90	933
100	697
110	529
120	407

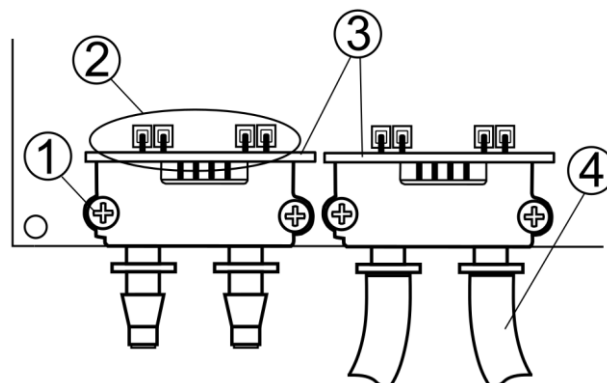
## 12.9 Podłączenie modułu internetowego

Moduł internetowy ecoNET300 należy podłączyć i skonfigurować według opisu w DTR dla ecoNET300.

## 12.10 Podłączenie czujników ciśnienia różnicowego

Należy zastosować wyłącznie dedykowany do modułu MIDI adapter S.Control pressure v1 z czujnikiem ciśnienia różnicowego.

Adapter należy umieścić na płycie modułu MIDI w oznaczonym miejscu - Pressure Sensor 1, 2 poprzez wpięcie pinów złącza adaptera do gniazd modułu, zgodnie z poniższym rysunkiem. Czujnik ciśnienia adaptera należy pewnie zamocować do płyty modułu wkrętami, w przeciwnym razie może dojść do pogorszenia działania czujnika przez mechaniczne naprężenia.



Montaż adaptera S.Control pressure v1 do modułu:  
1 - wkręt M2,5 x 25+nakrętka, 2 - piny złącza adaptera, 3 - adapter, 4 - rurka ciśnienia Ø4 mm.



Adapter S.Control pressure v1 jest dostępny u producenta regulatora lub centrali wentylacyjnej.

Rurki ciśnienia podłączone do króćców czujnika należy wprowadzić do kanału wentylacyjnego z ogranicznikiem przepływu laminarnego i odpowiednio uszczelnić oraz zabezpieczyć przed wyrwaniem.

### 12.11 Filtry wentylacji



Przed pierwszym uruchomieniem centrali wentylacyjnej należy sprawdzić stan filtrów. Centrala nie może pracować przy znacznym stopniu ich zabrudzenia lub bez zamontowanych filtrów!

W centrali wentylacyjnej, w której stosuje się filtr w kanale wyciągu i czerpni regulator, po ustawionym przez producenta centrali czasie sygnalizuje o konieczności wymiany filtrów ze względu na ich zabrudzenie. Sygnał o zabrudzeniu filtrów może być wywołany przez mechanizm czasowy lub odbierany od presostatów zamontowanych na tych filtrach.



Układ nie powinien pracować przez dłuższy czas z zabrudzonymi filtrami, gdyż grozi to uszkodzeniem silników wentylatorów.



Wymianę lub czyszczenie filtrów może wykonać tylko producent lub wykwalifikowany instalator.



Zaleca się od strony czerpni stosowanie przepustnicy z sprężyną powrotną umożliwiającą odcięcie napływu powietrza przy wyłączonym regulatorze.

## 13 Menu instalatora



Menu dostępne po wprowadzeniu hasła instalatora.

### Potwierdzenie konfiguracji serwis

#### Ustawienia filtrów

Kasowanie licznika pracy filtra

- Tak, Nie

### Sterowanie ręczne

#### Sterowanie nawiewem i wywiewem

Rodzaj regulacji

- Standard, Stałe ciśnienie, Stały wydatek

### Informacje

#### Ustawienia wejść IN1/IN2

Tryb pracy wejść IN1/IN2

- Brak, Okap, Presostaty filtrów, Czujnik jakości powietrza

Stan logiczny IN1

Stan logiczny IN2

Ustawienia trybu okap

- Nawiew sterowanie z IN1
- Wywiew sterowanie z IN1
- Nawiew sterowanie z IN2
- Wywiew sterowanie z IN2

Czujnik jakości powietrza

- Stan logiczny czujnika
- Prędkość wentylatorów
- Czas podtrzymania alarmu

#### Ustawienia GWC/kom. miesz./chłodnicy

Obsługa GWC

- Tak, Nie

Obsługa komory mieszacza

- Tak, Nie

Chłodnica obsługa

- Tak, Nie

Czujnik GWC

- Tak, Nie

#### Nagrzewnice

Typ nagrzewnicy wtórnej:

- Brak, Elektryczna cyfrowa, Elektryczna analogowa, Wodna cyfrowa, Wodna analogowa

Typ nagrzewnicy pierwotnej:

- Brak, Elektryczna cyfrowa, Elektryczna analogowa, Wodna cyfrowa, Wodna analogowa

Nag. pierwotna termostat:

- Normalnie otwarty, Normalnie zamknięty

Nag. wtórna termostat:

- Normalnie otwarty, Normalnie zamknięty

Minimalny przepływ went. nawiewu

#### Analogowy czujnik jakości powietrza

Obsługa czujnika jakości powietrza

- Brak, Czujnik wilgotności, Czujnik CO2

Poziom detekcji CO2

Hist. det. CO2

Zakres czujnika CO2

Poziom det. czujnika wilgotności

Hist. det. czujnika wilgotności

Zmiana prędkości wentylatorów

#### Ustawienia wentylatorów

Min. sterowanie went. nawiewu

Max. sterowanie went. nawiewu

Min. sterowanie went. wywiewu

Max. sterowanie went. wywiewu

Opóź. stopu went. nawiewu

Opóź. stopu went. wywiewu

Minimalna temp. zewnętrzna

- Poz. od min. temp. zewnętrznej

- Min. temp. zewnętrzna

- Hist. min. temp. zewnętrznej

Opóźnienie startu

#### Ustawienia przeglądu/blokady

Obsługa funkcji przeglądu

Obsługa blokady pracy urządzenia

Resetowanie licznika przeglądu

Liczba dni do przeglądu

Liczba dni do blokady

Hasło odblokowania urządzenia

#### Ustawienia domyślne

Ustawienie domyślne Panel

Ustawienie domyślne serwis

Ustawienie domyślne klient

#### Czyszczenie wymiennika

Ręczne uruchomienie czyszczenia

Czas trwania etapu 1

Czas trwania etapu 2

Co ile dni uruchamiać

#### Odwadnianie wymiennika

Odwadnianie w odstępach

Czas pracy odwodnienia

#### Ustawienia modbus

Adres Modbus

Prędkość transmisji

- 9600, 19200, 115200

Liczba bitów stopu

- 1 bit stopu, 2 bity stopu

Parzystość

- Brak, Parzyste, Nieparzyste

Aktywowanie Modbus

- Tak, Nie

Edycja parametrów

- Tak, Nie

Sterowanie rekuperatorem

- Tak, Nie

#### Kalibracja panelu dotykowego

## 14 Menu producenta



Menu dostępne po wprowadzeniu hasła producenta.

### Potwierdzenie konfiguracji producent

#### Sterowanie nawiewem i wywiewem

Ciśnienie nawiew/wywiew

AIN1/AIN2 wartość maksymalna ciś.

Współczynnik k wentylatora

Poziom startu

#### Ustawienia Bypass

Obsługa bypass

- Tak, Nie

Typ sterowania

- Płynie, Dwustanowo

Sterowanie minimalne bypass

Sterowanie maksymalne bypass

Bypass ustawienie Kp

Bypass ustawienie Ki

Bypass ustawienie Td

Czas pełnego otwarcia siłownika

#### Nagrzewnica pierwotna

Nag. ustawienia Kp

Nag. ustawienia Ki

Nag. ustawienia Td

Min. wartość sterowania

Max. wartość sterowania

#### Nagrzewnica wtórna

Nag. ustawienia Kp

Nag. ustawienia Ki

Nag. ustawienia Td

Opóźnienie startu

Czas pełnego otwarcia siłownika

#### Chłodnica

Chłodnica ustawienie Kp

Chłodnica ustawienie Ki

Chłodnica ustawienie Td

Czas pełnego otwarcia siłownika

Czas blokady chłodnicy

#### Antyzamarzanie wymiennika

Obsługa rozmrażania wymiennika

- Włączone, Wyłączone

Użycie punktu rosy

- Tak, Nie

Histeresa punktu rosy

Użycie nagrzewnicy pierwotnej

- Tak, Nie

Temp. załączenia rozmrażania

Temp. wyłączenia rozmrażania

Prędkość wentylatora nawiewu

Prędkość wentylatora wywiewu

Min. prędkość nawiewu

Zmiana prędkości went. nawiew

- Tak, Nie

#### Ustawienia filtrów

Mechanizm czasowy filtrów

- Tak, Nie

Detekcja filtrów - czas

Wymiana filtra przez instalatora

- Tak, Nie

#### Ochrona temperatury nawiewu

Obsługa przed zbyt wysoką temp.

- Nie, Alarm i wył., Wył. nag. wtórnej

Graniczna wartość temp. nawiewu

Czas przerwy pracy

Obsługa przed zbyt niską temp.

- Nie, Alarm i wył., Wł. nag. wtórnej

Próg niskiej temp. nawiewu

Czas detekcji temp. niskiej

#### Czujnik za wymiennikiem

- Tak, Nie

#### Kasowanie alarmów

- Tak, Nie

#### Zmiana wyjść analogowych

WY1-WY4 (0-10V)

- Brak, Went. nawiewu, Went. wywiewu, Bypass/wym. obr., Chłodnica, Nagrz. wtórna, Siłow. komory miesz., Nagrz. pierwotna

#### Zmiana sterowania 0 - 10 V

WY1...WY4 (0 - 10 V)

- Sterowanie normalne/Odwrócone
- Minimalna wartość napięcia
- Maksymalna wartość napięcia

#### Ustawienia PWM

Nagrzewnica pierwotna sterowanie PWM

- Normalny tryb, SSR

Nagrzewnica wtórna sterowanie PWM

- Normalny tryb, SSR

#### Czyszczenie wymiennika

Obsługa czyszczenia wymiennika

#### Ustawienia komory mieszacza

Komora mieszacza Kp

Komora mieszacza Ki

Komora mieszacza Td

Minimalne sterowanie komory mieszacza

Maksymalne sterowanie komory mieszacza

#### Typ wymiennika

- Krzyżowy, Obrotowy

#### Ustawienie wyjść przekaźnikowych

Przełącznik 1-6

#### Ustawienia domyślne

Ustawienie domyślne Panel

Ustawienie domyślne serwis

Ustawienie domyślne klient

Ustawienie domyślne producent

Kasowanie liczników



**Zmiana haseł dostępu**

Hasło instalator  
Hasło producent

**Sygnal pracy rekuperatora - tryb**

- Brak, Wentylatory, Tryb 1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4, Tryb postój, Tryb party, Tryb wietrzenie, Tryb wyjście, Czujnik wiodący, Termostat nag. pier., Termostat nag. wt.

**Ustawienia punktu rosy**

- Punkt rosy
- Włączone, Wyłączone

**15 Menu odblokowanie urządzenia**

Menu dostępne tylko po wprowadzeniu hasła specjalnego.

**Odblokowanie urządzenia**

Blokada urządzenia

## 16 Opis parametrów instalatora

<b>Potwierdzenie konfiguracji serwis</b>	Po zmianie nastaw serwisowych należy potwierdzić poprawność skonfigurowania regulatora aby zezwolić na pracę urządzenia. Patrz punkt 18.
<b>Ustawienia filtrów</b>	Ustawienia związane z filtrami przeciwzabrudzeniowymi.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kasowanie licznika pracy filtra</li> </ul>	Ustawienie służy do skasowania licznika ile dni pracuje filtr, co pozwoli skasować alarmy konieczności wymiany filtra oraz rozpoczęcie liczenia dni pracy filtra od nowa.
<b>Sterowanie ręczne</b>	Sterowanie ręczne umożliwi ręczne ustawienie poszczególnych wyjść przełącznikowych. Uwaga! Menu tego należy używać z rozważą i świadomie załączać wyjścia, żeby nie doprowadzić do uszkodzenia rekuperatora
<b>Sterowanie nawiewem i wywiewem</b>	Ustawienie trybu sterowania dla wentylatorów: nawiewu i wywiewu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rodzaj regulacji</li> </ul>	Wybór opcji sterowania płynnego nawiewu i wywiewu: - <i>Standard</i> – brak automatycznej regulacji prędkością wentylatorów. Prędkość wentylatorów możliwa jest do zmiany tylko przez zmianę aktywnych trybów pracy albo ich nastaw. - <i>Stałe ciśnienie</i> – regulacja prędkością wentylatorów w celu utrzymania stałego ciśnienia w kanałach: nawiewnym i wywiewnym. Wymagane są różnicowe czujniki ciśnienia. - <i>Stały przepływ</i> - regulacja prędkością wentylatorów w celu utrzymania stałego przepływu w kanałach: nawiewnym i wywiewnym. Wymagane są różnicowe czujniki ciśnienia.
<b>Ustawienia wejść IN1/IN2</b>	Ustawienia związane z obsługą wejść cyfrowych IN1/IN2.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb pracy wejścia IN1/IN2</li> </ul>	Zmiana trybu pracy wejść cyfrowych IN1/IN2.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stan logiczny IN1, IN2</li> </ul>	Stan logiczny związany z detekcją zapotrzebowania na wydatek IN1 oraz IN2. Stan do wyboru to <i>Normalnie Otwarty</i> lub <i>Normalnie zamknięty</i> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa trybu okap</li> </ul>	Ustawienia związane ze zmianą zapotrzebowania na wydatek dla wentylatorów w trybie regulacji stałej. <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Went. nawiewu sterowanie z IN1, IN2</i> – ustawienie zmiany prędkości wentylatora nawiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> <li><i>Went. wywiewu sterowanie z IN1, IN2</i> - ustawienie zmiany prędkości wentylatora wywiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> <li><i>Ciśnienie nawiew z IN1 IN2</i> - ustawienie ciśnienia dla zmiany prędkości wentylatora nawiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> <li><i>Ciśnienie wywiew z IN1 IN2</i> - ustawienie ciśnienia dla zmiany prędkości wentylatora wywiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> <li><i>Przepływ nawiew z IN1, IN2</i> - ustawienie przepływu powietrza dla zmiany prędkości wentylatora nawiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> <li><i>Przepływ wywiew z IN1, IN2</i> - ustawienie przepływu powietrza dla zmiany prędkości wentylatora wywiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Czujnik jakości powietrza</li> </ul>	Ustawienia związane z obsługą cyfrowego czujnika jakości powietrza. <ul style="list-style-type: none"> <li>Stan logiczny czujnika – stan logiczny cyfrowego czujnika jakości powietrza.</li> <li>Prędkość wentylatorów – prędkość wentylatorów po wystąpieniu sygnału z cyfrowego czujnika jakości powietrza.</li> <li>Czas podtrzymania alarmu – czas podtrzymania alarmu dla czujnika dwustanowego cyfrowego jakości powietrza</li> </ul>
<b>Ustawienia GWC/kom. miesz./chłodnicy</b>	Ustawienia włączenia lub wyłączeniaysterowania poszczególnych wejść lub wyjść rekuperatora.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa GWC</li> </ul>	Włączenie i wyłączenie moduł sterowania GWC. Jeśli GWC jest niedostępne w układzie to należy je wyłączyć aby nie wpływało to na działanie algorytmów regulacji.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa komory mieszacza</li> </ul>	Włączenie lub wyłączenie obsługi komory mieszacza.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chłodnica obsługa</li> </ul>	Włączenie lub wyłączenie obsługi chłodnicy w rekuperatorze.

• Czujnik GWC	Włączenie lub wyłączenie obsługi dodatkowego czujnika GWC.
<b>Nagrzewnice</b>	Ustawienie związane z nagrzewnicami pierwotnymi i wtórnymi.
• Typ nagrzewnicy wtórnej	Wybór typu obsługiwanej nagrzewnicy wtórnej.
• Typ nagrzewnicy pierwotnej	Wybór typu obsługiwanej nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej.
• Nag. pierwotna termostat	Ustawienie stanu logicznego dla termostatu podczas sterowania nagrzewnicą pierwotną z użyciem termostatu.
• Nag. wtórna termostat	Ustawienie stanu logicznego dla termostatu podczas sterowania nagrzewnicą wtórną z użyciem termostatu.
• Minimalny przepływ went. nawiewu	Minimalny przepływ went. nawiewu, który pozwala na pracę nagrzewnicy elektrycznej wtórnej
<b>Analogowy czujnik jakości powietrza</b>	Nastawy związane z obsługą analogowego czujnika CO <sub>2</sub> oraz czujnika wilgotności. Odpowiedni rodzaj obsługiwanego czujnika należy wybrać w parametrze <i>Obsługa czujnika jakości powietrza</i> .
• Czujnik analogowy CO <sub>2</sub>	Kiedy stężenie CO <sub>2</sub> w pomieszczeniu przekroczy wartość <i>Poziom detekcji CO<sub>2</sub> + Histereza detekcji poziomu CO<sub>2</sub></i> wówczas regulator wykryje podwyższony poziom CO <sub>2</sub> i zmieni obroty wentylatorów do poziomu ustawionego w <i>Prędkość wentylatorów dla CO<sub>2</sub></i> w celu poprawy wymiany powietrza. Tym samym centrala wentylacyjna przejdzie na tryb pracy z inną wydajnością, dopóki odczyt z czujnika nie spadnie poniżej wartości <i>Poziom detekcji CO<sub>2</sub></i> . W parametrze <i>Zakres czujnika CO<sub>2</sub></i> ustawiamy wartość pomiarową, odpowiadającą pomiarowi dla napięcia 10 V, odpowiednią do podłączonego czujnika CO <sub>2</sub> .
• Czujnik analogowy wilgotności	Pozwala reagować na podwyższony poziom wilgotności. Poziom wilgotności monitorowany jest przy użyciu czujnika wilgotności z interfejsem 0-10 V. UWAGA: odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego możliwy jest przy zastosowaniu wymiennika entalpicznego lub obrotowego. Gdy poziom wilgotności w pomieszczeniu przekroczy <i>Poziom detekcji czujnika wilgotności + Histereza det. poziomu wilgotności</i> wówczas regulator wykryje podwyższony poziom wilgotności i zmieni obroty wentylatorów do poziomu ustawionego w <i>Prędkość wentylatorów</i> w celu poprawy wymiany powietrza. Tym samym centrala wentylacyjna przejdzie na tryb pracy z inną wydajnością, dopóki odczyt z czujnika nie spadnie poniżej wartości <i>Poziom detekcji czujnika wilgotności</i> . W parametrze <i>Zakres czujnika wilgotności</i> ustawiamy wartość pomiarową, odpowiadającą pomiarowi dla napięcia 10 V, odpowiednią do podłączonego czujnika wilgotności.
<b>Ustawienia wentylatorów</b>	Menu zawiera nastawy wentylatorów dostępne dla instalatora, gdzie ustawiamy wartości minimalne, maksymalneysterowania wentylatorów oraz opóźnienie zatrzymania się wentylatorów po pracy nagrzewnic elektrycznych.
• Min. oraz Max. sterowanie went. nawiewu	Min. i maks. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanych wentylatorze nawiewu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.
• Min. oraz Max. sterowanie went. wywiewu	Min. i maks. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanych wentylatorze wyciągu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.
• Opóź. stopu went. nawiewu/wywiewu	Opóźnienie stopu wentylatora nawiewu/wywiewu po zatrzymaniu pracy nagrzewnicy elektrycznej
• Minimalna temp. zewnętrzna	Pozwolenie na pracę rekuperatora od min. temp. zewnętrznej. Poniżej progu ustawionego w <i>Poz. od min. temp. zewnętrznej</i> nie będzie pozwolenia na pracę dla rekuperatora. Dodatkowo w parametrze <i>Min. temp. zewnętrzna</i> ustawiamy wartość temp. poniżej której również nie będzie pozwolenia na pracę dla rekuperatora z uwzględnieniem wartości różnicy od tej temp. w <i>Hist. min. temp. zewnętrznej</i> . Temp. zewnętrzna jest mierzona przez czujnik na wlocie czerpni.
• Opóźnienie startu	Opóźnienie startu systemu po przejściu do trybu <i>Praca</i> z trybu <i>Wyłączony</i> w oczekiwaniu na otwarcie się przepustnic.

<b>Ustawienia przeglądu/blokady</b>	Ustawienia związane z włączeniem lub wyłączeniem obsługi przeglądu ogólnego oraz blokady działania rekuperatora.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa funkcji przeglądu</li> </ul>	Włączenie lub wyłączenie informowania o konieczności przeprowadzenia przeglądu okresowego.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa blokady pracy urządzenia</li> </ul>	Włączenie lub wyłączenie funkcji blokady pracy rekuperatora.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resetowanie licznika przeglądu</li> </ul>	Resetowanie licznika do przeglądu okresowego i rozpoczęcie zliczania czasu do przeglądu od nowa.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba dni do przeglądu</li> </ul>	Ustawienie ilości dni do zgłoszenia informacji o konieczności wykonania przeglądu okresowego.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba dni do blokady</li> </ul>	Ilość dni do blokady pracy urządzenia po wystąpieniu których nastąpi zablokowanie działania urządzenia.
Hasło odblokowania urządzenia	Ustawienie przez instalatora własnego hasła odblokowania urządzenia. Blokadę urządzenia włącza się przez ustawienie parametru <i>Blokada urządzenia</i> na <i>Włączona</i> . Parametr jest dostępny po wprowadzeniu specjalnego hasła w menu <b>Ustawienia serwisowe</b> .
<b>Ustawienia domyślne</b>	Menu pozwala przywrócić ustawienia domyślne dla panelu, serwisu oraz klienta. Ustawienie parametru <i>Przywróć ustawienia domyślne Panel</i> lub <i>Przywróć ustawienia domyślne serwis</i> lub <i>Przywróć ustawienia domyślne klient</i> na <i>TAK</i> usuwa wszystkie wprowadzone zmiany w ustawieniach panelu, przez serwis lub klienta i przywraca ustawienia domyślne (fabryczne).
<b>Czyszczenie wymiennika</b>	Ustawienie związane z czyszczeniem wymiennika
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ręczne uruchomienie czyszczenia</li> </ul>	Temperatura zewnętrzna poniżej której prędkość wentylatorów zostanie zmniejszona lub zwiększona.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas trwania etapu 1</li> </ul>	Czas trwania etapu 1 czyszczenia gdzie wentylator W1 się zatrzymuje, a W2 pracuje na 100%.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas trwania etapu 2</li> </ul>	Czas trwania etapu 2 czyszczenia gdzie wentylator W2 się zatrzymuje, a W1 pracuje na 100%.
Co ile dni uruchamiać	Ustawienie co ile dni uruchamiać czyszczenie wymiennika.
<b>Odwadnianie wymiennika</b>	Ustawienia związane z funkcją odwodnienia wymiennika. Odwodnienie wymiennika ma na celu odprowadzenie zgromadzonej wody z wnętrza wymiennika poprzez zatrzymanie pracy wentylatora nawiewu i wywiewu, co pozwala na jej swobodne spłynięcie.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odwodnienie w odstępach</li> </ul>	Ustawienie co ile godzin ma uruchomić się funkcja odwodnienia wymiennika. Ustawienie na „0” wyłącza funkcję odwadniania.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas pracy odwadniania</li> </ul>	Czas przez jaki będzie trwała procedura odwadniania wymiennika. Podczas tej procedury praca wentylatorów zostanie zatrzymana.
<b>Ustawienia Modbus</b>	Ustawienia związane z komunikacją Modbus. Należy ustawić <i>Adres Modbus</i> oraz preferowaną <i>Prędkość transmisji</i> (9600, 19200, 115200), <i>Ilość bitów stopu</i> i <i>Parzystość</i> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adres Modbus</li> </ul>	Ustawienia związane z adresem Modbus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prędkość transmisji</li> </ul>	Prędkość transmisji dla komunikacji Modbus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba bitów stopu</li> </ul>	Ustawienia związane z liczbą bitów stopu
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parzystość</li> </ul>	Ustawienia związane z parzystością
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywowanie Modbus</li> </ul>	Włączenie oraz wyłączenie obsługi protokołu Modbus.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edycja parametrów</li> </ul>	Pozwolenie na edycję parametrów protokołem Modbus.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie rekuperatorem</li> </ul>	Pozwolenie na sterowanie rekuperatorem z Modbus.

## 17 Opis parametrów producenta

<b>Potwierdzenie konfiguracji producent</b>	Po nastawach serwisowych należy potwierdzić poprawność skonfigurowania regulatora aby zezwolić na pracę urządzenia. Patrz punkt 18.
<b>Sterowanie nawiewem i wywiewem</b>	Menu zawiera nastawy definiujące, w jaki sposób sterować wentylatorami nawiewu lub wywiewu z wykorzystaniem czujników ciśnienia.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciśnienie nawiew/wywiew</li> </ul>	wybór źródła dla ciśnienia dla wentylatora nawiewu/wywiewu. Do wyboru są: <i>Czujnik wewnętrzny</i> montowany na płycie modułu, <i>Czujnik analogowy na AIN1/AIN2</i> , <i>Czujnik Modbus</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Współczynnik k wentylatora</li> </ul>	Wartość współczynnika k dla wentylatora nawiewu i wywiewu, dla algorytmu regulacji stałego przepływu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AIN1, AIN2 wartość maksymalna ciśnienia</li> </ul>	Wartość maksymalna ciśnienia na wejściach AIN1 i AIN2 dla czujnika analogowego. Ciśnienie odpowiadające 10 V dla podłączonego czujnika.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom startu</li> </ul>	Prędkość początkowa ustawiana zaraz po starcie algorytmu wyliczającego zadane wystawianie wentylatora nawiewu/wywiewu.
<b>Ustawienia Bypass</b>	Ustawienia bypass związane z płynną regulacją przepustnicą bypass i sterowania przepustnicy bypass2.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa bypass</li> </ul>	Możliwość włączenia obsługi bypass w urządzeniu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ sterowania</li> </ul>	Ustawienie trybu sterowania przepustnicą bypass: <i>Dwustanowo</i> - cyfrowo lub analogowo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie minimalne bypass</li> </ul>	Ustawienie sterowania minimalnego dla przepustnicy bypass przy sterowaniu płynnym.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterowanie maksymalne bypass</li> </ul>	Ustawienie sterowania maksymalnego dla przepustnicy bypass przy sterowaniu płynnym.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass ustawienia Kp</li> </ul>	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla regulacji bypass.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass ustawienie Ki</li> </ul>	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla regulacji bypass.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass ustawienia Td</li> </ul>	Ustawienie różniczkowanie algorytmu PID dla regulacji bypass.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas pełnego otwarcia siłownika</li> </ul>	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
<b>Nagrzewnica pierwotna</b>	Nagrzewnica pierwotna - ustawienia producenta.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienia Kp</li> </ul>	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienia Ki</li> </ul>	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienia Td</li> </ul>	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. wartość sterowania</li> </ul>	Ustawienie minimalnej wartości sterowania.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. wartość sterowania</li> </ul>	Ustawienie maksymalnej wartości sterowania.
<b>Nagrzewnica wtórna</b>	Nagrzewnica wtórna - ustawienia producenta.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienie Kp</li> </ul>	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienie Ki</li> </ul>	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nag. ustawienie Td</li> </ul>	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opóźnienie startu</li> </ul>	Opóźnienie startu nagrzewnicy wtórnej po wystartowaniu wentylatora nawiewu.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas pełnego otwarcia siłownika</li> </ul>	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
<b>Chłodnica</b>	Ustawienia związane z chłodnicą – ustawienia producenta.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chłodnica ustawienie Kp</li> </ul>	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla chłodnicy.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chłodnica ustawienie Ki</li> </ul>	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla chłodnicy.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chłodnica ustawienie Td</li> </ul>	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla chłodnicy.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas pełnego otwarcia siłownika</li> </ul>	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas blokady chłodnicy</li> </ul>	Czas, przez który chłodnica nie może się uruchomić po otwarciu bypassu
<b>Antyzamarzanie wymiennika</b>	Ustawienia związane z nastawami dotyczącymi mechanizmu antyzamarzania wymiennika.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obsługa rozmrażania wymiennika</li> </ul>	Włączenie lub wyłączenie funkcji rozmrażania wymiennika. Włączenie funkcji zaleca się, gdy występuje ryzyko oszronienia lub gdy już nastąpiło oblodzenie wymiennika. Uwaga: wymagane jest podłączenie presostatu przeciwzamrożeniowego do wymiennika.

	W przypadku klimatu z silnymi i długotrwałymi mrozami zaleca się podłączenie nagrzewnicy pierwotnej, która załączana przez regulator zapobiega ryzyku oszronienia wymiennika ciepła. Należy wówczas ustawić <i>Użycie nagrzewnicy pierwotnej</i> na TAK.
• Użycie punktu rosy	Użycie wyliczonej temperatury punktu rosy do uruchomienia rozmrażania
• Histereza punktu rosy	Histereza punktu rosy określająca temperaturę wyłączenia rozmrażania
• Temp. załączenia rozmrażania	Temp. wyrzutni poniżej której zostanie załączone rozmrażanie.
• Temp. wyłączenia rozmrażania	Temp. wyrzutni powyżej której zostanie wyłączone rozmrażanie.
• Prędkość went. nawiewu • Prędkość went. wywiewu	Prędkość wentylatora nawiewu i wywiewu podczas rozmrażania.
• Min. prędkość went. nawiewu	Ustawienie minimalnej prędkości nawiewu, do której będzie można obniżyć temperaturę w przypadku spadku temperatury wyrzutni.
• Zmiana prędkości went. nawiewu	Zmiana prędkości wentylatora nawiewu podczas trwania funkcji antyzamarzania wymiennika.
<b>Ustawienia filtrów</b>	Ustawienia producenta dotyczące filtrów
• Mechanizm czasowy filtrów	Funkcja uruchamia mechanizm czasowy związany z wymianą filtrów
• Detekcja filtrów – czas	Ustawienie po ilu dniach pracy od rozpoczęcia pracy zgłosić konieczność wymiany filtrów bez czekania na sygnał zewnętrzny. Ustawienie na „0” wyłącza mechanizm detekcji sprawdzania uszkodzeń filtra od mechanizmu czasowego.
• Wymiana filtra przez instalatora	Ustawienie włączenie lub wyłączenie możliwości wymiany filtra i skasowania czasu pracy filtra przez instalatora.
<b>Ochrona temperatury nawiewu</b>	Ustawienia związane z ochroną przed zbyt dużą lub zbyt niską temperaturą nawiewu.
• Obsługa przed zbyt wysoką temp.	Włączenie lub wyłączenie mechanizmu ochrony przed zbyt dużą temperaturą nawiewu.
• Graniczna wartość temp. nawiewu	Graniczna wartość temp. nawiewu powyżej której zostanie wyłączony rekuperator na określony czas.
• Czas przerwy pracy	Czas przerwy pracy rekuperatora po przekroczeniu maksymalnej temp. nawiewu.
• Obsługa przed zbyt niską temp.	Wł./wył. mechanizmu ochrony przed zbyt niską temp. nawiewu.
• Próg niskiej temp. nawiewu	Ustawienie progu zbyt niskiej temp. nawiewu.
• Czas det. temp. niskiej	Czas detekcji zbyt niskiej temp. nawiewu.
<b>Czujnik za wymiennikiem</b>	Włączenie lub wyłączenie obsługi czujnika ze wymiennikiem.
<b>Kasowanie alarmów</b>	Umożliwia skasowanie zarejestrowanych alarmów.
<b>Zmiana wyjść analogowych</b>	Możliwość konfiguracji analogowych wyjść napięciowych WY1..WY4 (0-10V) od obsługi wybranych urządzeń systemu wentylacji.
<b>Zmiana sterowania 0 – 10 V</b>	Menu umożliwia zmianę sterowania (normalne 0 – 10 V lub odwrócone 0 – 10 V) na wyjściach analogowych
Wyjście 1...4	Ustawienie trybu sterowania 0 – 10 V dla wyjścia 1...4, normalne lub odwrócone
Minimalna/Maksymalna wartość napięcia wyjście 1...4	Ustawienie wartości minimalnej/maksymalnej na wyjściu analogowym 1...4
<b>Ustawienia PWM</b>	Ustawienia związane z prędkością działania PWM.
• Nagrzewnica pierwotna sterowanie PWM	Ustawienie prędkość działania PWM dla nagrzewnicy pierwotnej. <i>Tryb normalny:</i> f=6 kHz, SSR: f=0.1 Hz.
• Nagrzewnica wtórna sterowanie PWM	Ustawienie prędkość działania PWM dla nagrzewnicy wtórnej. <i>Tryb normalny:</i> f=6 kHz, SSR: f=0.1 Hz
<b>Czyszczenie wymiennika</b>	Ustawienie związane z czyszczeniem wymiennika
• Obsługa czyszczenia wymiennika	Wł./wył. mechanizmu obsługi czyszczenia wymiennika
<b>Ustawienia komory mieszacza</b>	Ustawienia dla przepustnicy komory mieszacza.
• SM1 ustawienie Kp	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.
• SM1 ustawienie Ki	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• SM1 ustawienie Td</li> </ul>	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalne sterowanie komory mieszacza</li> </ul>	Ustawienie minimalnego sterowania dla przepustnicy komory mieszacza. poniżej której algorytm sterujący nie zajdzie.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalne sterowanie komory mieszacza</li> </ul>	Ustawienie maksymalnego sterowania dla przepustnicy komory mieszacza.
<b>Typ wymiennika</b>	Wybór typu zastosowanego wymiennika: krzyżowy lub obrotowy. Wybór powoduje zmianę wyświetlanego schematu automatyki na głównym ekranie oraz zmienia schemat pracy układu automatyki pod dany typ zamontowanego wymiennika.
<b>Ustawienie wyjść przekaźnikowych</b>	Możliwość zmiany ustawień wyjść przekaźnikowych tak aby działały w innej konfiguracji podłączeń.
<b>Ustawienia domyślne</b>	Menu pozwala przywrócić ustawienia domyślne dla nastaw panelu, serwisu, klienta oraz producenta. Parametrem <i>Kasowanie liczników</i> można wykasować liczniki serwisowe.
<b>Zmiana haseł dostępu</b>	Zmiana haseł dostępu do menu instalatora i producenta
<b>Sygnał pracy rekuperatora - tryb</b>	Zmiana funkcji podpiętej pod stan wyjścia przekaźnikowego PRACA

## 18 Konfiguracja wyjść i potwierdzenie konfiguracji

Regulator umożliwia konfigurację aktywnych funkcji na wyjściach przekaźnikowych i wyjściach analogowych.



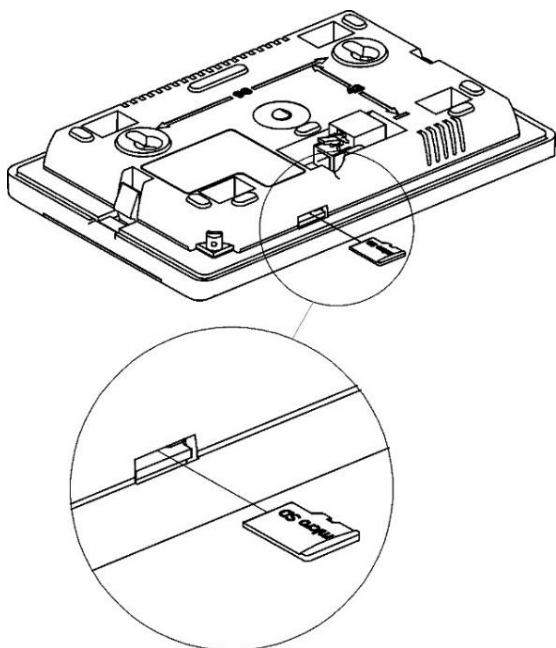
Przed wykonaniem podłączeń elektrycznych wyjść należy upewnić się że ich konfiguracja jest właściwa.

Instalator oraz producent musi dodatkowo potwierdzić poprawność konfiguracji wyjść. Bez potwierdzenia aktywuje się alarm informujący o błędzie ustawień rekuperatora i urządzenie nie będzie pracować. Po nastawach instalacyjnych oraz producenta należy potwierdzić na *Tak* w parametrze *Potwierdzenie konfiguracji serwis/producent* poprawność skonfigurowania regulatora, aby zezwolić na jego pracę.

## 19 Aktualizacja oprogramowania

Wymiana programu może być wykonana wyłącznie z użyciem karty pamięci typu microSDHC, wkładanej do gniazda w obudowie panelu sterującego.

Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora. Włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo.



Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie \*.pfc dla panelu oraz \*.pfi dla modułu. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu

podręcznym. Następnie podłączyć zasilanie elektryczne go regulatora.

Wejść do menu:

**Menu** → **Ustawienia ogólne** → **Aktualizacja oprogramowania** i dokonać wymiany programu najpierw w module głównym regulatora a następnie w panelu sterującym.

## 20 Pozostałe funkcje

### 20.1 Odblokowanie urządzenia

W przypadku blokady pracy regulatora np. poprzez nieautoryzowane uruchomienie należy wejść do menu:

**Menu** → **Ustawienia serwisowe**

wprowadzić hasło specjalne i odblokować urządzenie.

### 20.2 Zanik zasilania

W przypadku wystąpienia braku zasilania regulator powróci do stanu pracy, w którym się znajdował przed jego zanikiem.

## 21 Wymiana części lub podzespołów

### 21.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Stosować bezpieczniki sieciowe 230 V, zwłoczne, porcelanowe 5 mm x 20 mm. Bezpieczniki obwodów wyjściowych powinny zostać dobrane w zależności od występującego obciążenia. Standardowo prąd dla bezpiecznika wynosi 6,3 A. Dopuszcza się zastosowanie mniejszego bezpiecznika, jeżeli sumaryczne obciążenie obwodów jest niższe.

### 21.2 Wymiana panelu sterującego

Przy wymianie panelu sterującego należy zapewnić, aby jego program był kompatybilny z programem w module regulatora.

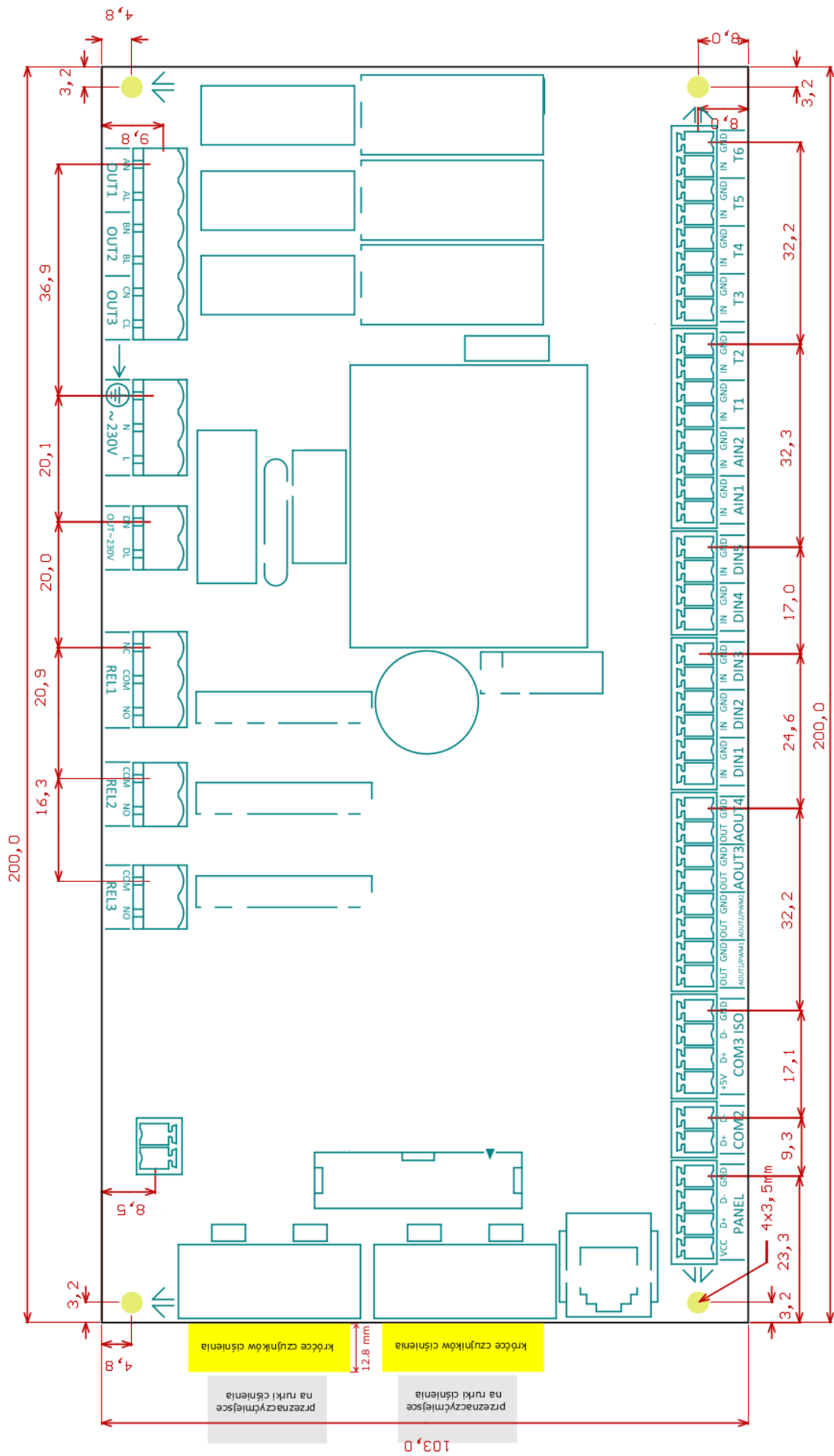
## Rejestr zmian:



Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i modyfikacji wyrobów.

v1.1 – 03-2018 – zmiana opisów trybów regulacji, uzupełnienie listy alarmów, dodanie opisu komunikacji Modbus, dodanie opisów nowych i brakujących parametrów menu instalatora i menu producenta.





Wymiary montażowe modułu.







**ul. Wspólna 19, Ignatki,  
16-001 Kleosin  
Polska  
plum@plum.pl  
www.plum.pl**