

## AUTOMATYKA STERUJĄCA STW-6 MIDI



INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SPIS TREŚCI

1	WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA .....	4
1.1	OGÓLNE WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA .....	4
1.2	DYREKTYWA WEEE 2012/19/UE .....	5
1.3	INFORMACJE O DOKUMENTACJI.....	5
2	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	5
2.1	NUMER SERYJNY STEROWNIKA, WERSJA OPROGRAMOWANIA.....	5
3	OBSŁUGA STEROWNIKA ZA POMOCĄ PANELU PS-D6 .....	6
3.1	EKRAN GŁÓWNY .....	6
3.2	PODGLĄD CENTRALI.....	7
3.3	HARMONOGRAM .....	8
3.4	USTAWIENIA.....	9
3.5	REJESTRACJA REKUPERATORA .....	10
3.6	RECYRKULACJA .....	11
3.7	FILTRY POWIETRZA .....	11
3.8	ALARMY.....	12
3.9	WYBÓR TRYBU PRACY .....	12
4	OBSŁUGA STEROWNIKA ZA POMOCĄ MODUŁU INTERNETOWEGO .....	13
4.1	MODUŁ INTERNETOWY .....	13
4.2	LOGOWANIE: .....	13
4.3	POŁĄCZENIE POPRZECZ APLIKACJĘ OPENHAB.....	14
4.4	INSTRUKCJA OBSŁUGI PANELU KONTROLNEGO Z POZIOMU UŻYTKOWNIKA .....	16
5	TRYBY PRACY CENTRALI .....	19
5.1	TRYBY RĘCZNE .....	19
5.2	PROGRAMY CZASOWE .....	20
5.3	TRYB WYDAJNOŚCI .....	20
6	CZUJNIK WIODĄCY .....	21
7	REGULACJA TEMPERATURY .....	21
8	SPOSÓB STEROWANIA URZĄDZENIAMI.....	21
8.1	PRZEPUSTNICE.....	21
8.2	NAGRZEWNICA.....	21
8.3	CHŁODNICA .....	22
8.4	POMPA CIEPŁA .....	22
8.5	WYMIENNIK.....	22
8.6	GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA (FUNKCJA GWC) .....	23
8.7	RECYRKULACJA .....	23
9	SYSTEM .....	24
9.1	ZEGAR .....	24
10	MONTAŻ, PODŁĄCZENIE I USTAWIENIA SERWISOWE .....	25
10.1	DANE TECHNICZNE STEROWNIKA .....	25
10.2	PRZYKŁADOWY SCHEMAT ELEKTRYCZNY STEROWNIKA .....	26
10.1	MONTAŻ I PODŁĄCZENIE PANELU PS-D6 .....	27

---

10.2	DANE TECHNICZNE MODUŁU INTERNETOWEGO .....	28
10.3	PODŁĄCZENIE MODUŁU INTERNETOWEGO.....	28
10.4	TRYB SERWISOWY .....	30
11	MONTAŻ I SERWISOWANIE REGULATORA .....	38
11.1	WARUNKI EKSPLOATACYJNE .....	38
11.2	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA .....	38
12	USUWANIE PROBLEMÓW/KOMUNIKATÓW.....	38
13	TABELA REJESTRÓW MODBUS.....	42

## **1 Wymogi bezpieczeństwa**

### **1.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa**



Montażu urządzenia może dokonać jedynie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Należy zapoznać się z poniższą instrukcją montażu przed wykonaniem jakichkolwiek czynności. Instalacja urządzenia może odbywać się jedynie w zabudowie, która zapewnia brak dostępu do części mogących spowodować zagrożenie zdrowia lub życia.

Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody. Należy zapewnić ochronę przed dostępem pyłu i wody.

Regulator przeznaczony jest do zabudowania. Zabudowa regulatora musi uniemożliwić dostęp do części niebezpiecznych i zapewniać 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 zamrożeniem, 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. Należy uniemożliwić dostęp do regulatora osobom niezapoznanym z treścią niniejszej instrukcji, a w szczególności dzieci.

### 1.2 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 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 elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.



### 1.3 Informacje o 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.

## 2 CZĘŚĆ OGÓLNA

Komunikacja regulatora STW\_6\_midi z zewnętrznym systemem, która umożliwia sterowanie i monitorowanie urządzenia odbywa się za pomocą protokołu ModBus RTU. Ponadto współpracuje on z modułem internetowym. Regulator STW-6 midi ma za zadanie sterować rekuperatorem z wymiennikiem ciepła. Na podstawie wartości odczytanych z czujników odzyskuje ciepło z wentylowanych pomieszczeń.

Funkcją regulatora jest optymalne sterowanie wentylatorów (nawiewny i wywiewny). Dzięki temu możliwe jest uzyskanie wysokiej sprawności odzysku ciepła. Umożliwia on sterowanie ręczne, a także ustawienie harmonogramu, w którym określa się kiedy i z jakimi parametrami ma pracować. Odpowiada on za sterowanie takimi urządzeniami jak: chłodnica, nagrzewnica, agregat grzewczo-chłodzący, bypass oraz gruntowny wymiennik ciepła. Dołączone wejścia analogowe i cyfrowe pozwalają na przyłączenie zewnętrznych czujników i sygnałów sterujących.

Regulator sygnalizuje oraz zachowuje stany alarmowe zapewniając odpowiednią reakcję systemu. Zapisuje łączny czas pracy poszczególnych komponentów w licznikach oraz określa sprawność pracy rekuperatora.

Układ sterowania wentylacją STW-6 składa się z trzech współpracujących ze sobą urządzeń:

1. Sterownik, do którego podłączone są wszystkie czujniki i urządzenia pracujące w centrali wentylacyjnej takie jak: wentylatory, siłownik, presostaty różnicy ciśnień, czujniki temperatury.
2. Panel operatorski z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym, za pomocą którego użytkownik programuje i nadzoruje pracę wentylacji.
3. Moduł internetowy, który może służyć za dodatkowy panel operatorski.

### 2.1 Numer seryjny sterownika, wersja oprogramowania

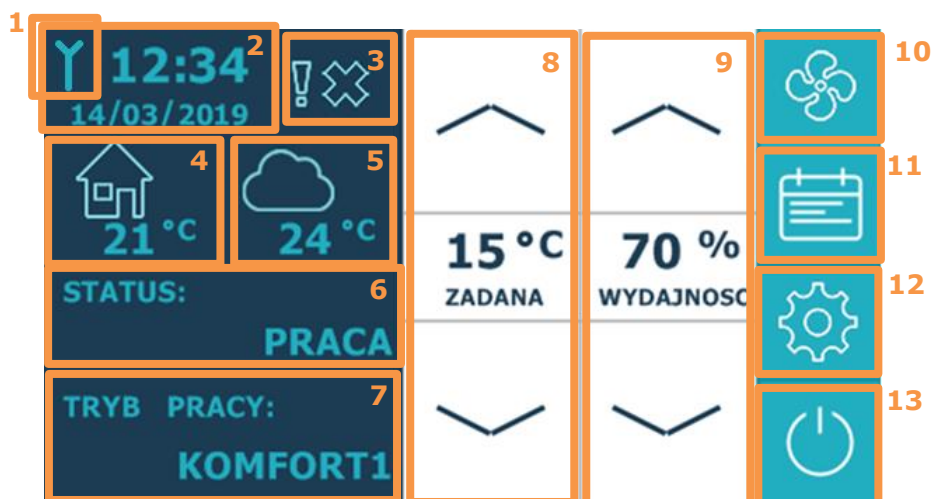
## Numer seryjny sterownika można odczytać w następujących miejscach:

1. Nalepka na module sterownika (na boku z prawej strony).
2. Z przeglądarki internetowej lub aplikacji.
3. Z panelu operatorskiego (numer seryjny USTAWIENIA-REJESTRACJA REKUPERATORA, wersja oprogramowania USTAWIENIA zakładka 3/3)

## 3 Obsługa sterownika za pomocą panelu PS-D6

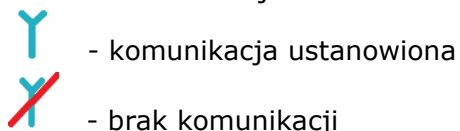
### 3.1 Ekran główny

Po zasileniu i połączeniu ze sterownikiem na panelu wyświetli się ekran główny.



Rys. 1 Ekran główny

1 – status komunikacji



2 – aktualna godzina i data

3 – alarmy i ostrzeżenia

4 – temperatura wewnątrz

5 – temperatura na zewnątrz

6 – aktualny status

7 – aktualny tryb pracy

8 – aktualnie ustawiona temperatura

9 – aktualnie ustawiona wydajność

10 – podgląd centrali wentylacyjnej

11 – harmonogram

12 – ustawienia

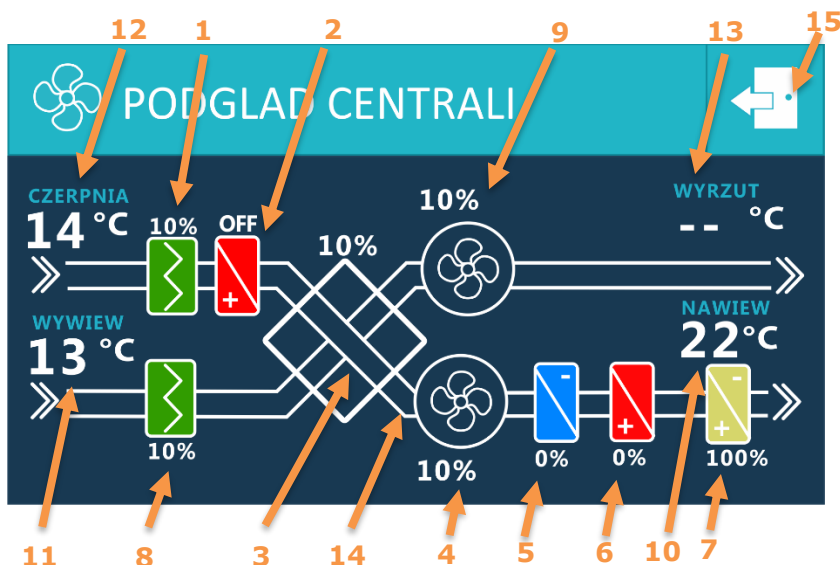
13 – WŁĄCZ/WYŁĄCZ centralę went.



Centrala posiada następujące statusy pracy:

- Inicjalizacja - Na centralę wgrywane są jej podstawowe ustawienia i parametry pracy.
- Wygrzewanie nagrzewnicy – Jeżeli centrala jest wyposażona w nagrzewnicę wodną to przed uruchomieniem wentylatorów jest wygrzewana nagrzewnica wodna (otwierany jest zawór ciepłej wody oraz uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna)
- Otwieranie przepustnic – Jest to czas przeznaczony na otwarcie przepustnic. Dopiero gdy przepustnice się otworzą sterownik uruchomi wentylatory.
- Praca – Centrala pracuje prawidłowo, nie występują alarmy zagrażające jej działaniu.
- Zatrzymanie awaryjne – Praca centrali zatrzymana z powodu wystąpienia alarmu krytycznego.
- STOP – Centrala zatrzymana, ponieważ wystąpił alarm uniemożliwiający jej dalszą pracę lub została wyłączona przez użytkownika.

### 3.2 Podgląd centrali



Rys. 2 Okno podglądu centrali

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>NAWIEW</b>        | <p>1 – filtr nawiewu z procentowym wskaźnikiem zabrudzenia (wersja S4) ZIEŁONY – czysty / POMARAŃCZOWY – zdatny do użycia / CZERWONY – konieczna wymiana</p> <p>2 – nagrzewnica wstępna nawiewu</p> <p>3 – status by-pass – zamknięty/ otwarty</p> <p>4 – wydajność wentylatora nawiewu</p> <p>5 – chłodnica – wydajność w procentach (widoczna – ON, niewidoczna – OFF)</p> <p>6 – nagrzewnica – wydajność w procentach (widoczna – ON, niewidoczna – OFF)</p> <p>7 – pompa ciepła – wydajność w procentach (grzanie „+”, chłodzenie „-“)</p> |
| <b>WYWIEW</b>        | <p>8 – filtr wywiewu z procentowym wskaźnikiem zabrudzenia (wersja S4) ZIEŁONY – czysty / POMARAŃCZOWY – zdatny do użycia / CZERWONY – konieczna wymiana</p> <p>9 – wydajność wentylatora wywiewu</p>  |
| <b>Czujniki temp</b> | <p>10 – T1 – czujnik temperatury nawiewu (gdy brak czujnika wyświetlany znak „- -“)</p> <p>11 – T2 – czujnik temperatury wywiewu (gdy brak czujnika wyświetlany znak „- -“)</p> <p>12 – T3 – czujnik temperatury zewnętrznej (gdy brak czujnika wyświetlany znak „- -“)</p> <p>13 – T4 – czujnik temperatury wyrzutu (gdy brak czujnika wyświetlany znak „- -“)</p> <p>14 – T5 – czujnik temperatury za odzyskiem (widoczny z poziomu przeglądarki)</p> <p>15 – wyjście do ekranu głównego</p>   |

Zależnie od konfiguracji centrali wentylacyjnej symbol chłodnicy i nagrzewnicy będzie widoczny, bądź nie. Wartość procentowa wyświetlona na symbolu mówi o tym na jakim poziomie działa dany element. Poziom zabrudzenia filtrów jest sygnalizowany zmianą ich koloru: zielony dla czystego filtra, pomarańczowy – zdatny do użycia, a czerwony dla zabrudzonego. Dodatkowo pod filtrami umieszczone zostały wskaźniki procentowe poziomu ich zabrudzenia. W środkowej części znajduje się wskaźnik otwarcia by-passu. Dla otwartego będzie widoczne połączenie między czerpnią, a nawiewem (jak na rysunku), gdy jest zamknięty wszystkie drogi się łączą. Zależnie od konfiguracji

centrali wydajność wentylatorów może być wyświetlana w [%], [m<sup>3</sup>] lub [Pa]. Jeżeli w systemie nie podłączono czujnika temperatury lub jest on uszkodzony, na wyświetlaczu w miejscu wskazań danego sensora pojawią się 2 poziome kreski.

### 3.3 Harmonogram

Okno (Rys. 3) służy do konfiguracji trybu czasowego gdzie ustawiana jest temperatura i wydajność w określonych ramach czasowych. Dostępne są dwa tryby:

- cały tydzień (Rys. 4)
- poniedziałek – piątek, sobota – niedziela (Rys. 5, Rys. 6)

Aby wybrać tryb należy kliknąć w odpowiednie miejsce na ekranie. Wybrany tryb zostanie podświetlony niebieską ramką. Powrót do ekranu głównego za pomocą ikony z drzwiami.



Rys. 3 Okno harmonogramu



GODZ. OD	GODZ. DO	TEMPERATURA	WYDAJNOSC
08:00	10:00	25 C	30 %
10:00	15:30	18 C	60 %
00:00	00:00	20 C	50 %
00:00	00:00	20 C	50 %

Rys. 4 Cały tydzień



START TIME	STOP TIME	TEMPERATURE	EFFICIENCY
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %

Rys. 5 Pon.-Pt.



START TIME	STOP TIME	TEMPERATURE	EFFICIENCY
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %
10:50	10:50	50 C	50 %

Rys. 6 Sob-Nd.

Po dotknięciu pola zostaje ono podświetlone, a wartość może zostać ustawiona używając strzałek w górę i w dół. Zakresy czasowe można regulować z dokładnością do 10 min., temperatury do 1°C, a wydajności do 10%.

TRYB CZASOWY CAŁY TYDZIEŃ oraz TRYB CZASOWY PON-PT, SOB-ND pozwalają zdefiniować po 4 przedziały czasowe z predefiniowaną temperaturą i wydajnością.

W zależności od ustawionych parametrów w wyznaczonym czasie centrala wentylacyjna będzie dążyła do zadanych parametrów. W razie ustawienia czasu początkowego i końcowego na 00:00 przedział będzie nieaktywny.

Używanie TRYB CZASOWY CAŁY TYDZIEŃ pozwala na szybsze i bardziej ogólne ustawienie przedziałów gdy PON-PT, SOB-ND daje możliwość precyzyjnego ustawienia 4 sekcji czasowych dla dni w zakresie od poniedziałku do piątku i kolejne 4 sekcje dla soboty i niedzieli. Takie ustawienie pozwala zoptymalizować wykorzystanie centrali wentylacyjnej w zależności od potrzeb.



### 3.4 Ustawienia

Zakładka ustawień umożliwia zmianę podstawowych parametrów centrali wentylacyjnej oraz panelu dotykowego. Podzielona jest na trzy okna. Przejścia pomiędzy nimi odbywają się za pomocą przycisku z numerem podekranu („1/3”). Aby wejść w menu ustawień należy przycisnąć **symbol zębatego** na ekranie głównym (Rys. 1, pkt. 12).

Przyciski „+” i „-” umożliwiają ustawianie odpowiednich wartości parametrów widocznych na ekranie po wcześniejszym wybraniu ich przez dotknięcie odpowiedniego pola. Wybór potwierdzany jest przez podświetlenie danego parametru na czas ustalania wartości.



Rys. 7 Ekran ustawień 1/3

- |  |   |
|--|---|
| 1 – ikona przejścia między zakładkami  | 6 – by-pass: AUTO / ZAMKNIJ / OTWÓRZ                            |
| 2 – przyciski „+”, „-”   | 7 – tryb wydajności: ZADANA / STAŁY                             |
| 3 – ikona powrotu do ekranu głównego   | PRZEPŁYW / LINIOWA REGULACJA / STAŁE                            |
| 4 – tryb: AUTO / ZIMA / LATO   | CIŚNIENIE   |
| 5 – temp. maksymalna i minimalna nawiewu, temp. przejścia trybu LATO / ZIMA w zakresie 0-100°C | 8 – przesunięcie wydajności nawiewu i wywiewu w zakresie -100÷0 |



Rys. 8 Ekran ustawień 2/3

- 1 – dźwięk: ON/OFF
- 2 – wygaszacz ekranu: ON/OFF
- 3 – aktualna data i godzina



Rys. 9 Ekran ustawień 3/3

- 1 – rejestracja rekuperatora – wejście do kolejnego okna
- 2 – recyrkulacja – wejście do ustawień
- 3 – czujnik wiodący: PANEL / NAWIEW / WYWIEW
- 4 – filtry powietrza – wejście do kolejnego okna
- 5 – aktualna wersja oprogramowania panelu i sterownika

### 3.5 Rejestracja rekuperatora

Po wejściu w zakładkę „REJESTRACJA REKUPERATORA” wyświetli się napis „CENTRALA ZABLOKOWANA”. Aby odblokować centralę należy wpisać 6 cyfrowy kod. Zablockowana centrala będzie pracować przez 500 godzin. Po tym czasie wyłączy się, a do jej uruchomienia niezbędny będzie kod aktywacyjny.



Rys. 10 Zakładka rejestracji rekuperatora – centrala zablockowana

**W celu uzyskania kodu aktywacyjnego należy zwrócić się do dostawcy centrali**

REJESTRACJA REKUPERATORA	
NUMER SERYJNY STEROWNIKA 00000000	1 2 3
WPROWADZ KOD AKTYWACYJNY 00 - 00 - 00	4 5 6
CENTRALA AKTYWNA	7 8 9
	X 0

Rys. 11 Zakładka rejestracji rekuperatora – centrala aktywna

### 3.6 Recyrkulacja

RECYRKULACJA		
WYLACZONY	WLACZONY	AUTO
Recyrkulacja ręczna 10		

Rys. 12 Ekran ustawień recyrkulacji

Recyrkulacja może być włączona/wyłączona a jej wartość jest ustawiana ręcznie w zakresie 0-100 z dokładnością do 10 lub może działać w trybie „AUTO”.

### 3.7 Filtry powietrza

FILTRY POWIETRZA	
TEST FILTRA NAWIEWU <input type="checkbox"/>	TEST FILTRA WYWIEWU <input type="checkbox"/>
GODZINA TESTU FILTRÓW 12	DZIEŃ TESTU: NIEDZIELA

Rys. 13 Ekran ustawień filtrów powietrza

W zakładce „FILTRY POWIETRZA” uruchamia się testy filtra nawiewu i filtra wywiewu oraz wybiera się godzinę kiedy mają zostać wykonane. Dzień testu – funkcja nieaktywna w aktualnej wersji oprogramowania.

### 3.8 Alarmy

W momencie wystąpienia awarii, bądź pojawienia się ostrzeżenia użytkownik zostanie poinformowany o tym fakcie na oknie głównym. Klikając w wykrzyknik lub krzyżyk na ekranie głównym przejdziemy do zakładki komunikatów (rys. 14).



Rys. 14 Okno komunikatów

Komunikaty podzielone są na 2 grupy: alarmy i ostrzeżenia. Pojawienie się **ostrzeżenia** nie powoduje zatrzymania centrali, natomiast **alarm** spowoduje zatrzymanie centrali do czasu usunięcia problemu.

Na rysunku 14 przedstawione są wszystkie możliwe komunikaty, które mogą wystąpić podczas pracy centrali. W trakcie prawidłowego działania urządzenia, oba okna powinny być puste, a na ekranie głównym nie powinny wyświetlać się znaczki wykrzyknika i krzyżyka.

Co określony czas pojawia się ostrzeżenie o przeglądzie centrali, który użytkownik może skasować samodzielnie, klikając w pole „Potwierdź przegląd” po uprzednim wykonaniu przeglądu.

Ostrzeżenie „Zarejestruj Rekuperator” będzie wyświetlane dopóki nie zostanie wpisany kod aktywacyjny.

### 3.9 Wybór trybu pracy

Wybór trybu pracy, dostępny z poziomu ekranu głównego (Rys. 3, pkt. 7), wyświetla 8 dostępnych trybów (widoczne na rys. 15).



Rys. 15 Wybór trybu pracy

Klikając w wybrany przycisk zostanie on podświetlony, a użytkownik zostanie przeniesiony do okna głównego. Wskazany tryb zostanie aktywowany.

## 4 Obsługa sterownika za pomocą modułu internetowego

### 4.1 Moduł internetowy

Daje możliwość nadzorowania i sterowania pracą centrali wentylacyjnej przez internet. Może być dodatkowym panelem użytkownika.

The screenshot shows the BARTOSZ internet control panel interface. At the top, there is a navigation bar with 'CENTRALA' and 'WYKRESY' buttons, and a user profile section for 'UŻYTKOWNIK'. The main content area is divided into several sections:

- Start/Stop:** A power button icon, 'Start/Stop', 'ON', and a dropdown menu.
- Temp. zadana:** A temperature gauge icon, 'Temp. zadana', '19 °C', and a dropdown menu.
- TRYB PRACY:** A calendar icon, 'TRYB PRACY:', 'TRYB RĘCZNY STAŁY', and a dropdown menu.
- Wysterowanie wentylatorów:** A fan icon, 'Wysterowanie wentylatorów', and '40 %'.
- WTOREK 10:27 09 KWIECIEŃ 2019 r:** A clock icon and the current date and time.
- ALARMY:** A bell icon, 'ALARMY', and 'BRAK ALARMÓW'.
- OSTRZEŻENIA:** A warning triangle icon, 'OSTRZEŻENIA', 'BRAK OSTRZEŻEŃ', and a 'WYŁĄCZ' button.
- KOMUNIKAT PRZEGLĄD:** A warning triangle icon, 'KOMUNIKAT PRZEGLĄD', '0', and a 'WYŁĄCZ' button.
- STAN PRACY:** A lightbulb icon, 'STAN PRACY', 'PRACA', and a 'WYMIENNIK' button.
- WYMIENNIK:** A lightbulb icon, 'WYMIENNIK', and 'MAKSYMALNY ODZYSK'.
- Tryb wydajności:** A fan icon, 'Tryb wydajności', 'wydajność zadana', and a dropdown menu.
- Czujnik, wiodący:** A temperature gauge icon, 'Czujnik, wiodący', and a 'PANEL' dropdown menu.
- Nastawy trybu:** A section with several settings, each with a gear icon and a right arrow:
  - Tryb ręczny stały - tymczasowy
  - Tryb komfort1
  - Tryb komfort2
  - Tryb ekonomiczny1
  - Tryb ekonomiczny2
  - Tryb wentylacja
- Odczyt Temperatur:** A section with four temperature readings, each with a temperature gauge icon:
  - Temp. nawiew: 18.9 °C
  - Temp. wywiew: 19 °C
  - Temp. zewnętrzna: 1.5 °C
  - Temp. wyrzut: 4.6 °C

### 4.2 Logowanie:

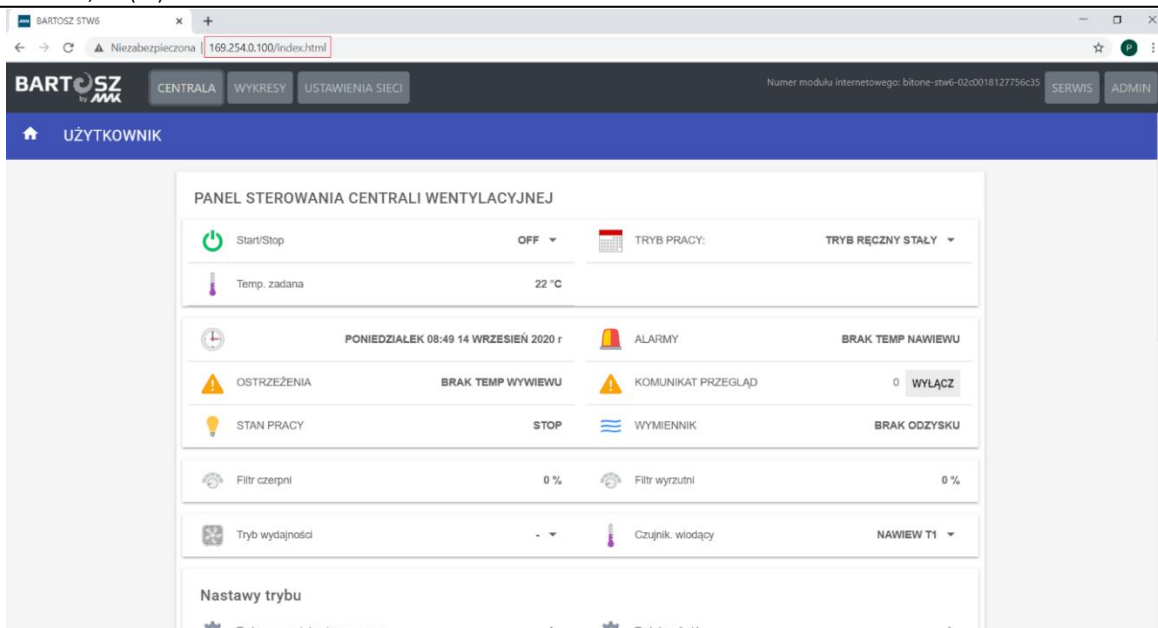
Połączenie poprzez przeglądarkę internetową:

a) lokalne:

Za pomocą przewodu typu patchcord należy połączyć komputer z modułem internetowym, który jest połączony ze sterownikiem. Następnie wpisać w przeglądarce internetowej adres: 169.254.0.100 (może być konieczne odświeżenie strony).

**Nazwa użytkownika:** user

**Hasło:** podane w dokumentacji dostarczonej z urządzeniem



b) połączenie zdalne:

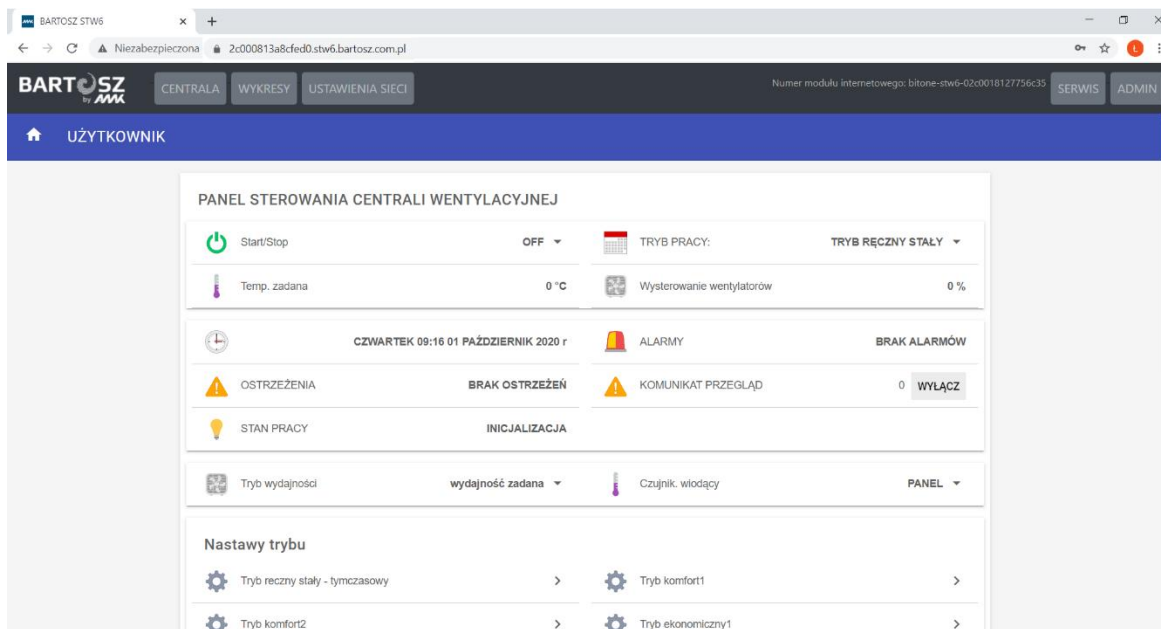
Po podłączeniu do internetu, w polu adresu przeglądarki należy wpisać adres:

<https://XXX.stw6.bartosz.com.pl/>

\* XXX – unikalny numer seryjny urządzenia (podany na tabliczce znamionowej urządzenia, 10 cyfr)

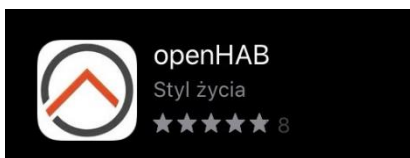
**Nazwa użytkownika:** user

**Hasło:** podane w dokumentacji dostarczonej z urządzeniem

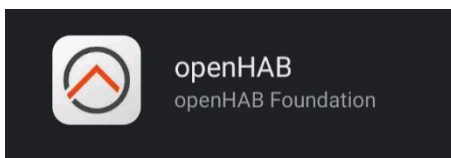


### 4.3 Połączenie poprzez aplikację OpenHAB

Aby móc korzystać z aplikacji mobilnej należy pobrać aplikację OpenHAB z serwisu App Store (system iOS) lub Play Store (system Android) oraz upewnić się, że moduł internetowy jest podłączony do zasilania.



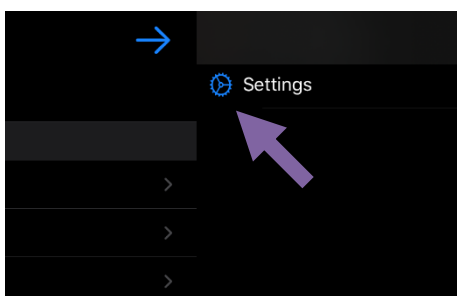
Aplikacja w App Store



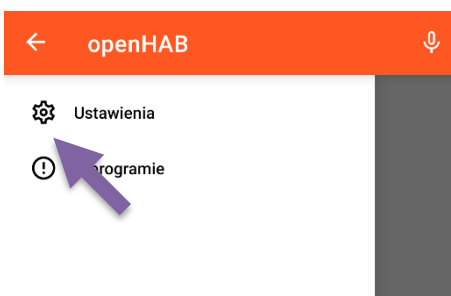
Aplikacja w Play Store

Kolejnym krokiem po pobraniu aplikacji jest logowanie do systemu przy użyciu udostępnionego loginu i hasła.

Po uruchomieniu aplikacji należy przejść do sekcji ustawień.

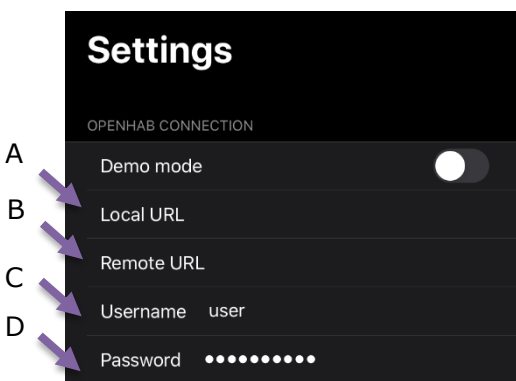


System iOS

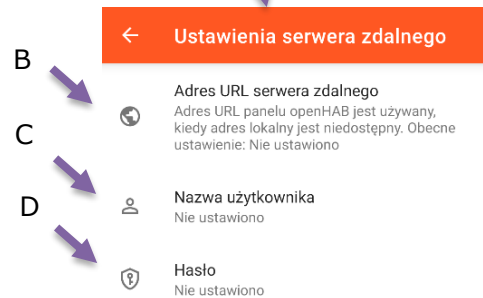
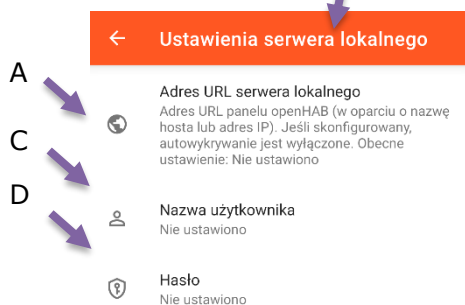
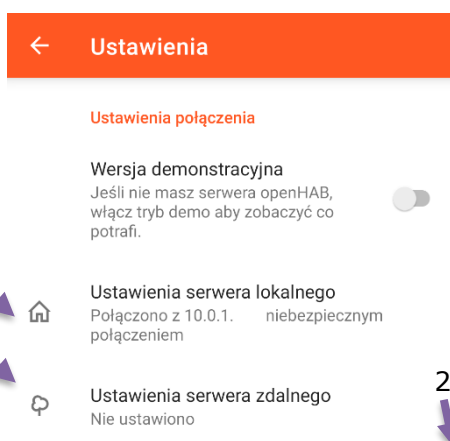


System Android

W sekcji ustawień należy wprowadzić kolejno ustawienia serwera lokalnego (1) oraz ustawienia serwera zdalnego (2). Parametry połączenia to adres lokalny (A), adres zdalny (B), nazwa użytkownika (C) i hasło (D).



System iOS

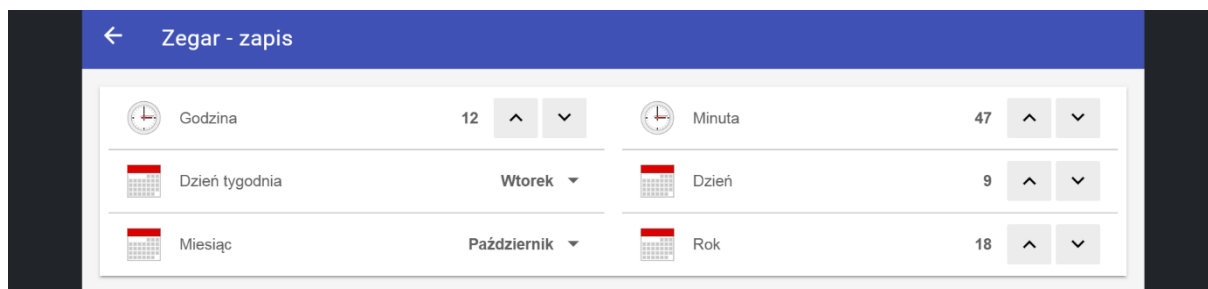


System Android

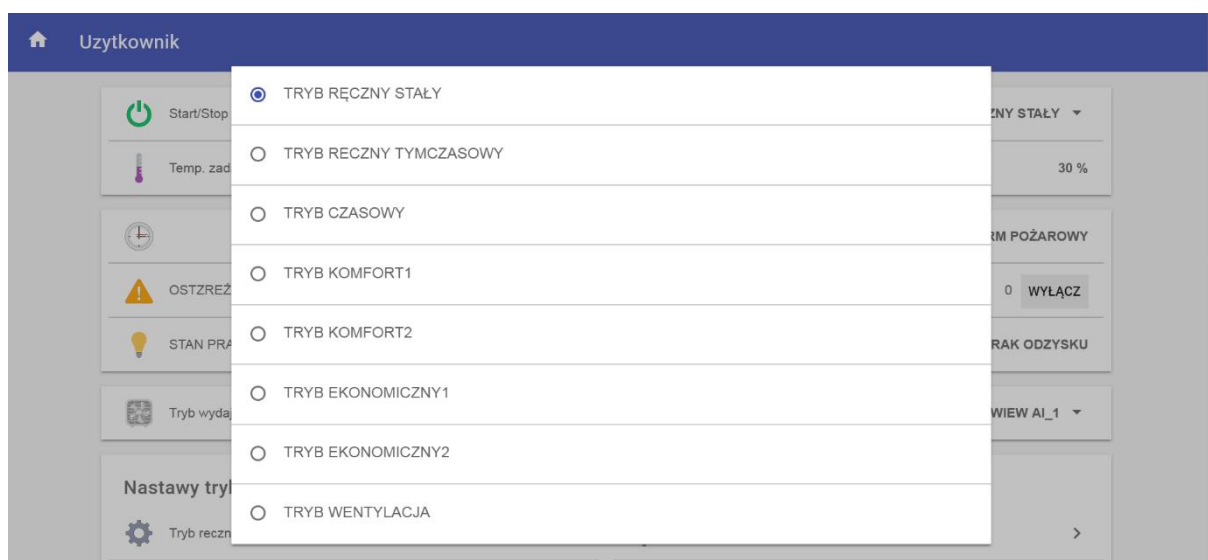
Po zalogowaniu do systemu należy wybrać przygotowany widok „CENTRALA”.

#### 4.4 Instrukcja obsługi panelu kontrolnego z poziomu użytkownika

1. Należy ustawić aktualną datę oraz godzinę wchodząc w „Zegar – zapis”. Po ustawieniu należy nacisnąć strzałkę w lewym górnym rogu.

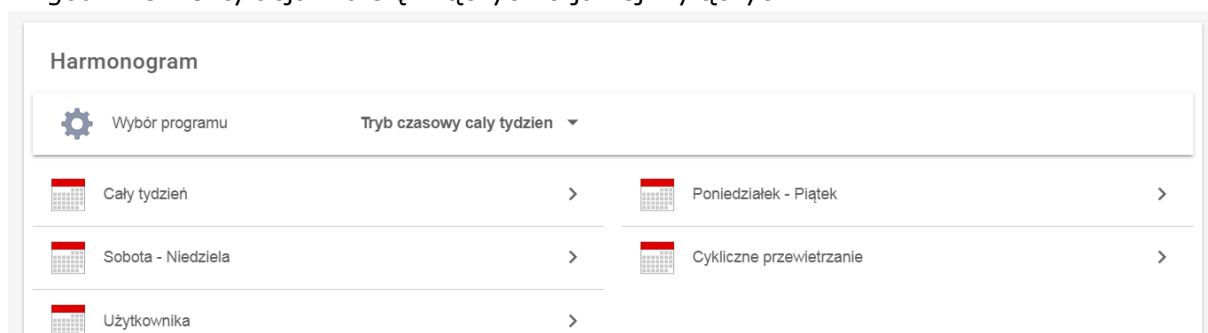


2. Wybierając „TRYB PRACY” możemy wybrać w jakim trybie ma pracować centrala.



#### 3. Harmonogram

Aktywując programy czasowe wentylacja będzie pracować według programu czasowego. W zakładce wybór programu wybieramy według, którego programu czasowego ma działać. Natomiast wchodząc w poszczególne programy czasowe wybieramy nastawy oraz o jakiej godzinie wentylacja ma się włączyć i o jakiej wyłączyć.





#### 4. Regulacja temperatury – znajduje się w zakładce „Nastawy Użytkownika”.

Auto/Lato/Zima	Auto	BY-PASS	Auto
Temp. lato/zima	8 °C	Temperatura maksymalna nawiewu	30
Temperatura minimalna nawiewu	13	Przesunięcie wydajności nawiewu	0 %
Przesunięcie wydajności wywiewu	0 %		

#### 5. Odczyt ciśnienia

Jeżeli centrala wyposażona jest w czujniki ciśnienia, to możemy odczytać aktualne ciśnienie w układzie w zakładce „Odczyt ciśnienia”.

Odczyt ciśnienia

Nawiew: 60 Pa Wywiew: 59 Pa

#### 6. Odczyt przepływu

Jeżeli centrala wyposażona jest w czujniki ciśnienia, to możemy odczytać aktualne ciśnienie w układzie w zakładce „Odczyt ciśnienia”.

Odczyt przepływu

Nawiew: 9660 m³/h Wywiew: 9660 m³/h

#### 7. Rejestracja rekuperatora

Aby zarejestrować centralę wentylacyjną należy wejść w „Rejestracja rekuperatora”, następnie wprowadzić kod aktywacyjny. Np. kod 07-02-07, następnie nacisnąć strzałkę w lewym górnym rogu.

Rejestracja rekuperatora

Numer seryjny sterownika: 9008.54308

Kod aktywacyjny 1.: 7

Kod aktywacyjny 2.: 2

Kod aktywacyjny 3.: 7

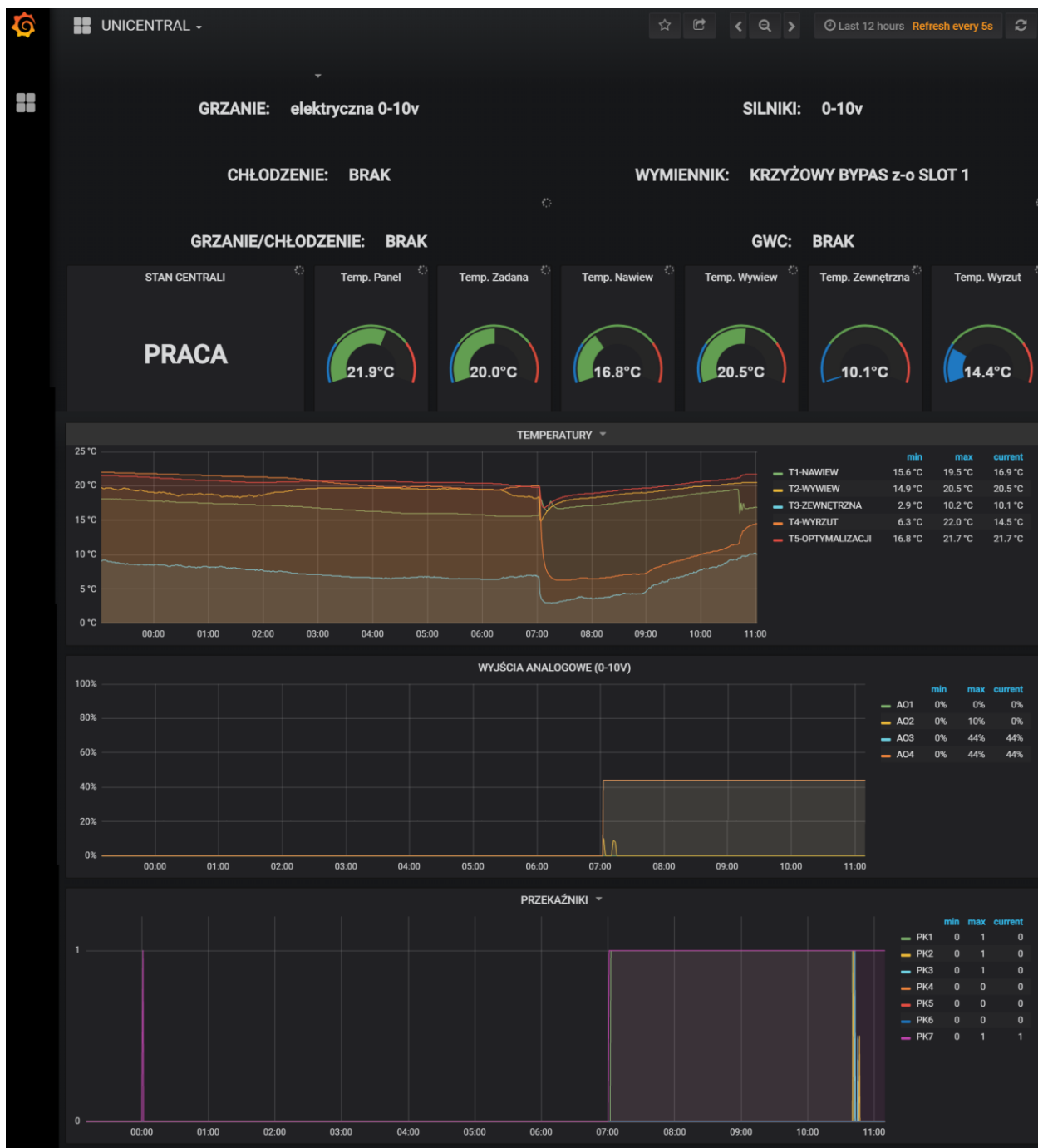
#### 8. Komunikat przegląd

Producent centrali wyznacza konieczną częstotliwość robienia przeglądu centrali. Przegląd centrali kończy się protokołem przeglądu. Jeżeli centrala wymaga przeprowadzenia przeglądu technicznego przy pozycji „KOMUNIKAT PRZEGLĄD” pojawi się „1”. Komunikat przegląd można usunąć, naciskając „WYŁĄCZ”. Po wciśnięciu „WYŁĄCZ”, pojawi się „0”.

KOMUNIKAT PRZEGLĄD 0 WYŁĄCZ

#### 9. Monitoring pracy centrali wentylacyjnej wraz z archiwizacją danych

Za pomocą przeglądarki internetowej, wchodząc w zakładkę „WYKRESY” w panelu kontrolnym można monitorować pracę centrali wentylacyjnej, trendy wybranych zmiennych oraz listę alarmów nawet do 2 lat wstecz.



## 10. Lista alarmów i ostrzeżeń



Alarmy występujące w czasie rzeczywistym zaznaczone są kolorem czerwonym. Z prawej strony są zaznaczone alarmy w przestrzeni czasu. Alarm krytyczny zatrzymuje prace centrali. Ostrzeżenia występujące w czasie rzeczywistym zaznaczone są kolorem pomarańczowym.

## 5 Tryby pracy centrali

### 5.1 Tryby ręczne

#### Tryb ręczny stały

W trybie tym użytkownik wprowadza wydajność wentylatorów i temperaturę zadaną nawiewu do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrze). Temperatura zadana będzie regulowana pod warunkiem, że do centrali podłączone są jakiegokolwiek urządzenia regulacyjne (np. nagrzewnica, chłodnica, by-pass). Po wprowadzeniu wartości zadanych należy włączyć centralę za pomocą polecenia „ON”. Wentylacja będzie pracować z tymi nastawami bez przerwy, do czasu aż użytkownik je zmieni lub wyłączy centralę.

#### Tryb ręczny tymczasowy

W trybie tym użytkownik wprowadza wydajność wentylatorów i temperaturę zadaną nawiewu do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrze). Temperatura zadana będzie regulowana pod warunkiem, że do centrali podłączone są jakiegokolwiek urządzenia regulacyjne (np. nagrzewnica, chłodnica, by-pass). Po wprowadzeniu wartości zadanych należy włączyć centralę za pomocą polecenia „ON”. Wentylacja będzie pracować z tymi nastawami do czasu pojawienia się pierwszej zmiany nastaw w programie czasowym (harmonogramie) trybu czasowego i w tym momencie wentylacja z trybu tymczasowego przejdzie w **tryb czasowy**.

#### Tryby komfort 1, komfort 2

Zasada działania jest taka sama jak w „trybie ręcznym stałym”. Parametry działania tych trybów (czyli temperaturę zadaną oraz wydajność wentylatorów) trzeba wcześniej zdefiniować w „Nastawy trybu”.

## **Ekonomiczny 1, ekonomiczny 2**

W trybie ekonomicznym centrala dąży do zadanej temperatury poprzez regulację siłownika by-passu oraz inne urządzenia jak nagrzewnica i chłodnica.

### **Tryb wentylacja**

W trybie tym użytkownik wprowadza wydajność wentylatorów. By-pass jest otwarty. Wentylacja będzie pracować z tymi nastawami bez przerwy, aż użytkownik je zmieni lub wyłączy centralę.

## **5.2 Programy czasowe**

**„Cały tydzień”** - Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są każdego dnia przez cały tydzień. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia / godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrzu). Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

**„Poniedziałek-piątek”** - Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są każdego od poniedziałku do piątku. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia- godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrzu). Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

**„Sobota-niedziela”** - Program ten składa się z czterech wpisów czasowych, które realizowane są w sobotę i niedzielę. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia / godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrzu). Wpis jest nieaktywny, jeśli zadana wydajność wentylatorów równa się 0%.

**„Cykliczne przewietrzanie”** (dostępne z poziomu przeglądarki) - Program ten składa się z dwóch wpisów czasowych, które realizowane są naprzemiennie bez przerwy. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: liczba godzin aktywności danego wpisu oraz wydajności z jaką pracuje wentylacja. Regulacja temperatury jest wyłączona.

**Tryb czasowy program użytkownika** (dostępne z poziomu przeglądarki) - Program ten składa się z dziesięciu wpisów czasowych, które realizowane są dowolnego dnia tygodnia. Pojedynczy wpis czasowy składa się z następujących elementów: godzina rozpoczęcia / godzina zakończenia; wydajność, z jaką pracuje wentylacja; temperatura zadana powietrza nawiewanego do pomieszczeń lub w pomieszczeniu (wnętrzu) oraz dni tygodnia, w które będzie realizowany dany wpis czasowy. Przy występującej w układzie przepustnicy recyrkulacji można dodatkowo zaprogramować czasowe jej otwarcia. Możliwe jest to tylko w programie użytkownika. Wpis jest nieaktywny dopóki się go nie włączy poleceniem „Wł.”.

## **5.3 Tryb wydajności**

- **„Wydajność zadana”**, jest to wydajność pracy wentylatorów, którą ustawiliśmy do pracy danego „Trybu pracy”.
- **„Regulacja stałego przepływu”**, sterownik pilnuje, aby przez centralę wentylacyjną przepływała ustawiona ilość powietrza [ $m^3/h$ ] - wartość [ $m^3/h$ ] wpisywana jest przez producenta centrali wentylacyjnej. Jeżeli Użytkownik ustawi np. 50% wydajności, to centrala wentylacyjna będzie uzyskiwać 50% wpisanej fabrycznie wartości [ $m^3/h$ ].
- **„Regulacja stałego ciśnienia”**, sterownik pilnuje, aby w centrali było stałe ustawione ciśnienie [Pa] - wartość [Pa] wpisywana jest przez producenta centrali wentylacyjnej. Jeżeli

Użytkownik ustawi np. 50% wydajności, to centrala wentylacyjna będzie uzyskiwać 50% wpisanej fabrycznie wartości [Pa].

- **„Liniowa regulacja od czujników 0-10V”** – praca centrali wentylacyjnej sterowana jest na podstawie wskazań czujników 0-10V np. czujnika jakości powietrza. Szczegółowe parametry możliwe do ustawienia przez Administratora lub Serwisanta.
- **„Optymalizacja odzysku”** (dostępne z poziomu przeglądarki), działanie tej funkcji jest możliwe w układach z dwoma płynnie sterowanymi regulatorami obrotów (oddzielnymi dla każdego wentylatora). Działanie funkcji polega na utrzymywaniu zadanej sprawności odzysku ciepła na tym samym poziomie, dostosowując wydajność pracy układu. Szczegółowe parametry możliwe do ustawienia przez Administratora lub Serwisanta.

## 6 Czujnik wiodący

Wybieramy wiodący czujnik regulacji temperatury. Fabrycznie ustawiono czujnik wiodący nawiewu. Przy braku panelu automatycznie przełączany jest czujnik wiodący na czujnik temperatury wywiewu z pomieszczenia. Natomiast w przypadku uszkodzonego czujnika temperatury wywiewu czujnik wiodący przełączany jest na czujnik temperatury nawiewu. Czujnik temperatury zewnętrznej bierze udział w ustaleniu czy jest zima czy lato (czy mamy grzać czy chłodzić), jeśli jest uszkodzony to ustawia się zima.

## 7 Regulacja temperatury

Użytkownik posiadający dodatkowe urządzenia odpowiedzialne za regulację temperatury, takie jak: nagrzewnica, chłodnica lub by-pass może je włączać lub wyłączać z algorytmu regulacyjnego poprzez ustawienia Auto/Lato/Zima.

1. W trybie Zima nie działa chłodnica. By-pass jest zamknięty.
2. W trybie Lato nie działa nagrzewnica. By-pass jest regulowany automatycznie.
3. W trybie Auto, automatycznie się przestawia z trybu Lato w Zimę i z Zimy w Lato. Temperaturę przejścia ustawia użytkownik.
4. Ustawienie bypassu. Otwórz/Zamknij/Auto
5. Temperatura maksymalna i minimalna nawiewu: np. w przypadku ustawienia regulacji temperatury od temperatury wywiewu, temperatura nawiewu dąży do tego, aby jak najszybciej osiągnąć zadaną temperaturę na wywiewie tzn. nawiewa maksymalną lub minimalną dopuszczalną temp.
6. Przesunięcie wydajności nawiewu i wywiewu. Jest to przesunięcie wydajności wentylatorów na nawiewie oddzielnie od wywiewu 0 - x%.

## 8 Sposób sterowania urządzeniami

### 8.1 Przepustnice

Jeśli centrala wyposażona jest w przepustnice to przy każdym włączeniu centrali (zanim ruszą wentylatory) ustawiony jest czas 3 min przeznaczony na otwarcie się przepustnic.

### 8.2 Nagrzewnica

1. Nagrzewnica wodna:

Jeśli centrala jest wyposażona w nagrzewnicę wodną to przy uruchamianiu centrali zimą jest ustawiony czas na „wygrzanie nagrzewnicy” (zawór otwarty na 100% i uruchomiona pompa obiegowa. Fabrycznie jest to czas 30 sekund. Można zmienić ten czas z poziomu „admin”. Nagrzewnica wodna służy do podgrzewania powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Regulacja mocy grzewczej odbywa się za pośrednictwem siłownika z zaworem mieszającym. Pompa się aktywuje oraz zawór

otwiera się na 100%, gdy sterownik wykrywa „zimę”. Regulacja działa tylko wtedy, gdy pracują wentylatory. Zadziałanie „antyzamrozeniowe” (fizycznie termostat antyzamrozeniowy za nagrzewnicą) powoduje zatrzymanie wentylacji i otwarcie nagrzewnicy na 100% mocy. Po ustąpieniu alarmu wentylacja wraca do normalnej pracy. Zadziałanie sygnalizowane jest komunikatem „ALARM ZAMROŻENIOWY”.

## 2. Nagrzewnica elektryczna:

Nagrzewnica elektryczna służy do podgrzewania powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Regulacja mocy grzewczej odbywa się poprzez wyjście analogowe lub włącz/wyłącz za pomocą wyjścia przekaźnikowego.

## 8.3 Chłodnica

### 1. Agregat wody lodowej

Centrala wyposażona jest w agregat wody lodowej. Sterowanie odbywa się poprzez podanie sygnału aktywacji chłodu (wyście przekaźnikowe) oraz sterowanie siłownikiem zaworu mieszającego(0-10V lub 3-punktowo).

### 2. Chłodnica freonowa

Załączana za pomocą wyjścia przekaźnikowego. Funkcja ta jest przystosowana pod kątem załączenia agregatów freonowych, których zadaniem jest schładzanie powietrza nawiewanego do pomieszczeń przy użyciu chłodnicy.

## 8.4 Pompa ciepła

Sterowanie pompą ciepła: sterowanie poprzez zdefiniowane dwa wyjścia przekaźnikowe oraz wyjście analogowe 0-10V do płynnego sterowania. Pierwszy przekaźnik to start (pozwolenie na pracę), drugi to grzanie/chłodzenie (stan wysoki oznacza chłodzenie, stan niski oznacza grzanie).

## 8.5 Wymiennik

1. Sterowanie obejściem wymiennika ciepła (By-pass). Obejście wymiennika ciepła działa przede wszystkim jako funkcja chłodzenia powietrza nawiewanego do pomieszczeń w sytuacjach, gdy odzysk ciepła jest zbyt duży, lub dodatkowo jako funkcja grzania, jeśli jest odpowiednia temperatura powietrza na zewnątrz budynku (czyli wyższa od zadanej).

\* Działanie by-passu:

Temperatura	Pozycja siłownika by-passu
$T_{zew} < \text{ustawiona na przejście w tryb zima}$ lub ręcznie ustawiona w tryb zima	Zamknięty
$T_{zew} < T_{wywiew} < T_{zad}$	Odzysk ciepła/ regulowane zamykanie
$T_{zew} > T_{wywiew} > T_{zad}$	Odzysk chłodu/ regulowane zamykanie
$T_{zew} < T_{wywiew} > T_{zad}$	Regulowane otwieranie

\* Temperatura zadana( $T_{zad}$ )- może być regulowana od:

- temperatury nawiewu
- temperatury wywiewu
- temperatury panelu

\* W przypadku braku lub awarii czujnika wiodącego panelu regulacja automatycznie przełączana jest na regulację od temperatury wywiewu. Natomiast w przypadku braku lub awarii temperatury wywiewu regulacja automatycznie przełączana jest na regulację od temperatury nawiewu.

- \* By-pass jest zamknięty przy zatrzymanej wentylacji.
- \* Obrotowy wymiennik ciepła. W przypadku wyłączonej wentylacji rotor wymiennika obrotowego jest zatrzymany.

BY-PASS ma możliwość pracy w 3 trybach:

- Auto – działa automatycznie według algorytmu z tabeli powyżej
- Zamknij – stale zamknięty
- Otwórz – stale otwarty

***UWAGA! Otwarcie by-passu przy ujemnych temperaturach grozi zamarznięciem skroplin w wymienniku. Należy unikać takich sytuacji i być tego świadomym, gdyż grozi to uszkodzeniem wymiennika i utratą gwarancji.***

## 8.6 Gruntowy Wymiennik Ciepła (Funkcja GWC)

### 1. Czerpnia

Sterowanie siłownika czerpni realizowane jest na zasadzie „włącz-wyłącz”. Jeśli przekaźnik jest załączony, to jest wybrane źródło GWC. Jeśli przekaźnik jest wyłączony, to wybrana jest bezpośrednio czerpnia zewnętrzna. Funkcja GWC ustawia się w sposób automatyczny. Sterownik przy rozpoczęciu pracy wentylatorów wybiera czerpnię zewnętrzną na: „Czas testu” w celu sprawdzenia aktualnej temperatury. Na podstawie temperatury zewnętrznej, GWC, nawiewanej, pomieszczenia i zadanej decyduje o wyborze najkorzystniejszego źródła powietrza, w zależności czy ma grzać czy chłodzić. W czasie pracy wentylacji sterownik, co ustawiony czas: „Minuty pracy GWC do testu” testuje przez czas: „Minuty testu czerpnia/glikol”. W sytuacji przekroczenia temperatury alarmowej poniżej „Dolna temp. pracy GWC” lub powyżej „Górna temp. pracy GWC” wybierana jest automatycznie czerpnia zewnętrzna na czas odpoczynku złoza gruntowego na czas „Minuty pracy GWC do testu”.

### 2. Glikol

Algorytm sterowania jest identyczny jak w pozycji „Czerpnia”, natomiast jest realizowane poprzez załączenie pompy obiegowej.

- Wspólne parametry nastaw:
  - \* Minuty testu czerpnia/glikol
  - \* Górna praca temp. pracy GWC
  - \* Dolna temp. pracy GWC
  - \* Minuty testu czerpnia/glikol
  - \* Minuty pracy GWC do testu
  - \* Przesunięcie wyciągu przy GWC

## 8.7 Recyrkulacja

### 1. Recyrkulacja sterowana on/off

- Sterowanie recyrkulacją realizowane jest na zasadzie „włącz-wyłącz”, za pomocą przekaźnika. Z poziomu serwisu lub administratora zakładce Nastawy->Recyrkulacja można wybrać Tryb recyrkulacji:
  1. Recyrkulacja włączona - recyrkulacja uruchomiona na stałe
  2. Recyrkulacja wyłączona - recyrkulacja wyłączona na stałe
  3. Recyrkulacja auto - recyrkulacja pracuje w trybie automatycznym
- Za pracę automatyczną odpowiadają parametry z menu „Recyrkulacja”: „Min. Temp nawiewu”, „Min. Temp zewnętrzna”, „Wilgotność min”, „Wilgotność max”, „Wymusz. wydajność”. Wraz z uruchomieniem recyrkulacji zwiększa się wydajność wentylatorów o parametr „Wymusz. wydajność”.
- Histereza zadziałania dla pomiaru wilgotności wynosi 2%, po 1 w dół i górę od wartości parametru „Wilgotność min” i „Wilgotność max” z opóźnieniem 10 sekund. Włączenie

recyrkulacji od warunku temperaturowego odbywa się z opóźnieniem 10 minut przy spadku pomiaru poniżej ustawionej wartości w parametrach „Min. Temp nawiewu” i „Min. Temp zewnętrzna”. Histereza wyłączenia recyrkulacji wynosi 3 stopnie w górę z opóźnieniem 30 minut. Warunki uruchamiające recyrkulację stanowią sumę logiczną w pracy automatycznej „Recyrkulacja auto”.

## 2. Recyrkulacja sterowana płynnie

- Przepustnice sterowane sygnałem analogowym 0-10V. W przypadku gdy nie została skonfigurowana recyrkulacja, przy wyłączonej centrali przepustnice są zamknięte, a otwarcie następuje po włączeniu centrali. W przypadku kiedy zostanie skonfigurowana recyrkulacja, przy wyłączonej centrali przepustnice są zamknięte. Po uruchomieniu centrali nie następuje proces otwarcia przepustnic. Ewentualne otwieranie następuje przy zamykaniu recyrkulacji. (Przy wyłączonej centrali recyrkulacja 100%). Przepustnice działają odwrotnie do recyrkulacji. Możliwość oddzielnego skonfigurowania wyjść 0-10 dla recyrkulacji, przepustnicy czerpni i wyrzutni. Szczegółowe parametry recyrkulacji można nastawić z poziomu Administratora lub Serwisanta.

## 9 System

Ustawienia systemowe wprowadza się przy pierwszym uruchomieniu centrali wentylacyjnej lub po przebudowie systemu wentylacji. Producent dostarcza wstępnie skonfigurowany program do konkretnego systemu wentylacji, jaki określił Zamawiający. W czasie eksploatacji użytkownik wprowadza korekty ustawień systemowych wyłącznie poprawiające jakość użytkowania lub regulacji.

### 9.1 Zegar

Funkcja zegara pozwala ustawiać zegar czasu rzeczywistego, według którego realizowany jest program czasowy. Ustawienie zegara należy skontrolować po długich zanikach zasilania oraz zmianie czasu zimowego na letni i z letniego na zimowy. Zegar bez zasilania podtrzymywany jest przez minimum 12 miesięcy i w tym czasie nie powinien się przestawić.

**UWAGA!!!**

**AUTOMATYKA JEST ZABEZPIECZONA**

**Czas pracy do wprowadzenia kodu – 500 godzin**

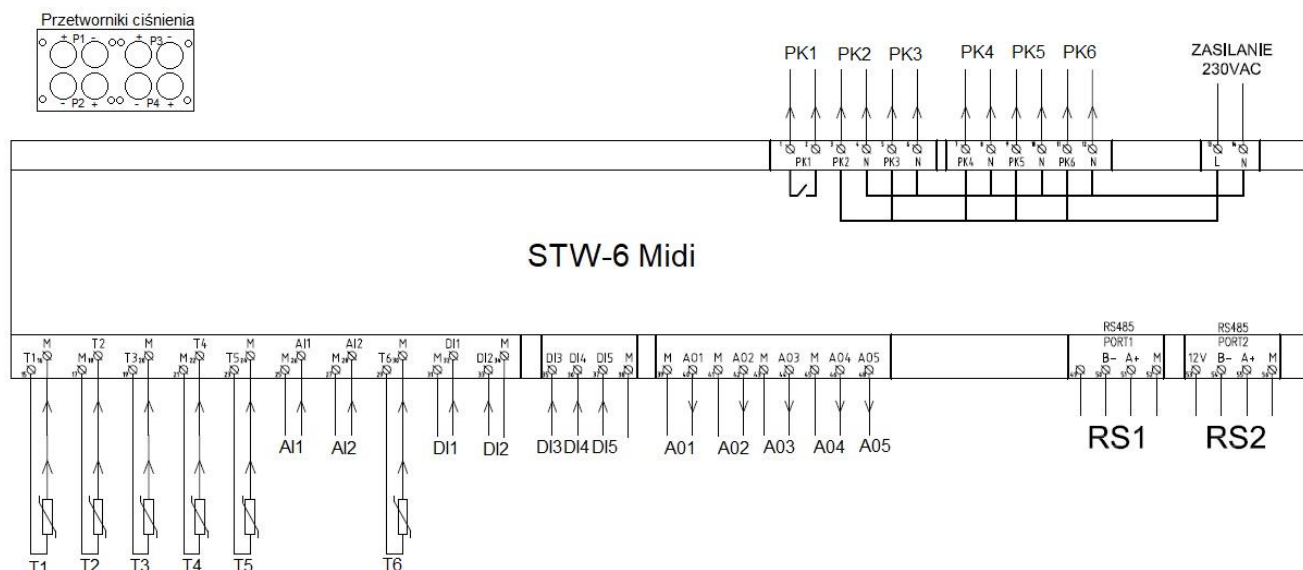


## 10 Montaż, podłączenie i ustawienia serwisowe

### 10.1 Dane techniczne sterownika

<b>Wersja</b>	<b>STW-6 Midi</b>
<b>Zasilanie</b>	230V AC
<b>Komunikacja</b>	2x RS485 RS1 – obsługa systemu BMS RS2 – panel PS-D6
<b>Wejścia</b>	6 wejść pomiaru temperatury (dokładność pomiaru w zakresie -35–60°C dla czujnika zewnętrznego, 0-60°C dla pozostałych wynosi: +/- 2°C, w zakresie 0-25°C wynosi +/- 1°C)
	2 wejścia analogowe do pomiaru napięcia z czujników (0-10V)
	5 wejść cyfrowych
<b>Wyjścia</b>	5 wyjść analogowych napięciowych (0-10V)
	6 wyjść przekaźnikowych (5x3A, 1xbezpotencjałowe)
	1 wyjście 12V
<b>Pobór mocy</b>	max. 2W
<b>Obciążalność</b>	max. 1kW
<b>Temp. pracy</b>	-10°C ~ +40°C
<b>Aplikacja</b>	OpenHAB 2
<b>Poziom IP</b>	IP00
<b>Wymiary</b>	szer.: 139 x wys.: 89 x gł.: 63 (mm)

## 10.2 Przykładowy schemat elektryczny sterownika



### Wejścia analogowe:

- T1 – czujnik temp. powietrza nawiewanego;
- T2 – czujnik temp. powietrza wywiewanego;
- T3 – czujnik temp. powietrza zewnętrznego (czerpnia)/GWC;
- T4 - czujnik temp. powietrza wyrzucanego (wyrzutnia);
- T5 - czujnik temp. powietrza za UOC;
- T6 - czujnik temp. powietrza za NEW;
- AI1 – czujnik VOC / CO<sub>2</sub> / RH;
- AI2 - wolne

### Wejścia cyfrowe:

- DI1 – alarm SAP (p.poż.);
- DI2 – presostat filtra nawiewu;
- DI3 – presostat filtra wywiewu;
- DI4 – awaria wentylatorów;
- DI5 – frosty nagrzewnicy wodnej;

### Zasilanie:

- L – przewód fazowy 230V;
- N – przewód neutralny;

### Wyjścia analogowe:

- A01 – sterowanie wentylatora nawiewnego;
- A02 – sterowanie wentylatora wywiewnego;
- A03 – sterowanie siłownika przepustnicy czerpni;
- A04 – sterowanie siłownika przepustnicy wyrzutni;
- A05 - sterowanie recyrkulacją;

### Wyjścia przekaźnikowe:

- PK1 – start NE / pompy obiegowej NW;
- PK2 – ON sił. obejścia UOC (bypass);
- PK3 – OFF sił. obejścia UOC (bypass);
- PK4 – ON sił. zaworu 3-dr NW / ON PC;
- PK5 – OFF sił. zaworu 3-dr NW / grzanie / chłodzenie PC;
- PK6 – praca;

### Kanały transmisji:

- RS1 – panel PS-D6;
- RS2 – moduł internetowy, BMS;

Czujniki ciśnienia montowane są na oddzielnej płytce i połączone są ze sterownikiem za pomocą taśmowego przewodu.

- P1 – przetwornik ciśnienia filtra nawiewu;
- P2 – przetwornik ciśnienia filtra wywiewu;
- P3 – przetwornik ciśnienia wentylatora nawiewu;
- P4 – przetwornik ciśnienia wentylatora wywiewu;

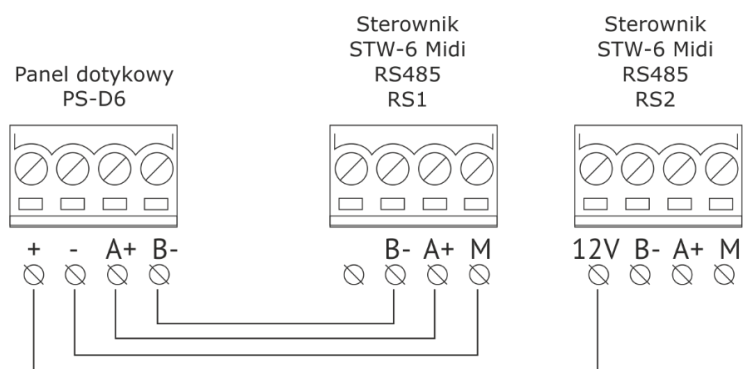
### 10.1 Montaż i podłączenie panelu PS-D6

Panel sterujący typu PS-D6 przeznaczony jest do montażu naściennego wewnątrz pomieszczeń. Nie można używać panelu w warunkach występowania kondensacji pary wodnej i należy go chronić od wody. Panel PS-D6 należy zamontować na wysokości umożliwiającej wygodną obsługę.

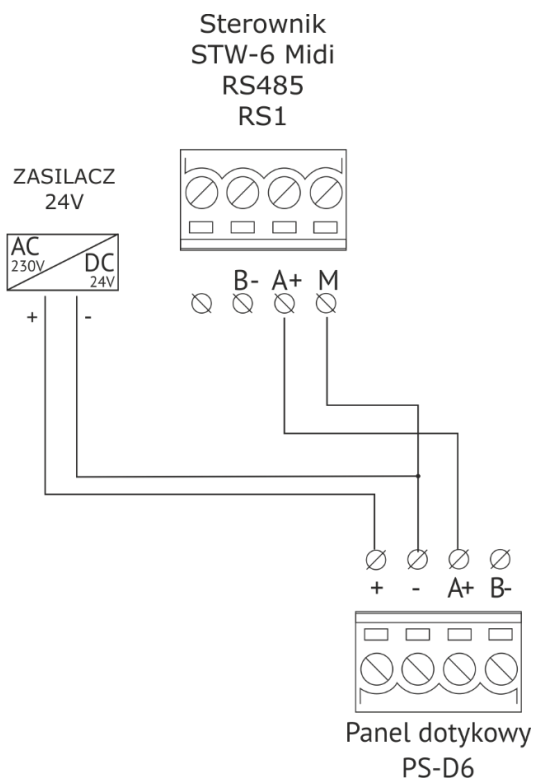
W celu zmniejszenia zakłóceń pomiaru temperatury przez panel należy unikać miejsc silnie nasłonecznionych, o słabej cyrkulacji powietrza, blisko urządzeń grzewczych, bezpośrednio przy drzwiach i oknach (standardowo min. 200 mm od krawędzi drzwi).

**W celu zabezpieczenia panelu przez zarysowaniem na ekranie znajduje się folia ochronna. Po zakończeniu prac montażowych należy delikatnie odkleić folię od ekranu panelu.**

Zalecany przewód do podłączenia z zaciskami sterownika LiYCY 4x0,5mm<sup>2</sup>. Przy odległości powyżej 30m należy zastosować zasilacz 24V. Masy zasilacza 24V i sterownika STW-6 Midi należy połączyć.



Rys. 16 Podłączenie PS-D6 ze sterownikiem, długość przewodu do 30m



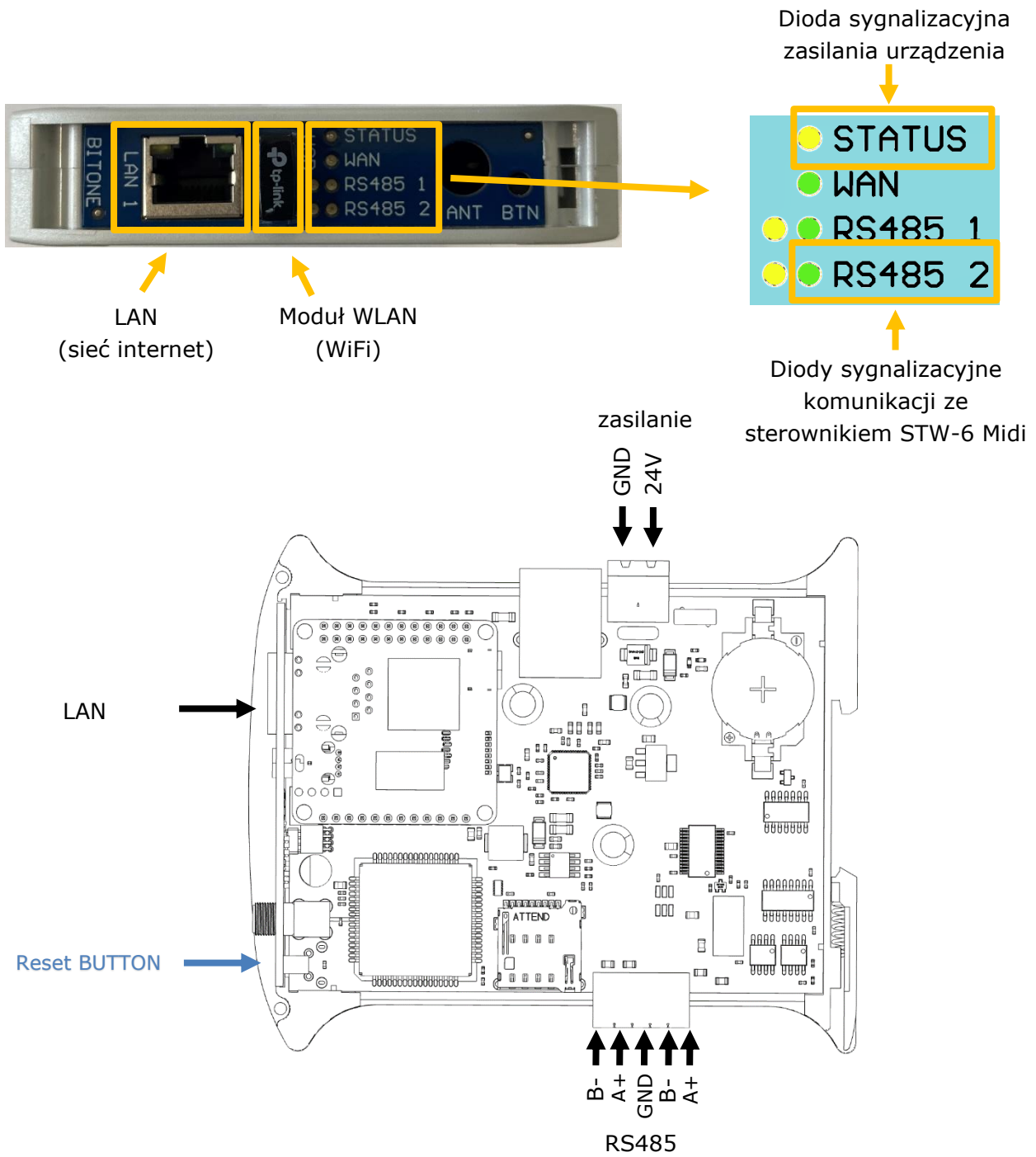
Rys. 17 Podłączenie PS-D6 ze sterownikiem, przy odległości większej jak 30m.

## 10.2 Dane techniczne modułu internetowego

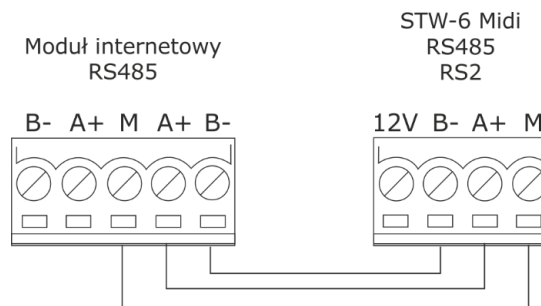
<b>Wersja</b>	<b>LITE-RS485</b>
<b>Zasilanie</b>	24V DC
<b>Komunikacja</b>	1x Ethernet 10/100M
	USB 2.0
	1x RS485
<b>Pobór mocy</b>	max. 5.8W
<b>Antena</b>	1x SMA (nie dołączona do zestawu)
<b>RAM / ROM</b>	512MB / microSD do 128GB
<b>Temp. pracy</b>	-20°C ~ +50°C
<b>Sys. operacyjny</b>	Linux Debian
<b>Apikacja</b>	OpenHAB 2
<b>Poziom IP</b>	IP20
<b>Wyświetlacz</b>	Diody sygnalizacyjne
<b>Wymiary</b>	szer.: 22,5 x wys.: 101 x gł.: 119 (mm)

## 10.3 Podłączenie modułu internetowego

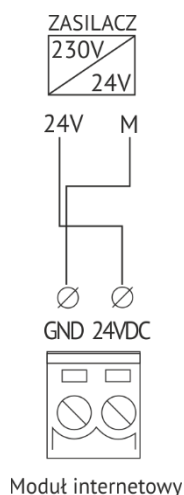
Za pomocą komputera, tabletu lub telefonu z zainstalowaną przeglądarką stron WWW użytkownik ma możliwość zdalnego monitorowania pracy regulatora oraz modyfikacji jego parametrów pracy.



Rys. 18 Moduł internetowy



Rys.19 Schemat połączeniowy modułu ze sterownikiem STW-6 Midi



Rys.19 Zasilanie modułu internetowego

#### 10.4 Tryb serwisowy

Dostęp do trybu serwisowego możliwy jest po wprowadzeniu hasła Instalatora. Aby wejść w menu serwisowe, należy nacisnąć na ekranie głównym symbol zębatki. Następnie na zakładce 1/3 lub 2/3 ponownie należy kliknąć na **symbol zębatki**.



Rys.20 Ekran ustawień 1/3

Po kliknięciu pojawi się okno z klawiaturą numeryczną umożliwiającą wpisanie kodu dostępu



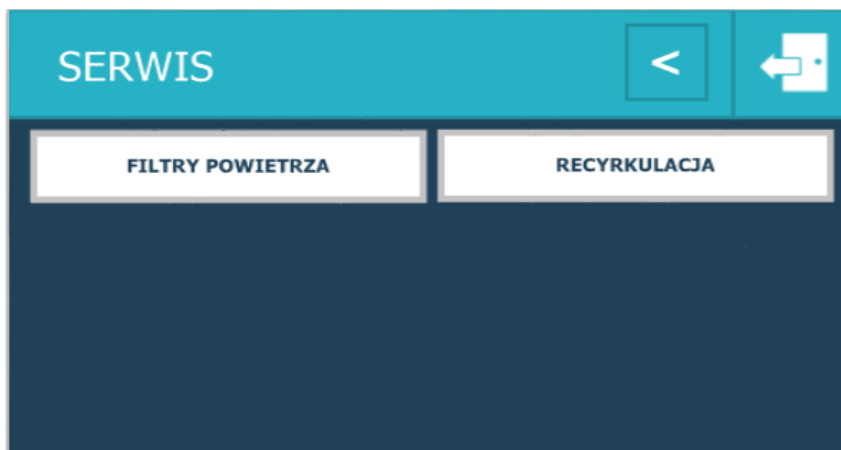
Rys. 21 Okno do wprowadzenia kodu dostępu

Jeżeli wprowadzony kod dostępu jest prawidłowy, pojawi się ekran z menu serwisowym



Rys. 22 Ekran menu serwisowego 1/2

Menu serwisowe składa się z dwóch kart. Aby przejść na drugą kartę należy kliknąć ikonę z symbolem „>”. Po wejściu w menu serwisowe automatycznie włączy się „tryb serwisowy”, dając to możliwość ręcznegoysterowania wyjść analogowych i cyfrowych. W celu poprawnego działania układu w trybie automatycznym konieczne jest wyjście z trybu serwisowego poprzez wyjście do panelu użytkownika. Opisy poszczególnych elementów znajdują się w dalszej części instrukcji.



Rys. 23 Ekran menu serwisowego 2/2



Rys. 24 Ekran ręcznych ustawień wyjść analogowych

W tym miejscu istnieje możliwość ustawienia wartości wyjść analogowych AO1 – AO5 w zakresie 0 – 10V.



Rys. 25 Ekran ręcznych ustawień stanu przekaźników

W tej zakładce można załączać przekaźniki PK1-PK6.

PK1 – otwieranie by-pass

PK2 – zamykanie by-pass

PK3 – start NE / pompy obiegowej NW

PK4 – wolny

PK5 – ON sił. zaworu 3-dr NW / ON PC

PK6 – OFF sił. zaworu 3-dr NW / grzanie/chłodzenie PC

\*Przełącznik PK7 oraz TK1 i TK2 występują jedynie w STW-6 Maxi.



GRZANIE		-	+	←
<b>NAGRZEW. ELEK. WSTEPNA</b>		<b>CZAS POMIARU</b>		<b>10</b>
<b>MIN.TEMP.ZA NEW</b>	<b>15</b>	<b>MAX.TEMP.ZA N.E.W.</b>		<b>15</b>
<b>NAGRZEW.GLOWNA</b>				
<b>PID K</b>	<b>10</b>	<b>CZAS WYGRZ.NAGRZ.</b>		<b>10</b>
<b>PID Ti x0,1s</b>	<b>10</b>	<b>PID Ki</b>		<b>10</b>
<b>SILOWNIK 0-10</b>	<b>SILOWNIK 2-10</b>	<b>CZAS ZMIANY SEKCJI</b>		<b>10</b>

Rys. 26 Ekran ustawień parametrów grzania

### **NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA WSTĘPNA**

- MIN TEMP. ZA NEW – minimalna temperatura wymagana za nagrzewnicą wstępną. Nagrzewnica startuje poniżej tej wartości.
- MAX TEMP. ZA NEW – maksymalna temperatura wymagana za nagrzewnicą wstępną. Nagrzewnica wyłącza się powyżej tej wartości.
- CZAS POMIARU – okres co ile dokonywany będzie pomiar wyrażony w sekundach.

### **NAGRZEWNICA GŁÓWNA (WTÓRNA)**

- CZAS WYGRZEWU NAGRZEWNICY – w przypadku gdy skonfigurowana jest nagrzewnica wodna, jest to czas przez który pracuje pompa oraz zawór otwarty na 100%.
- PID K – współczynnik wzmocnienia członu proporcjonalnego regulatora PI.
- PID Ki – współczynnik wzmocnienia członu całkującego regulatora PI.
- PID Ti x0,1s – czas całkowania członu całkującego regulatora PI.
- SILOWNIK 0-10 / 2-10 – wybór sygnału sterującego dla siłownika.
- CZAS ZMIANY SEKCJI – interwał zmiany dla nagrzewnic wielosekcyjnych.

CHŁODZENIE		-	+	←
<b>PID TI x0,1s</b>	<b>10</b>	<b>PID K</b>		<b>10</b>
<b>PID Ki</b>	<b>15</b>	<b>CZAS PRACY SPREZ.</b>		<b>10</b>

Rys. 27 Ekran ustawień parametrów chłodzenia

- PID K – współczynnik wzmocnienia członu proporcjonalnego regulatora PI.
- PID Ki – współczynnik wzmocnienia członu całkującego regulatora PI.
- PID Ti x0,1s – czas całkowania członu całkującego regulatora PI.
- CZAS PRACY SPRĘŻARKI – minimalny czas przez który pracuje sprężarka. Wartość ustawiana jest w sekundach i można ją regulować ze skokiem co 1s.



Rys. 28 Ekran ustawień parametrów gruntowego wymiennika ciepła

- GÓRNA TEMPERATURA PRACY GWC – temperatura powyżej której funkcja GWC będzie aktywna.
- DOLNA TEMPERATURA PRACY GWC – temperatura poniżej której funkcja GWC będzie aktywna.
- MINUTY TESTU CZERPNIA – czas mierzony od startu centrali, po którym odbędzie się sprawdzenie temperatur zewnętrznej i GWC.
- MINUTY PRACY DO TESTU – interwał czasu z którym (przy pracy centrali) sprawdzane są temperatury zewnętrzna i GWC.
- PRZESUNIĘCIE WYCIĄGU GWC – wartość obniżenia wydajności wywiewu w celu skompensowania dodatkowych oporów na nawiewie przy pracy GWC.



Rys. 29 Ekran ustawień parametrów stałego przepływu / stałego ciśnienia 1/2

- **ZADANY PRZEPŁYW/SPRĘŻ NAWIEWU/WYWIEWU** – ustalona docelowa wartość przepływu ( $m^3/h$ ) / ciśnienia (Pa). Parametr ustalany z krokiem co 50. Tryb wydajności wybierany jest w oknie USTAWIENIA 1/3.
- **STAŁA K NAWIEWU/WYWIEWU** – stała K regulatora nawiewu / wywiewu.
- **PID Ti NAWIEWU/WYWIEWU x0,1s** – czas całkowania części całkującej regulatora PI stałego przepływu / stałego ciśnienia.
- **PID K NAWIEWU/WYWIEWU** – człon proporcjonalny regulatora PI stałego przepływu / stałego ciśnienia.
- **PID Ki NAWIEWU/WYWIEWU** – człon proporcjonalny części całkującej regulatora PI stałego przepływu / stałego ciśnienia.
- **PRZESUNIĘCIE WYDATKU NAWIEWU/WYWIEWU** – dodatkowa wartość procentowa przesterowania zadanych wartości.

STALY-PRZEPŁYW - CISNIENIE			
ODCZYT CISNIENIA NAW	10	ODCZYT CISNIENIA WYW	10
ODCZYT PRZEPŁYWU NAW	10	ODCZYT CISNIENIA WYW	10
ZAKRES PRZEPŁYWU NAW	15	ZAKRES PRZEPŁYWU WYW	10
ZAKRES CISNIENIA NAW	10	ZAKRES CISNIENIA WYW	10

Rys. 30 Ekran ustawień parametrów stałego przepływu / stałego ciśnienia 2/2

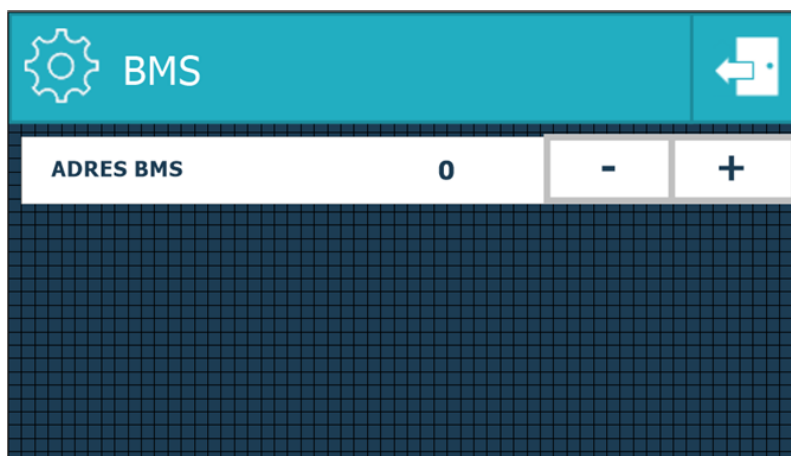
- **ZAKRES PRZEPŁYWU/CISNIENIA NAWIEWU/WYWIEWU** – minimalna/maksymalna wartość przepływu/ciśnienia w ramach której ustalane mogą być nastawy nawiewu/wywiewu w ustawieniach użytkownika.

OPTYM. ODZYSKU			
OPTYM. NAWIEWEM			
ODZYSK MIN.	15	ODZYSK MAX.	15
CZAS ODMRAZANIA WYM.	15	MAX. ASYMETRIA	15
TEMP.ODZ.%zWYW.	15	T.ODZYSK	15
JOG-WYD.WYM.OBROTOWEGO	15		

Rys. 31 Ekran ustawień optymalizacji odzysku

Odzysk może być optymalizowany pod kątem **wywiewu i nawiewu** lub tylko pod kątem **wywiewu**. Optymalizacja może być również nieaktywna.

- MIN/MAX ODZYSK – regulowany w zakresie 20~95% ze skokiem co 1%. Poniżej minimalnego poziomu przesunięcie między nawiewem i wywiewem ustawione jest na poziom MAX ASYMETRIA. Powyżej maksymalnego poziomu nawiew i wywiew pracują w proporcji 1:1.
- CZAS ODMRAŻANIA WYMIENNIKA – regulowany w zakresie 0~99 minut ze skokiem co 1 min. Ustawienie parametru na 0 dezaktywuje odmrażanie. Parametr ustala minimalny czas odmrażania, gdy temperatura na zewnątrz spada poniżej 0°C i poniżej minimalnej zadanej wydajności wymiennika.
- TEMPERATURA ODZYSK % Z WYWIEWU – regulowany w zakresie 1~20°C co 1°C. Bazując na odczytach temperatury wywiewu decyduje kiedy zakończyć procedurę rozmrażania.
- MAX ASYMMETRIA – regulowany w zakresie 0~100% ze skokiem co 10%. Parametr ustalany względem wartości maksymalnej określający maksymalną asymetrię pomiędzy wydajnością wentylatora nawiewu do wentylatora wywiewu podczas trybu optymalizacji odzysku. Wywiew pracuje z maksymalną wydajnością.
- T. ODZYSK – regulowany w zakresie 10~100 sekund ze skokiem co 1 sekundę. Określa czas co jaki sprawdzana i przeliczana jest aktualna wydajność i ustalone są wartości na wyjściach.
- JOG – ZIMOWA WYDAJNOŚĆ ROTORA – funkcja mocy inwertera pozwalająca ustawić częstotliwość nadrzędną względem nominalnej w zakresie 0~100%.



Rys. 32 Ekran ustawień adresu w systemie BMS

Umożliwia ustalenie adresu BMS. Parametry transmisji to:  
bitrate-19200, data\_bytes-8, parity-N(none), stop\_bytes-1.



Rys. 34 Ekran ustawień parametrów recyrkulacji

#### TRYB RECYRKULACJI:

WŁĄCZONY / WYŁĄCZONY / AUTO – działa zgodnie ze zdefiniowanymi parametrami

- MIN TEMP. NAWIEWU – poniżej tej temperatury załącza się recyrkulacja
- MIN TEMP. ZEWNĘTRZNA – poniżej tej temperatury załącza się recyrkulacja
- WILGOTNOŚĆ MIN – poniżej tej wilgotności (względnej) załącza się recyrkulacja
- WILGOTNOŚĆ MAX – powyżej tej wilgotności (względnej) załącza się recyrkulacja
- WYMUSZONA WYDAJNOŚĆ – wartość (w przedziale 0-100%) o jaką zwiększona będzie wydajność wentylatora, gdy wilgotność będzie zbyt wysoka
- MIN / MAX RECYRKULACJA – minimalny i maksymalny poziom recyrkulacji ustalany w zakresie 0-100% z krokiem co 10%.



Rys. 35 Ekran ustawień parametrów filtrów powietrza

#### Parametry:

- Przepływ przy 100% wydajności - wartość przepływu w zakresie 0 – 20 000 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ filtra nawiewu – wartość przepływu w zakresie 0 – 10 000 m<sup>3</sup>/h
- Przepływ filtra wywiewu - wartość przepływu w zakresie 0 – 10 000 m<sup>3</sup>/h
- Poziom brudnego filtra nawiewu – poziom filtra w zakresie 0 – 1 000 Pa
- Poziom brudnego filtra nawiewu - poziom filtra w zakresie 0 – 1 000 Pa
- Poziom czystego filtra nawiewu - poziom filtra w zakresie 0 – 1 000 Pa

- Poziom czystego filtra wywiewu - poziom filtra w zakresie 0 – 1 000 Pa

## 11 Montaż i serwisowanie regulatora

### 11.1 Warunki eksploatacyjne

Nie narażać regulatora 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 -15...+50°C. Regulator powinien być zainstalowany w suchym pomieszczeniu mieszkalnym.

### 11.2 Czyszczenie i konserwacja

Czyszczenie zewnętrznej powierzchni 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.
- 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 Usuwanie problemów/komunikatów

Jeżeli w przeciągu 30 min centrala wykryje 5 razy ten sam alarm konieczne będzie ręczne włączenie centrali np. z poziomu aplikacji lub panelu.

Ostrzeżenia, które nie powodują zatrzymania pracy centrali.

Ostrzeżenie/Alarm	Możliwa przyczyna	Sposób rozwiązania
Ostrzeżenie „Filtr nawiewu zatkany”	Brudny filtr nawiewu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić filtr nawiewu.</li> <li>➤ Sprawdzić nastawy presostatu i ew. skorygować.</li> </ul>
Ostrzeżenie „Filtr wywiewu zatkany”	Brudny filtr wywiewu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić filtr wywiewu.</li> <li>➤ Sprawdzić nastawy presostatu i ew. skorygować.</li> </ul>
Ostrzeżenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Brak temperatury zewnętrznej”</li> <li>• „Brak temperatury wywiewu”</li> </ul>	Uszkodzony czujnik lub jego brak.	➤ Wymienić lub zamontować czujnik.
	Uszkodzony lub zwarty przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Zwarcie na złączce śrubowej w sterowniku lub poluzowane zaciski śrubowe.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
Ostrzeżenie „Włączony tryb serwisowy	Włączony tryb serwisowy w menu serwisowym.	➤ Wyłączyć tryb serwisowy.

Ostrzeżenie „Brak czujnika ciśnienia”	Uszkodzony czujnik lub jego brak.	➤ Wymienić lub zamontować czujnik.
	Uszkodzony lub zwarty przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Zwarcie na złączce śrubowej w sterowniku lub poluzowane zaciski śrubowe.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
	Może pojawić się w sytuacji gdy wybierzemy tryb wydajności od czujników ciśnienia. Tryb wydajności przejdzie wtedy na nastawy trybu pracy „TRYB RĘCZNY STAŁY”.	➤ Zmienić tryb wydajności na WYDAJNOŚĆ ZADANA.
Ostrzeżenie „Zarejestruj rekuperator”	Rekuperator nie jest zarejestrowany.	➤ Zarejestrować rekuperator w zakładce „Rejestracja rekuperatora” wprowadzając kod aktywacyjny otrzymany od sprzedawcy.
Ostrzeżenie „Wymagany przegląd centrali”	Komunikat informacyjny o zalecanym przeprowadzeniu okresowego przeglądu filtrów oraz poprawności działania centrali.	➤ Wykonać przegląd centrali, wezwać serwisanta.  WAŻNE! Wykonywanie przeglądów jest niezbędne do prawidłowej pracy rekuperatora oraz dla utrzymania warunków gwarancji.
Ostrzeżenie „Brak temperatury panelu”	Uszkodzony czujnik.	➤ Skontaktuj się z serwisem.
	Uszkodzony lub zwarty przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Zwarcie na złączce śrubowej w sterowniku lub poluzowane zaciski śrubowe.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
Ostrzeżenie „Tryb zimowy”	Sprawność wymiennika jest mniejsza od minimalnej zadanej i temperatura zewnętrzna jest poniżej zera. Zadana asymetria wentylatorów jest maksymalna. Następuje odszranianie wymiennika.	➤ Sprawdzenie poprawności wskazań czujników temp. , ew. kalibracja czujników. ➤ Wstawienie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej.
	Nieszczelności układu.	➤ Sprawdzenie szczelności układu.
Ostrzeżenie „Centrala zablokowana”	Kod aktywacyjny nie został wpisany w ciągu 500h.	➤ Wprowadzić kod aktywacyjny otrzymany od sprzedawcy.

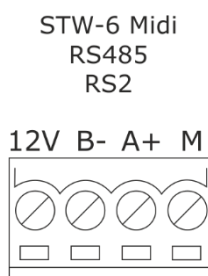
Ostrzeżenie „Optymalizacja odzysku”	Praca rekuperatora w trybie optymalizacji odzysku. Sprawność wymiennika mniejsza od maksymalnej zadanej.	➤ Jeżeli rekuperator nie jest w stanie wyjść z trybu optymalizacji odzysku należy sprawdzić poprawność wskazań czujników temp., ew. kalibracja czujników.
Ostrzeżenie „Odwadnianie wymiennika”	Proces odwadniania wymiennika. Temp. czerpni poniżej 10°C.	➤ Zaczekać aż proces odwadniania wymiennika zostanie zakończony.
Alarm „Brak temperatury nawiewu”	Uszkodzony czujnik lub jego brak.	➤ Wymienić lub zamontować czujnik.
	Uszkodzony lub zwarty przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Zwarcie na złączce śrubowej w sterowniku lub poluzowane zaciski śrubowe.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
		➤ Po usunięciu alarmu konieczny restart napięciowy sterownika.
Alarm „zamrożeniowy”	Zadziałała funkcja zabezpieczenia nagrzewnicy wodnej (termostat antyzamrożeniowy). Temp. spadła poniżej ustawionej na termostacie. Zatrzymanie wentylacji i otwarcie nagrzewnicy na 100% mocy. Zabezpieczenie „antyzamrożeniowe” wymiennika działa, gdy praca centrali jest zatrzymana, np. w momencie gdy centrala jest zablokowana.	➤ Sprawdzenie odczytu temp. z panelu operatorskiego. Jeśli alarm ustanie możliwe uruchomienie centrali po wciśnięciu „WŁĄCZ/WYŁĄCZ” na panelu.
	Brak ciepła technologicznego w nagrzewnicy.	➤ Sprawdzić dopływ i parametry czynnika zasilającego.
	Uszkodzony siłownik z zaworem, pompka.	➤ Sprawdzić pracę pompy obiegowej, siłownika i zaworu.
	Uszkodzony przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Uszkodzony sterownik lub wysunięta złączka śrubowa.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia oraz złączkę śrubową.



Alarm „pożarowy”	Centrala wykryła pożar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zakaz ponownego uruchamiania centrali bez usunięcia przyczyny alarmu.</li> <li>➤ Po usunięciu alarmu ponowne uruchomienie centrali poprzez zresetowanie napięcia sterownika.</li> </ul>
Alarm: <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Brak potwierdzenia pracy nawiewu”</li> <li>• „Brak potwierdzenia pracy wywiewu”</li> </ul>	Brak potwierdzenia pracy wentylatora nawiewu/wywiewu.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
	Nie doprowadzony sygnał.	➤ Doprowadzić sygnał.
	Uszkodzony przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Uszkodzony wentylator. Przeegrzanie silnika wentylatora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wymienić wentylator.</li> <li>➤ Sprawdzić przyczynę przeegrzania.</li> </ul>
	W STW-6 midi jedno wejście cyfrowe przypisane jest do dwóch wentylatorów, a nie oddzielnie. W momencie gdy wystąpi brak potwierdzenia, zostanie wyświetlony błąd obu.	➤ Po usunięciu przyczyny alarmu uruchomienie centrali po wciśnięciu ikony „WŁĄCZ/WYŁĄCZ” na panelu.
Alarm „Brak czujnika 2-10V”	Uszkodzony czujnik lub jego brak.	➤ Wymienić lub zamontować czujnik.
	Uszkodzony lub zwarty przewód.	➤ Sprawdzić lub wymienić przewód.
	Zwarcie na złączce śrubowej w sterowniku lub poluzowane zaciski śrubowe.	➤ Sprawdzić poprawność podłączenia przewodu do zacisków śrubowych sterownika.
	Uszkodzony element zasilający czujnik.	➤ Sprawdzić zasilacz lub wymienić.
	Ustawiony tryb wydajności „liniowa regulacja od czujników 0-10”	➤ W przypadku braku czujnika zmienić tryb wydajności.
Alarm „Krytycznie wysoka temperatura nawiewu”	Alarm zbyt wysokiej temperatury nawiewu (powyżej +45°C). Wyświetlany komunikat, nie zatrzymuje pracy centrali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Odpowiednie wyregulowanie układu.</li> <li>➤ Zmniejszenie temperatury ciepła technologicznego.</li> </ul>
	Uszkodzona nagrzewnica.	➤ Sprawdzenie lub wymiana nagrzewnicy.
	Uszkodzony czujnik temp. nawiewu.	➤ Sprawdzenie lub wymiana czujnika.
Alarm „Krytycznie niska temperatura nawiewu”	Alarm zbyt niskiej temperatury nawiewu (poniżej +5°C).	➤ Odpowiednie wyregulowanie układu.

	Wyświetlany komunikat, nie zatrzymuje pracy centrali.	
	Uszkodzona chłodnica.	➤ Sprawdzenie lub wymiana chłodnicy.
	Uszkodzony czujnik temp. nawiewu.	➤ Sprawdzenie lub wymiana czujnika.
	Otwarty siłownik bypass.	➤ Sprawdzenie poprawności działania przepustnicy oraz nastaw użytkownika.
Alarm „Tryb zimowy nieskuteczny”	Uruchomiony tryb zimowy nie spowodował odmrożenia wymiennika, minęły 3 cykle próby odmrożenia siłownika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sprawdzenie równomierności przepływu.</li> <li>➤ Sprawdzenie nastaw i czujników temp.</li> <li>➤ Dodanie nagrzewnicy wstępnej.</li> </ul>

### 13 Tabela rejestrów Modbus



Rys. 36 Schemat podłączenia sterownika STW-6 midi do systemu BMS

Tabelę rejestrów Modbus można pobrać ze strony internetowej [www.bartoszwentylacja.com.pl](http://www.bartoszwentylacja.com.pl) → zakładka „Pobierz” → „Instrukcje i programy”.



## Załącznik nr 1

### Obciążalność długotrwała - prąd stały / przemienny izolowanych przewodów miedzianych ułożonych na stałe w pomieszczeniach o temperaturze <25°C

Przekrój znamionowy	Przewody jednożyłowe DY, LY, LgY itp				Przewody wielożyłowe YDY, YDYp, Dył, YDYł itp.			
	Przewody ułożone w rurach izolacyjnych lub we wspólnej osłonie izolacyjnej				Przewody ułożone pojedynczo, bezpośrednio na tynku lub w tynku			
	Po 1	Po 2	Po 3	Po 4	2-żyłowe	3-żyłowe	4-żyłowe	5- i 6-żyłowe
mm <sup>2</sup>	I [A]	I [A]	I [A]	I [A]	I [A]	I [A]	I [A]	I [A]
0,35	8	7	6	5	10	9	8	7
0,5	10	9	8	7	12	11	10	9
0,75	13	11	10	9	16	14	13	11
1	15	13	12	10	19	17	15	13

W obwodach elektrycznych prądu stałego, w których odbiornikiem energii jest rezystancja, moc elektryczną można wyznaczyć ze wzoru:  $P=U \cdot I$ , gdzie: P oznacza moc, U napięcie elektryczne, I natężenie prądu elektrycznego

#### Kontakt z serwisem:

Firma „BARTOSZ” Sp. J. Bujwicki, Sobiech  
 15-399 Białystok  
 ul. Sejneńska 7  
 tel. (85) 745 57 12  
 fax (85) 745 57 11  
 e-mail: [serwiswentylacja@bartosz.com.pl](mailto:serwiswentylacja@bartosz.com.pl)