

Instrukcja obsługi

Rekuperator HC4, HC6

Basic, Comfort, Comfort Plus



Model: SX-RHC4HEB – HC4 HE Basic
SX-RHC4HEC – HC4 HE Comfort
SX-RHC4HRC – HC4 HR Comfort
SX-RHC4HECP – HC4 HE Comfort Plus
SX-RHC4HRCP – HC4 HR Comfort Plus

SX-RHC6HEB – HC6 HE Basic
SX-RHC6HEC – HC6 HE Comfort
SX-RHC6HRC – HC6 HR Comfort
SX-RHC6HECP – HC6 HE Comfort Plus
SX-RHC6HRCP – HC6 HR Comfort Plus





Spis treści

1. Bezpieczeństwo użytkownika	4	4.1. Oznaczenia symboli na ekranie:	17
1.1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa	4	4.2. Włączenie i wyłączenie pracy rekuperatora.....	17
1.2. Informacje ostrzegawcze.....	4	4.3. Zmiana pracy rekuperatora oraz odczyt podstawowych informacji – ekran główny	17
1.2.1. Zakres odpowiedzialności	4	4.3.1. Ekran pomocniczy - schemat	18
1.3. Zanieczyszczenie powietrza	4	4.4. Stany pracy rekuperatora:.....	18
1.4. Parametry powietrza przetłaczanego przez urządzenie 4		4.5. Definiowanie trybów pracy rekuperatora.....	19
2. Rekuperator - pierwsze kroki.....	7	4.6. Definiowanie trybów sterowania rekuperatora	19
2.1. Opis poszczególnych elementów wyposażenia.....	7	4.7. Ustawienia stanów pracy	19
3. Obsługa rekuperatora. Wersja wyposażenia basic	12	4.9. System Active Flow Control (Stały przepływ - AFC) ...	20
3.1. Oznaczenie przycisków dotykowych	12	5. Konserwacja i zalecenia serwisowe	23
3.2. Włączenie i wyłączenie pracy rekuperatora	12	5.1. Kontrola stanu zabrudzenia filtrów	23
3.3. Zmiana pracy rekuperatora oraz odczyt podstawowych informacji – ekran główny.....	12	5.2. Procedura wymiany filtrów	23
3.4. Stany pracy rekuperatora:.....	13	5.3. Wymiana filtrów:	23
3.5. Struktura MENU	13	6. Alarmy i monity	26
3.5.1. Informacje	13	7. Karta informacji technicznych – rekuperator VENT CLEAR HC4, HC6.....	30
3.5.2. Tryby pracy urządzenia	13	8. Informacje dla użytkowników odnośnie pozbywania się zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.....	31
4. Obsługa rekuperatora comfort, comfort plus	17		


1. Bezpieczeństwo użytkownika

1.1. Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Istotne jest stosowanie się do zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, które zostały zawarte w niniejszej instrukcji. Niestosowanie się do zaleceń może spowodować uszkodzenie urządzenia lub zagrażać bezpieczeństwu użytkownika.

- Urządzenie należy montować zgodnie z przepisami dotyczącymi wentylacji pomieszczeń oraz zgodnie z ogólnymi przepisami budowlanymi, dotyczącymi zasilania, jak również normami instalacyjnymi oraz BHP.
- Montaż urządzenia powinien zostać przeprowadzony przez wykwalifikowaną osobę zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz sztuką budowlaną.
- Instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały okres użytkowania urządzenia.
- Modyfikacje urządzenia są niedozwolone.
- Zaleca się wykonanie okresowych kontroli i prac konserwacyjnych przez wykwalifikowane osoby.
- Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy upewnić się, czy wewnątrz urządzenia nie pozostały żadne niepożądane przedmioty mogące uszkodzić ruchome elementy wyposażenia.
- Wszystkie płaszczyzny metalowe urządzenia zostały uziemione do przewodu PE.
- Urządzenie należy podłączyć do przyłącza sieciowego, zabezpieczonego nadprądowo i przeciwprzepięciowo, zgodnie z wymaganiami norm UE.
- 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.

1.2. Informacje ostrzegawcze

	Ostrzeżenie
Uwaga: Elementy oznaczone znakiem „Nie dotykać urządzenia elektryczne” to instalacje elektryczne pod napięciem, mogące zagrażać życiu i bezpieczeństwu użytkowników. Ze względu na bezpieczeństwo, dostęp osób nieupoważnionych jest zabroniony	

1.2.1. Zakres odpowiedzialności

Centrala wentylacyjna VENT CLEAR HC4, HC6 przed opuszczeniem fabryki została dokładnie sprawdzona pod kątem bezpieczeństwa i funkcjonalności na stanowisku kontrolnym. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi centrali wentylacyjnych VENT CLEAR. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania urządzenia niezgodnie z zasadami wynikającymi z dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi oraz Dokumentacji techniczno-ruchowej VENT CLEAR.

1.3. Zanieczyszczenie powietrza

Rekuperator VENT CLEAR przeznaczony jest do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych i nie należy używać go w sposób wykraczający poza jego zakres. Nie jest przeznaczony do transportu pneumatycznego oraz do usuwania cieczy, gazów czy też cząstek stałych. Nie jest również przeznaczony do wentylowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności i zawartości środków chemicznych w powietrzu takich jak baseny. Stosowanie rekuperatora w ten sposób może doprowadzić do jego uszkodzenia.

1.4. Parametry powietrza przetłaczanego przez urządzenie

Maksymalna wartość temperatury w króćcu wywiewnym i nawiewnym nie powinna przekraczać +50°C.



2. Rekuperacja oraz rekuperator VENT CLEAR - podstawowe definicje

2.1. Rekuperacja

Rekuperacja zwana też inaczej wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła opiera się na ruchu powietrza wytworzonym przez rekuperator, będącym urządzeniem elektrycznym. Rekuperator umożliwia kontrolowanie ruchu powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń oraz odzyskiwanie ciepła z nagrzanego już, ale brudnego (wilgotnego i nasyconego dwutlenkiem węgla) powietrza. W przeciwieństwie do wentylacji grawitacyjnej system rekuperacji nie obniża znacząco temperatury w wentylowanym budynku, a strumień powietrza przepływa przez system filtrów oczyszczających je z zanieczyszczeń

2.2. Rekuperator

Rekuperator to centrala wentylacji mechanicznej zasilana energią elektryczną. Przeznaczony jest do wentylowania pomieszczeń budynków mieszkalnych i niemieszkalnych. Zadaniem rekuperatora VENT CLEAR jest:

- nawiew świeżego powietrza do wewnątrz budynku,
- wywiew zużytego powietrza na zewnątrz budynku,
- odzysk ciepła z powietrza wywiewanego i przekazanie go do powietrza nawiewanego,
- filtracja powietrza nawiewanego,
- filtracja powietrza wywiewanego,
- kontrola temperatury powietrza na: czerpni, wyrzutni, nawiewie i wywiewie.

2.3. Odzysk ciepła

Rekuperatory VENT CLEAR zostały wyposażone w najnowocześniejsze wymienniki przeciwprądowe zapewniające skuteczne przekazywanie ciepła. W tym wypadku strumień powietrza nawiewanego ogrzewany jest przez strumień powietrza wywiewanego. Wymienniki przeciwprądowe charakteryzują się najwyższą sprawnością spośród produkowanych typów wymienników. Sprawność odzysku ciepła VENT CLEAR sięga do 96% i jest uzależniona od ilości

przepływającego powietrza, temperatur oraz wilgotności powietrza. Dodatkowo wymiennik w wersji HR umożliwia odzysk do 20% wilgoci z powietrza wywiewanego z budynku i przekazanie go powietrzu nawiewanemu.

- Wymiennik HE (Highly efficient) został skonstruowany tak, aby uzyskać jak najwyższy stopień odzysku ciepła z powietrza wywiewanego i przekazanie go powietrzu nawiewanemu.
- Wymiennik HR (Humidity recovery) posiada hybrydową budowę opartą o tworzywo sztuczne oraz specjalną membranę, która pozwala odzyskiwać do 20% wilgoci z powietrza wywiewanego z zachowaniem nadal wysokiej sprawności.

2.4. Funkcja Double Air Clear

Funkcja DAC to dwustopniowy system oczyszczania powietrza nawiewanego. W tym celu rekuperatory VENT CLEAR zostały wyposażone w dwa filtry o zróżnicowanej budowie i klasie filtracji. Powietrze przepływające przez rekuperator trafia na pierwszy stopień filtracji z filtrem wstępnym w klasie ISO Coarse 50% (G3). Jest to filtr zgrubny, który wyłapuje cząstki stałe większe niż PM10 jednocześnie chroniąc kolejny filtr przed nadmiernym zabrudzeniem. W drugim etapie powietrze trafia na filtr ISO ePM1 55% (F7). Jest to filtr dokładny wyłapujący cząsteczki smogowe PM1 do 55%. Ponadto filtr usuwa cząsteczki większe takie jak PM2,5 czy PM10 w ilości 65-90%. Funkcja dwustopniowej filtracji DAC oczyszcza skutecznie powietrze z najdrobniejszych szkodliwych zanieczyszczeń, jednocześnie zachowując długą żywotności filtrów i właściwy przepływ powietrza.

2.5. Funkcja Active Flow Control

AFC to wbudowany system kontrolujący rzeczywisty przepływ powietrza w instalacji rekuperacji. Użytkownik zadaje ilość powietrza jaką rekuperator ma przetransportować, a system sam dostosowuje moc wentylatorów do właściwego przepływu. Ponadto system AFC kontroluje zrównoważoną pracę instalacji, aby zachować właściwy bilans powietrza nawiewanego do wywiewanego niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra oraz innych czynników zwiększających opory instalacji.

Bypass pozwala w stu procentach ominąć wymiennik ciepła przez strumień powietrza, dzięki temu naturalny chłód z zewnątrz może posłużyć do obniżenia temperatury wewnątrz budynku. Automatyczna praca programowana jest na podstawie temperatury powietrza zewnętrznego lub wewnętrznego oraz temperatury komfortu.

2.7. System przeciwzamrożeniowy wymiennika ciepła

System steruje pracą wentylatorów zmieniając ilość przepływającego powietrza, bilans oraz płynnie regulowanej nagrzewnicy elektrycznej, aby zapobiec zamrożeniu wymiennika ciepła w chłodne dni.

2.8. System odwadniania wymiennika

Funkcja odwadniania zapobiega nadmiernemu gromadzeniu kropli wewnątrz wymiennika ciepła, które mogą prowadzić do zmniejszenia odzysku ciepła. Funkcja uruchamiana jest automatycznie przy spadku temperatury poniżej 5 st. C na czepni. Funkcja standardowo uruchamiana jest w odstępach czterogodzinnych i trwa 1 minutę. W trakcie działania moc wentylatorów zostaje automatycznie dostosowana do możliwości usunięcia wody z wymiennika ciepła.

2.9. Temperatura komfortu

Jest to temperatura komfortu w pomieszczeniach wentylowanych, do której dąży rekuperator. Ma bezpośredni wpływ na uruchamianie poszczególnych stanów pracy tj. praca,

2.6. Bypass

praca – grzanie, praca – chłodzenie oraz otwarcie bądź zamknięcie przepustnicy bypass. Temperatura komfortu powinna być dostosowana do indywidualnych preferencji mieszkańców budynku.



Informacja

Temperatura komfortu ma bezpośredni wpływ na temperaturę w pomieszczeniach dlatego należy zwrócić uwagę na jej właściwy dobór aby wykluczyć sytuację konfliktu z temperaturą do której dąży system grzewczy, lub chłodzący budynek. Zazwyczaj powinna być równa temperaturze ustawionej na innych urządzeniach.



Ostrzeżenie

Aby zapewnić właściwą i bezawaryjną pracę rekuperatora należy zapewnić odpowiednie warunki tj.:

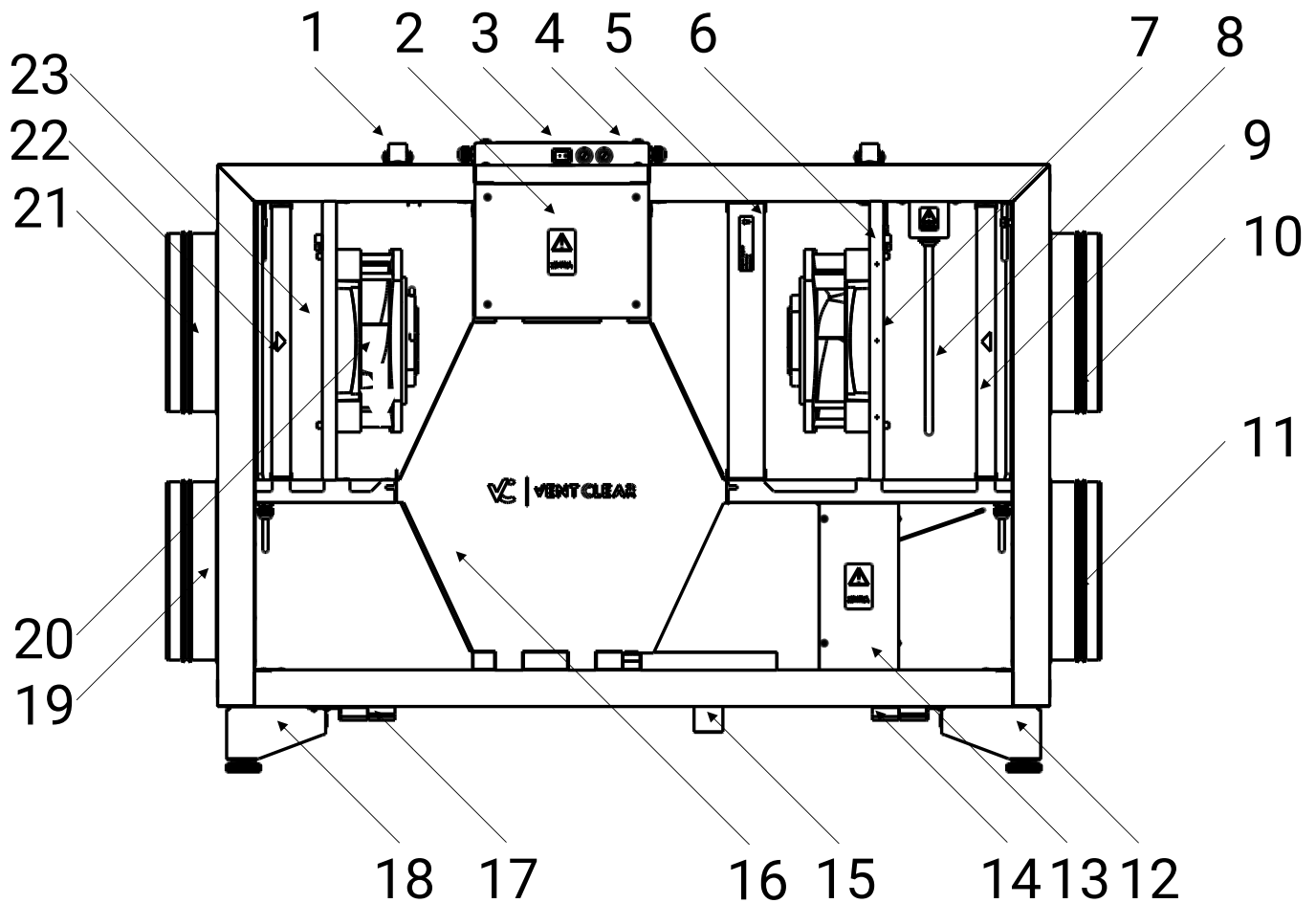
- zakres temperatur w pomieszczeniu, którym znajduje się rekuperator: $+5^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$,
- brak wpływu warunków atmosferycznych takich jak: opady deszczu, śniegu, bezpośrednich promieni słonecznych oraz ryzyka kondensacji pary wodnej bezpośrednio na obudowę.

2. Rekuperator - pierwsze kroki

2.1. Opis poszczególnych elementów wyposażenia

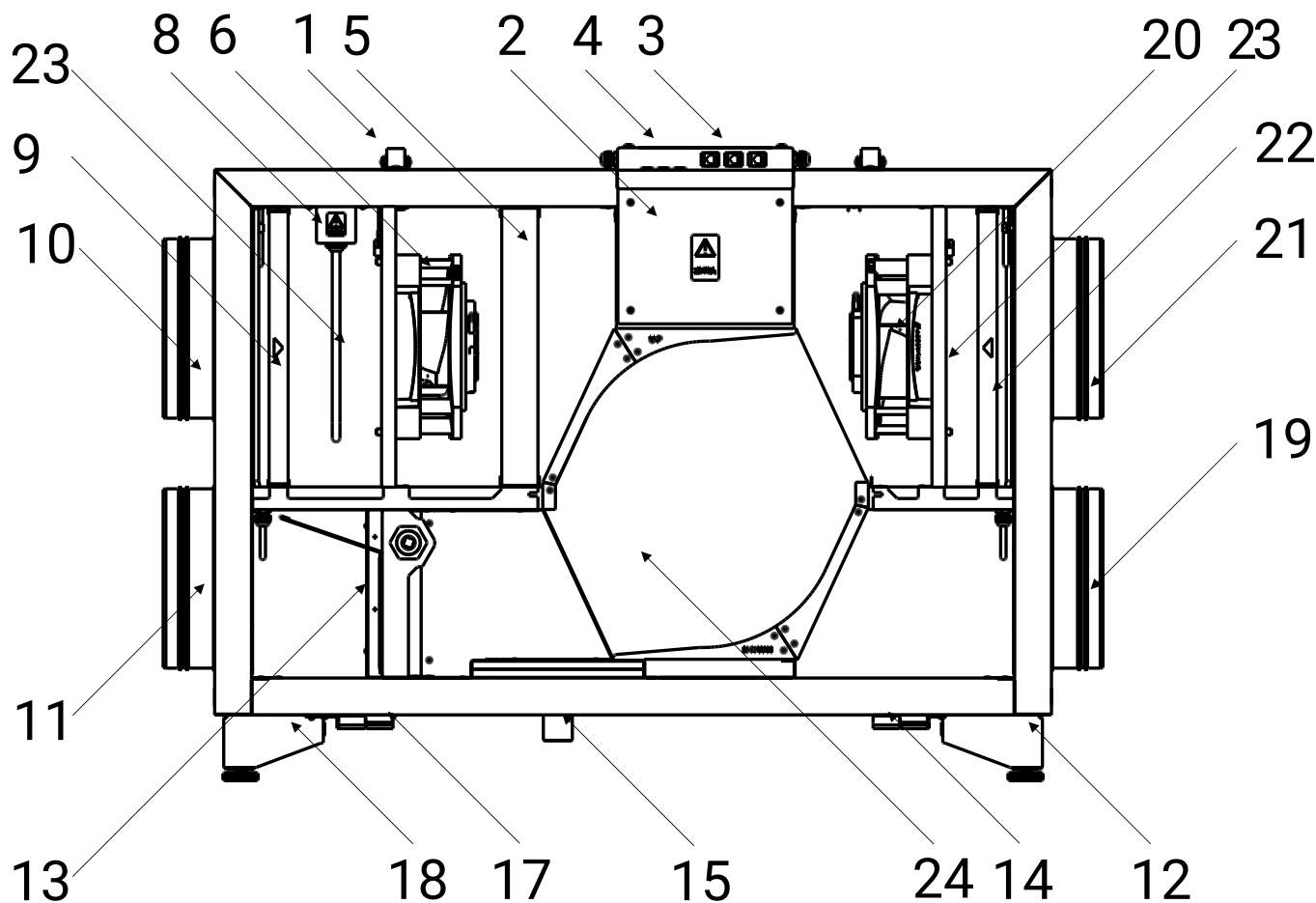
2.1a

Opis poszczególnych elementów wyposażenia. Widok A od strony wymiennika ciepła



2.1b

Opis poszczególnych elementów wyposażenia. Widok B od strony wymiennika komory bypass

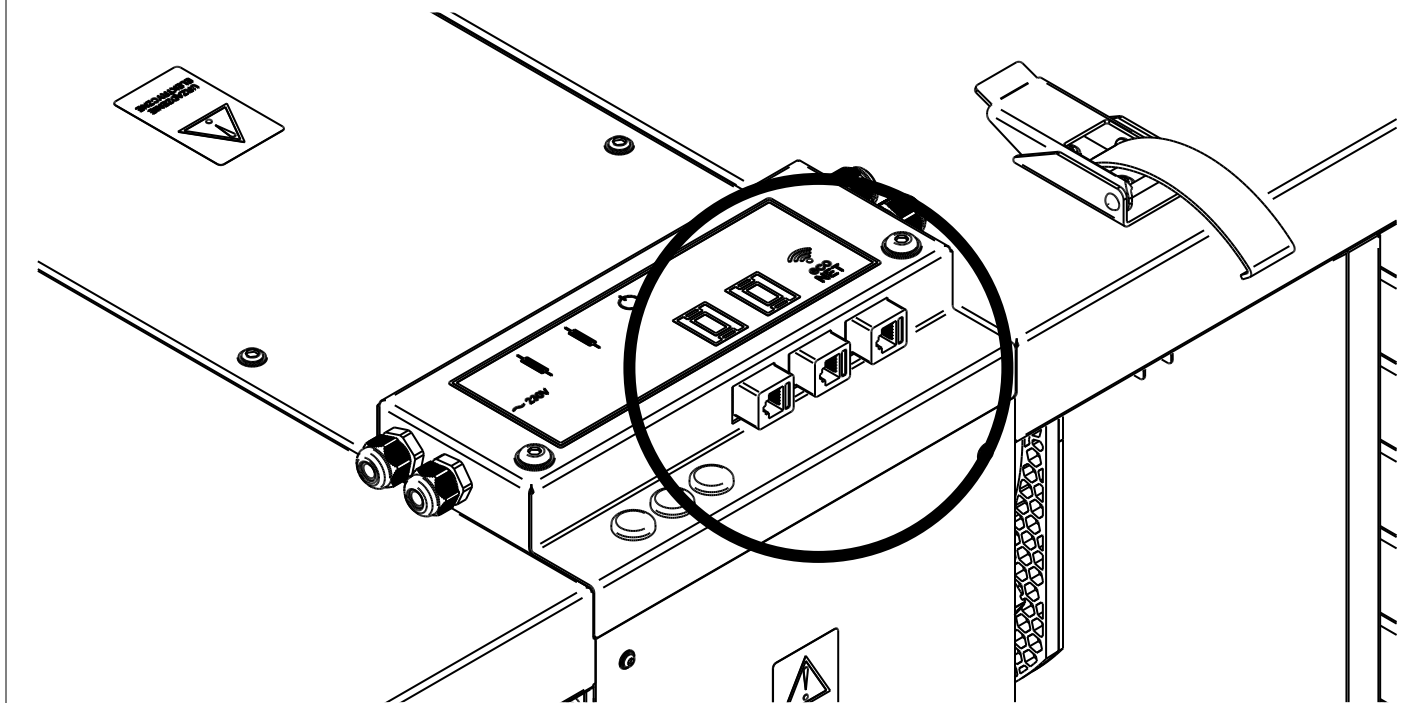


- | | |
|--|---|
| 1. Zapięcie klapy. | 12. Stopa. |
| 2. Komora sterownika. | 13. Przepustnica bypass. |
| 3. Gniazda (elektryczne, RJ) - zasilanie 230V, bezpiecznik topikowy 5A, złącza dla paneli sterujących oraz modułu internetowego. | 14. Zawias drzwi. |
| 4. Pokrywa serwisowa sterownika. | 15. Króciec odskraplacza. |
| 5. Filtr dokładny ePM1 55%. | 16. Wymiennik ciepła. |
| 6. Wentylator nawiewu. | 17. Zawias drzwi, blokada drzwi, przewód ochronny PE. |
| 7. Elementy systemu AFC (przewody pneumatyczne). | 18. Stopa. |
| 8. Elektryczna nagrzewnica wstępna. | 19. Nawiew. |
| 9. Filtr wstępny czepni ISO Coarse 50%. | 20. Wentylator wywiewu. |
| 10. Czerpnia. | 21. Wywiew. |
| 11. Wyrzutnia. | 22. Filtr wstępny wywiewu ISO Coarse 50%. |
| | 23. Elementy systemu AFC (przewody pneumatyczne). |
| | 24. Komora bypass. |

2.2. Pierwsze uruchomienie urządzenia

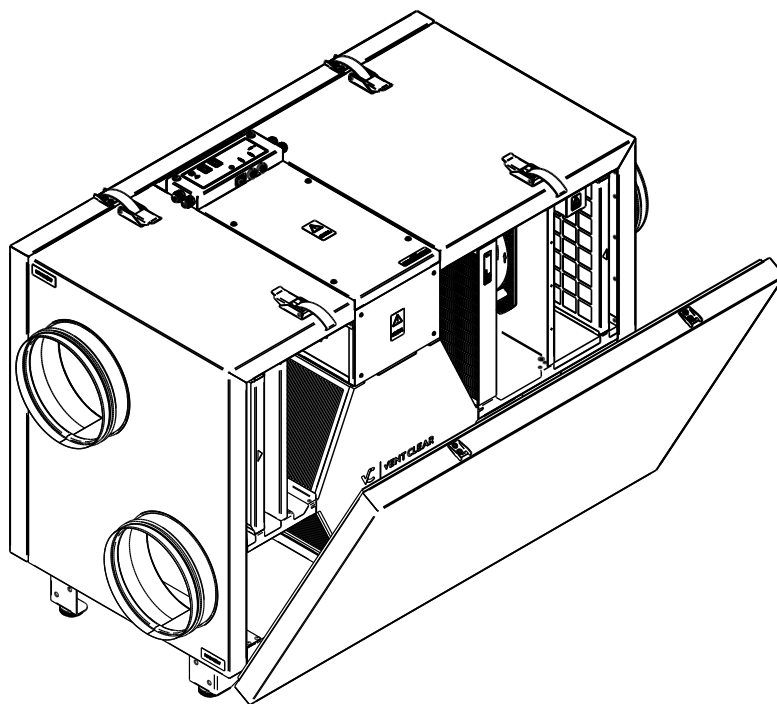
2.2.1

Podłącz przewód panelu sterującego do jednego z gniazd RJ o oznaczeniu PANEL



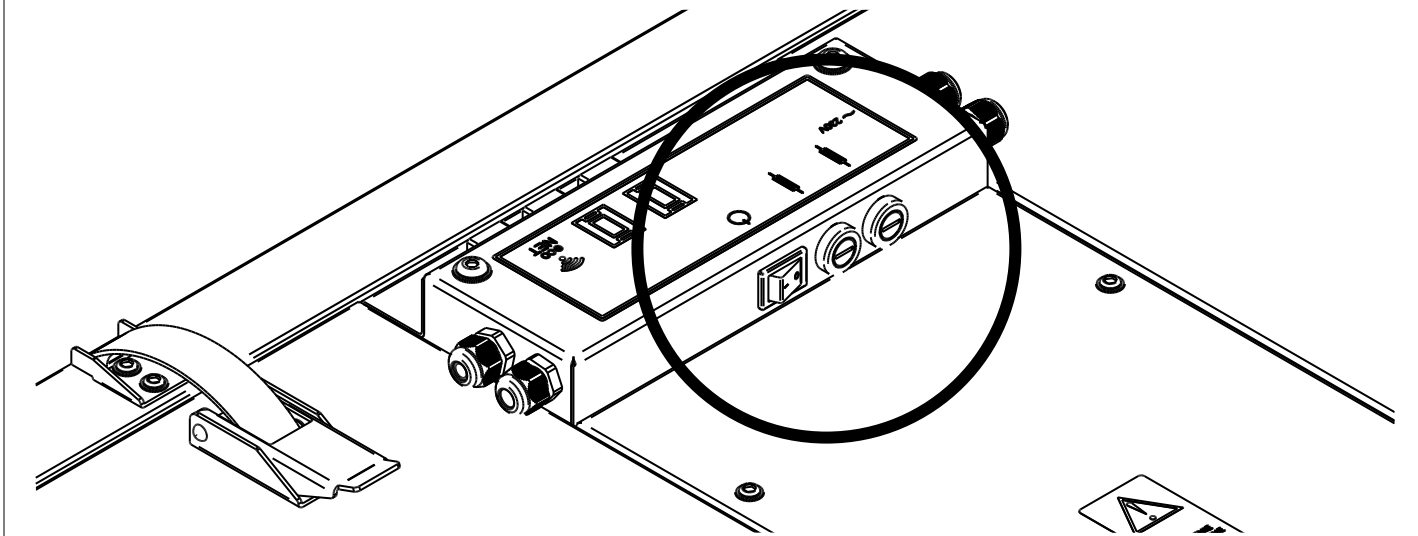
2.2.2

Upewnij się, że w urządzenie nie znajdują się żadne niepożądane przedmioty, a drzwi zostały prawidłowo zamknięte.



2.2.3

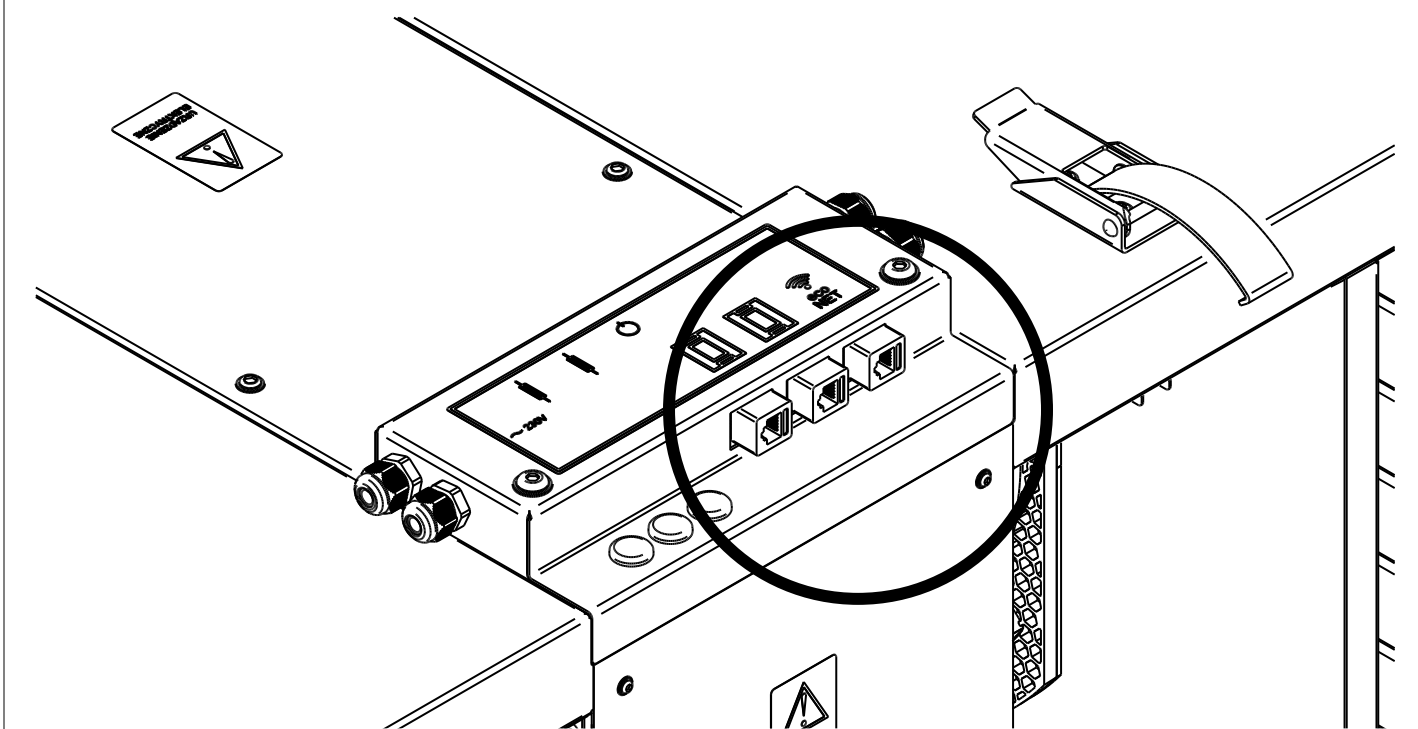
Przełącz włącznik na pozycję „I”. Przycisk włącznika powinien zaświecić się na kolor zielony.



2.3. Podłączenie modułu internetowego ecoNET (opcja)

2.3.1

Podłącz przewód sygnałowy do gniazda oznaczonego ecoNET. Moduł internetowy ecoNET podłącz do sieci 230V.



Po podłączeniu modułu ecoNET uruchom pracę rekuperatora. Aby dowiedzieć się więcej na temat obsługi urządzenia zglądnij do pkt. 3 lub 4 niniejszej instrukcji. Po zapoznaniu się z podstawową obsługą danego panelu sterującego wejdź do:

Menu  → Ustawienia ogólne → Ustawienia ecoNET

- należy wpisać SSID – nazwę sieci domowej,

- należy wybrać rodzaj zabezpieczenia Wi-Fi (domyślnie WPA2),
- należy wprowadzić hasło dla wybranej sieci Wi-Fi.

Po dokonaniu wszystkich czynności należy odczekać kilka minut. Poprawne podłączenie modułu i urządzenia do sieci

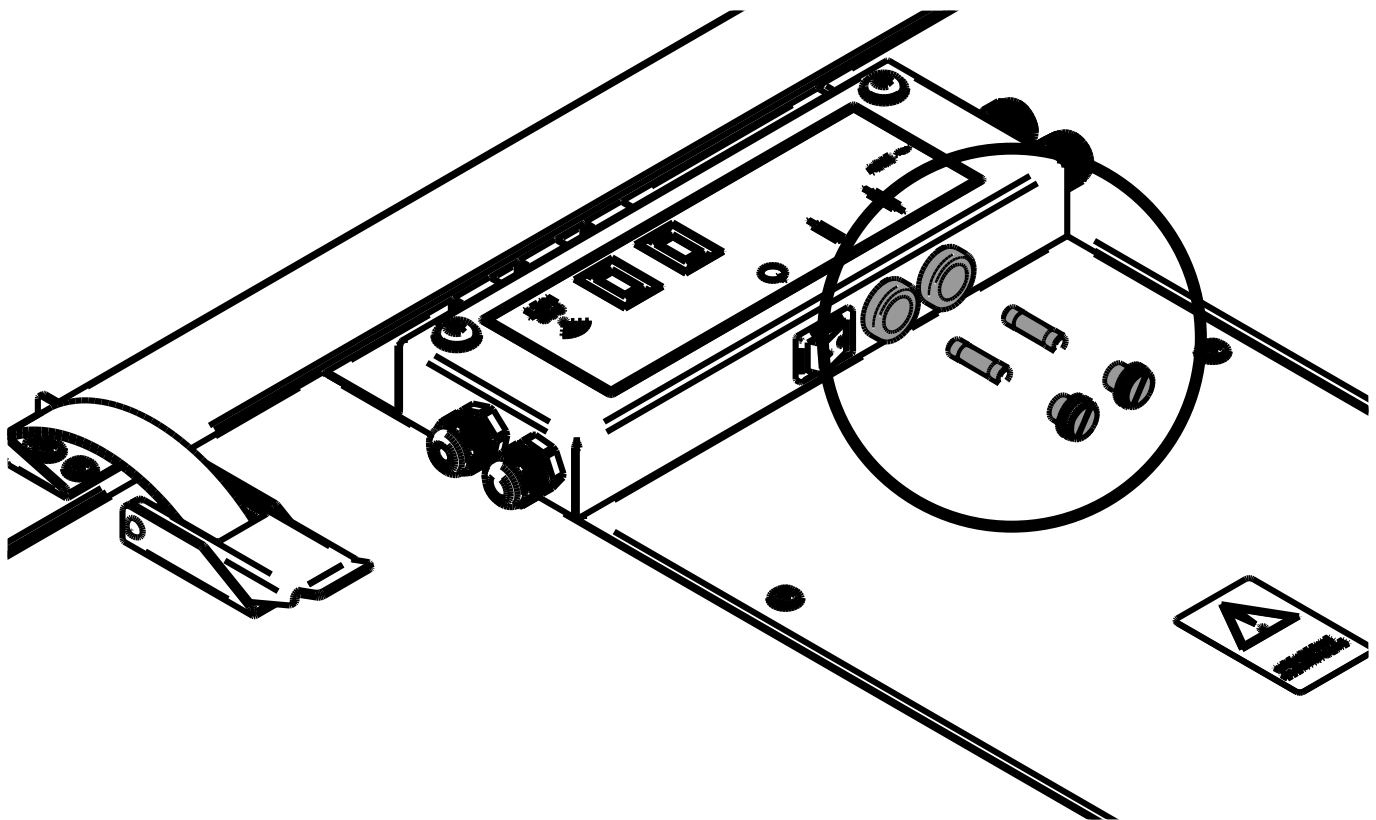
sygnalizują świecące wszystkie diody na module ecoNET. Dalsze czynności należy przeprowadzić w przeglądarce internetowej pod adresem <https://www.econet24.com> lub w urządzeniu przenośnym z aplikacją ecoNET. Do zarejestrowania będzie wymagany numer UID rekuperatora widoczny na ekranie panelu sterującym w miejscu:

Menu  → Informacje

2.4. Wymiana niesprawnego bezpiecznika

2.4

W celu wymiany bezpiecznika odłącz urządzenie od zasilania. Następnie odkręć płaskim wkrętakiem osłony bezpiecznika i wymień niesprawny bezpiecznik. Po wymianie zakręć osłony do pierwotnego położenia. Dane bezpiecznika: bezpiecznik topikowy 20x5; zwłoczny; 5A; 250VAC; cylindryczny; szklany.





3. Obsługa rekuperatora. Wersja wyposażenia Basic

3.1. Oznaczenie przycisków dotykowych

Rekuperator obsługuje się poprzez przyciski dotykowe, które pozwalają na wybór pozycji z menu i edycję parametrów.

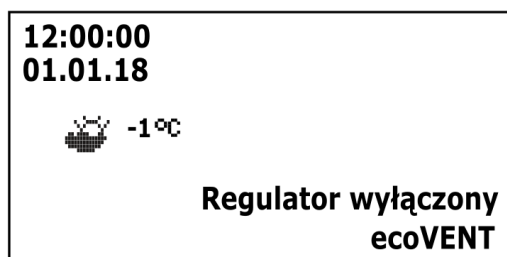


Opis przycisków:

1. Wejście do MENU;
2. Przycisk wyboru parametru z listy, zwiększenia wartości edytowanego parametru oraz przełączania ekranów głównych;
3. ENTER – zatwierdzenie;
4. EXIT – wyjście;
5. Przycisk wyboru parametru z listy, zmniejszenia wartości edytowanego parametru oraz przełączanie ekranów głównych.

3.2. Włączenie i wyłączenie pracy rekuperatora

Po ponownym włączeniu rekuperator pamięta stan, w którym znajdował się przed momentem wyłączenia. Jeśli rekuperator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”, w którym wyświetlany jest aktualny czas i data oraz wartość temperatury zewnętrznej z informacją „Regulator wyłączony”.



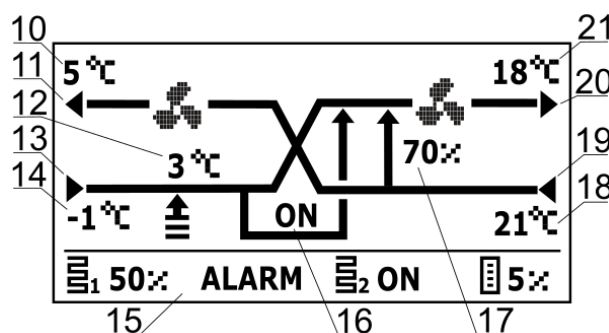
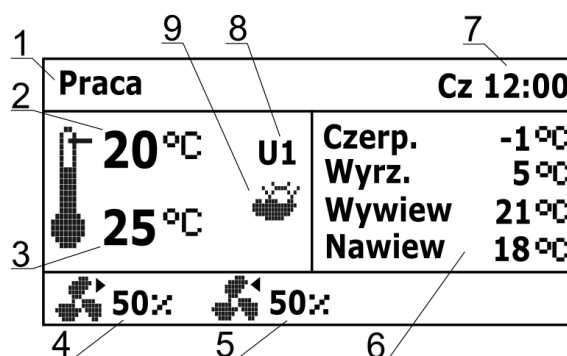
Aby uruchomić regulator należy dotknąć przycisk , wówczas pojawi się komunikat „Włączyć regulator?”. Potwierdzenie

komunikatu ponownie przyciskiem włączy pracę rekuperatora.

Aby wyłączyć regulator należy na dowolnym ekranie głównym dotknąć przycisk i potwierdzić wyłączenie regulatora.

3.3. Zmiana pracy rekuperatora oraz odczyt podstawowych informacji – ekran główny

W panelu zastosowano dwa ekrany główne: ekran informacyjny z wyświetlanymi wartościami podstawowych parametrów oraz ekran z wyświetlanym schematem automatyki. Przełączenie pomiędzy ekranami odbywa się po dotknięciu przycisku (2) i (5).



1. Tryby regulacji: PRACA, PRACA-Grzanie, PRACA-Chłodzenie, ROZMRAŻANIE, POSTÓJ, Czyszczenie wymiennika, Odwadnianie wymiennika, Chłodzenie nagrzewnicy, Przewietrzanie.
2. Temperatura komfortu (zadana).
3. Temperatura wiodąca regulacji.
4. Stan wentylatora nawiewnego wraz z aktualnymysterowaniem.
5. Stan wentylatora wywiewnego wraz z aktualnymysterowaniem.
6. Pole informacyjne temperatur zmierzonych.
7. Dzień tygodnia i czas.
8. Tryby pracy: Postój, Tryb 1...4 (U1...4).

9. Pole informacyjne:



- aktywny tryb Lato;



- aktywny tryb Zima;

10. Temperatura wyrzutni.

11. Wyrzutnia.

12. Temperatura GWC oraz pozycja siłownika GWC: - OFF,



- ON.

13. Czerpnia.

14. Temperatura czerpni (zewnętrzna).

15. Pole informacyjne:

ALARM – sygnalizacja alarmów;



- praca nagrzewnicy wstępnej orazysterowanie;



- praca nagrzewnicy wtórnej orazysterowanie;



- praca chłodnicy orazysterowanie;

16. Pozycja siłownika bypass.

17. Pozycja siłownika komory mieszania (nie dotyczy).

18. Temperatura nawiewu.

19. Wywiew.

20. Nawiew.

21. Temperatura nawiewu.

3.4. Stany pracy rekuperatora:

- praca – rekuperator, uwzględniając nastawy zadane przez użytkownika, steruje pracą wentylacji dążąc do uzyskania w pomieszczeniu temperatury komfortu,
- praca - grzanie – rekuperator, pomimo niskiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, dąży do utrzymania w pomieszczeniu temperatury komfortu; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najwyższej temperaturze powietrza (np.: standardowa czerpnia lub GWC), a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia opcjonalną nagrzewnicę wtórną,

- praca - chłodzenie – rekuperator, pomimo wysokiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, dąży do utrzymania w pomieszczeniu temperatury komfortu; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najniższej temperaturze powietrza (np.: standardowa czerpnia, GWC lub pompa ciepła), a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia opcjonalną chłodnicę,
- antyzamarzanie – rekuperator poprzez zmianę prędkości wentylatorów i uruchomienie nagrzewnicy wstępnej zapobiega zamarznięciu wymiennika,
- postój – rekuperator zatrzymuje pracę centrali wentylacyjnej, działają tylko funkcje ochronne,
- chłodzenie nagrzewnicy – rekuperator przez określony czas podtrzymuje pracę wentylatora nawiewu w celu schłodzenia nagrzewnicy elektrycznej,
- Odwadnianie – rekuperator poprzez chwilową zmianę prędkości wentylatorów usuwa wodę z wymiennika ciepła.

3.5. Struktura MENU

3.5.1. Informacje

Ekran pozwalający odczytać szczegółowe informacje dotyczące urządzenia, które wyświetlane są na kilkunastu stronach.

3.5.2. Tryby pracy urządzenia

Ustawienia związane z trybami pracy rekuperatora, według których odbywać będzie się jego praca, znajdują się w lokalizacji:

Menu → tryby pracy urządzenia

Ekran pozwalający na ustawienie aktywnych funkcji rekuperatora znajduje się w lokalizacji:

a) Tryb pracy

Ustawienie trybu pracy centrali:

- postój: powoduje zatrzymanie pracy rekuperatora,
- tryb 1 – 4: ustawia pracę rekuperatora wg. zdefiniowanej mocy wentylatorów lub ilości przepływającego powietrza i zadanej temperatury komfortu.

b) Czasowy stan pracy

Włączenie jednego z dodatkowych trybów pracy rekuperatora:

- off: powoduje wyłączenie trybu czasowego.
- wietrzenie: powoduje zmianę wydatku wentylatora wywiewnego przy jednoczesnym wyłączeniu wentylatora nawiewnego. Tryb ten może zostać wykorzystany np. w celu szybkiej wymiany powietrza w pomieszczeniu przy jednoczesnym otwarciu okien.
- party, chwilowe wietrzenie: w zależności od definicji użytkownika, tryby te zmieniają czasowo pracę rekuperatora. Tryby mogą zostać wykorzystane np. podczas przebywania w pomieszczeniu większej liczby osób lub potrzeby szybkiego przewietrzenia pomieszczeń.

c) Tryb lato / zima

Ustawienie mechanizmu sterowania pracą centrali:

- auto: wybór aktywnego mechanizmu według nastaw i temperatury zewnętrznej.
- lato: blokowanie nagrzewnic.
- zima: blokowanie chłodnicy i trybu automatycznego otwarcia bypass.
- wentylacja: blokowanie zarówno nagrzewnic jak i chłodnicy.

d) Obsługa funkcji kominek :

Funkcja umożliwia stworzenie naciśnięcia w pomieszczeniu zwiększając prędkość wentylatora nawiewu. Uruchomienie jej chroni przed wydostaniem się dymu do pomieszczeń po otwarciu drzwi kominka.

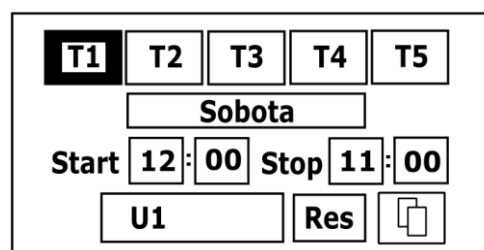
e) Ustawienia stanów pracy:

- Tryb użytkownika 1/2/3/4: pozwala na indywidualne ustawienie dla trybów użytkownika 1, 2, 3, 4ysterowania wentylatorów nawiewu i wywiewu oraz temperatury komfortu do której dążyć ma rekuperator,
- Tryby czasowe: pozwala na zdefiniowanie trybów czasowych wietrzenia, party, chwilowego wietrzenia oraz kominek,
- Tryb lato/zima


- Załączenie trybu zima – wartość temperatury, poniżej której przy aktywnym trybie auto zostanie włączony tryb zima.
- Histereza załączenia trybu lato – wartość histerezy zmiany trybu, jeśli aktywny jest tryb auto i temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej Włączenie trybu zima + Histereza zał. trybu lato, to aktywowany zostanie tryb lato.

f) Harmonogramy

Umożliwia włączenie pracy regulatora według zdefiniowanych przez użytkownika 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). Jeśli pomiędzy czasem końca zakresu a czasem początku kolejnego zakresu jest różnica czasowa, to w trakcie trwania tej różnicy czasowej regulator powróci do normalnego trybu pracy.

Przycisk  pozwala na skopiowanie aktualnie definiowanego przedziału czasowego na dowolne dni tygodnia. Przycisk Res pozwala z kolei na skasowanie ustawianego harmonogramu.

g) Czujnik wiodący regulacji:

Ustawienie, według którego czujnika dokonywana będzie regulacja pracy rekuperatora w stosunku do temperatury komfortu.

3.5.3. Filtry

- Czy wymieniono filtry?: pozwala na wyzerowanie liczby dni pracy filtrów rekuperatora.
- Liczba dni do alarmu: pozwala skrócić czas do alarmu dotyczącego okresowej wymiany filtrów w zakresie 1-180 dni.

3.5.4. Obsługa GWC

Regulator jest przystosowany do obsługi gruntowego wymiennika ciepła (GWC), jeśli jest on częścią systemu

wentylacji. Wykorzystuje się tutaj temperaturę gruntu, która przez znaczną część roku jest korzystniejsza niż temperatura powietrza zewnętrznego.

Parametr Ustawienia GWC umożliwia wybranie trybu pracy dla GWC:


- Zamknij – regulator wyłącza pompę glikolu lub zamyka przepustnicę odcinając przepływ powietrza przez GWC.
- Otwórz – regulator włącza pompę glikolu lub otwiera przepustnicę powietrza na przewodzie GWC.
- Auto - regulator włącza lub wyłącza GWC w zależności od nastaw zadanych przez użytkownika, temperatury zewnętrznej i temperatury GWC. Uruchomienie może wystąpić w dwóch trybach: w trybie grzania – włączenie zimowe oraz w trybie chłodzenia – włączenie letnie. Uruchomienie GWC zimowe nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości parametru Temp. otw. zimowego i jednocześnie temperatura czujnika GWC będzie wyższa od temperatury z czujnika temperatury zewnętrznej. Otwarcie letnie nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej wartości parametru Temp. otw. letniego i jednocześnie temperatura czujnika GWC będzie niższa od temperatury z czujnika temperatury zewnętrznej.



Informacja

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

W przypadku braku podłączonego czujnika temperatury GWC lub wyłączeniu jego obsługi z poziomu Menu instalatora regulacja GWC będzie uzależniona tylko od wskazań czujnika temperatury zewnętrznej. Dodatkowe ustawienia regulacji dla GWC znajdują się w lokalizacji:

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.

3.5.5. Bypass

Menu Bypass zawiera ustawienia związane z bypassem i umożliwia wybranie rodzaju sterowania dla przepustnicy bypass wymiennika ciepła. Przepustnica bypass może być na stałe otwarta (opcja Otwarty – brak odzysku ciepła i ryzyka oszronienia wymiennika), stałe zamknięta (opcja Zamknięty) lub w trybie auto (opcja Auto), podczas trwania którego będzie otwierana w zależności od spełnienia warunków otwarcia. W czasie otwarcia bypassu pomieszczenia wewnętrzne mogą być schładzane do temperatury komfortu z wykorzystaniem chłodniejszego powietrza pochodzącego z zewnątrz.

3.5.6. Ustawienia ogólne

Menu zawiera ustawienia dla użytkownika związane z ogólnymi ustawieniami regulatora.

- Dźwięk wciśnięcia klawisza – włączenie lub wyłączenie dźwięku wciskania dla ekranu dotykowego.
- Alarm głośność – ustawienie głośności alarmu.
- Dźwięk alarmów – włączenie bądź wyłączenie dźwięku alarmu.
- Ustawienia wygaszacza:
 - Czas załączenia wygaszacza ekranu: czas po upływie którego uruchomiony zostanie wygaszacz ekranu.
 - Tryb wygaszacza: włączenie, wyłączenie oraz definiowanie typu wygaszacza.
- Ustawienia ecoNET – konfiguracja połączenia sieci Wi-Fi w przypadku podłączenia modułu internetowego ecoNET300 do rekuperatora. Należy wpisać SSID – identyfikator sieci, wybrać rodzaj zabezpieczenia Wi-Fi oraz wprowadzić hasło dla wybranej sieci Wi-Fi. Dalszą konfigurację modułu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją DTR do ecoNET300.

Moduł internetowy ecoNET300 umożliwia zdalne zarządzanie (on-line) pracą regulatora przez sieć Wi-Fi/LAN z wykorzystaniem serwisu www.econet24.com lub aplikacji mobilnej ecoNET.apk i ecoNET.app.



Informacja

Do zarządzania pracą regulatora przez moduł internetowy konieczny jest panel sterujący, który jest podłączony do regulatora.

- Kontrola rodzicielska – włączenie funkcji powoduje blokadę wejścia do Menu. Odblokowanie przez dotknięcie na ok. 3 sek. ekranu (animacja otwieranej kłódki).
- Jasność – ustawienie intensywności podświetlenia ekranu.
- Kontrast - ustawienie kontrastu.
- Język – wybór języka Menu.
- Zegar i data – ustawienie godziny i daty.
- Ustawienia domyślne – przywracanie ustawień domyślnych dla panelu oraz parametrów regulatora dostępnych dla klienta.
- Aktualizacja PENEL - aktualizacja oprogramowania panelu.
- Aktualizacja Regulator - aktualizacja oprogramowania rekuperatora.

3.5.7. Centrala alarmowa


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

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 rekuperatora na zgodny z nastawami centrali.
- Stan logiczny – ustawienie stanu logicznego wejścia cyfrowego: NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty).
- Reakcja centrali – ustawienie reakcji rekuperatora na sygnał z centrali alarmowej. Jeżeli wybrana zostanie opcja Wyłączenie centrali to po otrzymaniu sygnału urządzenie zostanie wyłączone. W przeciwnym razie nastąpi zmiana wysterowania wentylatorów na wartości zdefiniowane parametrami Wywiew i Nawiew.

- Przewietrzanie – włączenie lub wyłączenie funkcji przewietrzania, działa ona tylko przy włączonym trybie regulacji z centralą alarmową i nieaktywnej opcji Wyłączenie centrali.

Nastawy funkcji przewietrzania znajdują się w lokalizacji:

Menu  → Centrala alarmowa → Ustawienia przewietrzania

- Prędkość wentylator wywiewu, Prędkość wentylator nawiewu – pozwalają na ustawienie wysterowania 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 nagrzewnicy wtórnej przy przew. – włączenie lub wyłączenie pozwolenia na pracę nagrzewnicy wtórnej w czasie trwania przewietrzania.

3.5.8. Alarmy

Ekran wyświetla historię alarmów.

3.5.9. Ustawienia serwisowe

Ustawienia serwisowe dostępne po wpisaniu właściwego kodu.

4. Obsługa rekuperatora Comfort, Comfort Plus

4.1. 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.

4.2. Włączenie i wyłączenie pracy rekuperatora

Po ponownym włączeniu rekuperator pamięta stan, w którym znajdował się przed momentem wyłączenia. Jeśli rekuperator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”, w którym wyświetlany jest aktualny czas i data oraz wartość temperatury zewnętrznej z informacją „Centrala wyłączona”.

Aby uruchomić rekuperator należy nacisnąć ekran w dowolnym miejscu.



Istnieje druga metoda włączenia regulatora. Należy wcisnąć przycisk Menu , a następnie odszukać i nacisnąć w menu obrotowym symbol . Aby wyłączyć regulator należy wcisnąć przycisk Menu, a następnie odszukać i nacisnąć w menu obrotowym symbol .

4.3. Zmiana pracy rekuperatora oraz odczyt podstawowych informacji – ekran główny



Legenda:

Pkt. 1: Pole wyświetlające :

- zadaną temperaturę komfortu do jakiej dąży rekuperator,
- aktualny stan pracy. Kliknięcie na ikonkę pozwala zmienić parametr.
- prędkość wentylatora nawiewu (z prawej) i wywiewu (z lewej). Kliknięcie na ikonkę pozwala na szybką zmianę ustawienia prędkości lub wydatku wentylatorów i temperatury komfortu dla jednego z czterech standardowych trybów użytkownika.

Pkt. 2: Wybór trybu pracy centrali. Kliknięcie na ikonę umożliwia zmianę pracy centrali wg. zdefiniowanych trybów czasowych (wietrzenie, party lub chwilowe wietrzenie) oraz trybu użytkownika 1, 2, 3, 4.

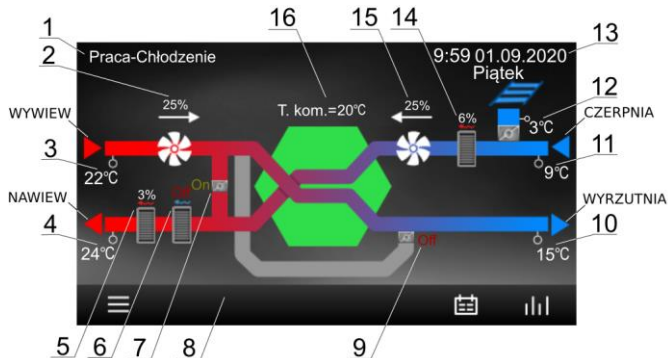
Pkt. 3: Menu główne.

Pkt. 4: Pole informacyjne - wyświetla bieżące alarmy i aktywne sygnały zewnętrzne. W sytuacji wystąpienia alarmów naciśnięcie pozwala wyświetlić listę wszystkich bieżących alarmów.

Pkt. 5: Ustawienia harmonogramów. Pozwala zdefiniować sześć stref czasowych pracy rekuperatora w ciągu doby przez siedem dni w tygodniu.

Pkt. 6: Przełączanie ekranów: głównego oraz schematu
Pkt. 7: Podstawowe informacje takie, aktualna godzina, data, temperatury oraz poziom CO2 i wilgotności.

4.3.1. Ekran pomocniczy - schemat



Legenda:

1. Tryby regulacji: praca, praca-grzanie, praca-chłodzenie, antyzamarzanie, postój, czyszczenie wymiennika, odwadnianie wymiennika, chłodzenie nagrzewnicy, przewietrzanie.
2. Wysterowanie wentylatora wywiewu lub aktualny przepływ powietrza.
3. Temperatura wywiewu.
4. Temperatura nawiewu.
5. Praca nagrzewnicy wtórnej (elektrycznej lub wodnej).
6. Praca chłodnicy (freonowej lub wodnej).
7. Pozycja siłownika komory mieszania.
8. Pole informacyjne:
[R1], [R2] – zmiana wysterowania wentylatorów od zewnętrznego sygnału;
[SAP] – wykryto sygnał z centrali PPOŻ;
[ECO] – wykryto sygnał z centrali alarmowej;
[TR1] – zadziałanie termostatu nagrzewnicy wstępnej;
[TR2] – zadziałanie termostatu nagrzewnicy wtórnej;
9. Pozycja siłownika przepustnicy bypassu.
10. Temperatura wyrzutni.
11. Temperatura czerpni (temp. zewnętrzna).
12. Temperatura gruntowego wymiennika ciepła oraz symbol zamknięcia / otwarcia.
13. Czas i dzień tygodnia.
14. Praca nagrzewnicy wstępnej (elektrycznej lub wodnej) oraz jej wysterowanie.

15. Wysterowanie wentylatora nawiewu lub aktualny przepływ powietrza.

16. Temperatura komfortu (zadana).

4.4. Stany pracy rekuperatora:



- h. praca – rekuperator, uwzględniając nastawy zadane przez użytkownika, steruje pracą wentylacji dążąc do uzyskania w pomieszczeniu temperatury komfortu,
- i. praca - grzanie – rekuperator, pomimo niskiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, dąży do utrzymania w pomieszczeniu temperatury komfortu; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najwyższej temperaturze powietrza (np.: standardowa czerpnia lub GWC), a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia opcjonalną nagrzewnicę wtórną,
- j. praca - chłodzenie – rekuperator, pomimo wysokiej temperatury powietrza pobieranego z zewnątrz, dąży do utrzymania w pomieszczeniu temperatury komfortu; w tym celu w pierwszej kolejności wybiera źródło o najniższej temperaturze powietrza (np.: standardowa czerpnia, GWC lub pompa ciepła), a następnie, w zależności od spełnienia warunków, uruchamia opcjonalną chłodnicę,
- k. antyzamarzanie – rekuperator poprzez zmianę prędkości wentylatorów i uruchomienie nagrzewnicy wstępnej zapobiega zamarznięciu wymiennika,
- l. postój – rekuperator zatrzymuje pracę centrali wentylacyjnej, działają tylko funkcje ochronne,
- m. chłodzenie nagrzewnicy – rekuperator przez określony czas podtrzymuje pracę wentylatora nawiewu w celu schłodzenia nagrzewnicy elektrycznej,
- n. Odwadnianie – rekuperator poprzez chwilową zmianę prędkości wentylatorów usuwa wodę z wymiennika ciepła.

4.5. Definiowanie trybów pracy rekuperatora

Ustawienia związane z trybami pracy rekuperatora, według których odbywać będzie się jego praca, znajdują się w lokalizacji:

Menu  → tryby pracy

Ekran pozwalający na ustawienie aktywnych funkcji rekuperatora znajduje się w lokalizacji:

Menu  →  Tryby pracy → Tryb pracy centrali

h) Główny tryb – ustawienie trybu pracy centrali:

- postój: powoduje zatrzymanie pracy rekuperatora,
- tryb 1 – 4: ustawia pracę rekuperatora wg. zdefiniowanej mocy wentylatorów lub ilości przepływającego powietrza i zadanej temperatury komfortu.

i) Tryb czasowy – włączenie jednego z dodatkowych trybów pracy rekuperatora:

- off: powoduje wyłączenie trybu czasowego.
- tryb chwilowe wietrzenie, tryb party: w zależności od definicji użytkownika, tryby te zmieniają czasowo pracę rekuperatora. Tryby mogą zostać wykorzystany np. podczas przebywania w pomieszczeniu większej liczby osób lub potrzeby szybkiego przewietrzenia pomieszczeń.
- 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 przy jednoczesnym otwarciu okien.

j) Tryb lato / zima – ustawienie mechanizmu sterowania pracą centrali:

- tryb zima: blokowanie chłodnicy i trybu automatycznego otwarcia bypass.
- tryb lato: blokowanie nagrzewnic.

- tryb auto: wybór aktywnego mechanizmu według nastaw i temperatury zewnętrznej.

- wentylacja: blokowanie zarówno nagrzewnic jak i chłodnicy.

k) Kominek – funkcja umożliwi stworzenie nadciśnienia w pomieszczeniu zmniejszając prędkość wentylatora nawiewu. Uruchomienie jej chroni przed wydostaniem się dymu do pomieszczeń po otwarciu drzwi kominka.

l) Harmonogramy - umożliwi włączenie pracy regulatora według zdefiniowanych przez użytkownika harmonogramów.

4.6. Definiowanie trybów sterowania rekuperatora

Ekran pozwalający na ustawienie trybów sterowania znajduje się w lokalizacji:

Menu  → Tryby pracy → Lato / Zima


a) Ustawienie trybu, według którego odbywać się będzie regulacja. Ustawienia są analogicznie jak dla menu Lato / Zima w menu Tryb pracy centrali.

b) Załączenie trybu zima – wartość temperatury, poniżej której przy aktywnym trybie auto zostanie włączony tryb zima.

c) Histereza zał. trybu lato – wartość histerezy zmiany trybu, jeśli aktywny jest tryb auto i temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej Włączenie trybu zima + Histereza zał. trybu lato, to aktywowany zostanie tryb lato.

4.7. Ustawienia stanów pracy

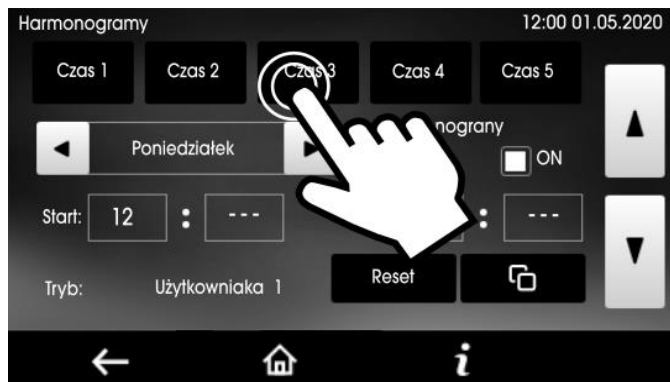
Ustawienia związane z trybami pracy, trybami czasowymi oraz dodatkowymi stanami pracy regulatora, podczas których przez określony czas zmieniamy stan wystawiania centrali wentylacyjnej znajdują się w lokalizacji:

Menu  → Tryby pracy → Ustawienia stanów pracy

m) ustawienia trybów użytkownika: Menu pozwala na indywidualne ustawienie dla trybów użytkownika 1, 2, 3, 4 wystawiania wentylatorów nawiewu i

wywiewu lub ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego oraz temperatury

- n) ustawienia trybów czasowych: pozwala na zdefiniowanie trybów czasowych.
- o) ustawienia harmonogramów: menu pozwala na ustawienie harmonogramów pracy centrali wentylacyjnej.



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

Menu → tryb pracy → tryby pracy centrali

bądź też za pomocą parametru „Harmonogramy” w lokalizacji:

Menu → tryb pracy → ustawienia stanów pracy → ustawienia harmonogramów

W menu harmonogramów dla każdego 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 1, 2, 3, 4). Jeśli pomiędzy czasem końca zakresu a czasem początku kolejnego zakresu jest różnica czasowa, to w trakcie trwania tej różnicy czasowej regulator powróci do normalnego trybu pracy.

Przycisk pozwala na skopiowanie aktualnie definiowanego przedziału czasowego na dowolne dni tygodnia.

- p) czujnik wiodący regulacji: ustawienie, według którego czujnika dokonywana będzie regulacja pracy rekuperatora w stosunku do temperatury komfortu.

4.8. Rodzaj regulacji (wyłącznie rekuperator Comfort Plus)

- a) stały przepływ: praca rekuperatora definiowana jest przez zadanie ilości przepływającego powietrza w m³/h,
- b) standard: praca rekuperatora definiowana jest przez zadanie mocy wentylatorów w %.

4.9. System Active Flow Control (Stały przepływ - AFC)

System dostępny jest wyłącznie w wersji rekuperatora Comfort Plus. Jest to rozwiązanie zrównoważonej wentylacji polegającej na regulacji przepływu bądź ciśnienia powietrza w kanałach wentylacyjnych. Funkcja pozwala na zwiększenie sprawności odzysku ciepła oraz uodpornienie układu na zmiany oporów przepływu powietrza mogące wynikać z:

- zabrudzenia filtrów,
- zabrudzeniem lub zawilgoceniem wymiennika,
- uruchomieniem przepływu powietrza przez gruntowy wymiennik ciepła.

Włączenie lub wyłączenie i konfiguracja funkcji odbywa się z poziomu Menu instalatora.

4.10. Obsługa bypass

Menu Bypass zawiera ustawienia związane z bypassem i umożliwia wybranie rodzaju sterowania dla przepustnicy bypass wymiennika ciepła. Przepustnica bypass może być stale otwarta (opcja Otwarty – brak odzysku ciepła i ryzyka oszronienia wymiennika), stale zamknięta (opcja Zamknięty) lub w trybie auto (opcja Auto), podczas trwania którego będzie otwierana w zależności od spełnienia warunków otwarcia. W czasie otwarcia bypassu pomieszczenia wewnętrzne mogą być schładzane do temperatury komfortu z wykorzystaniem chłodniejszego powietrza pochodzącego z zewnątrz budynku.

4.11. Obsługa GWC

Regulator jest przystosowany do obsługi gruntowego wymiennika ciepła (GWC), jeśli jest on częścią systemu wentylacji. Wykorzystuje się tutaj temperaturę gruntu, która przez znaczną część roku jest korzystniejsza niż temperatura powietrza zewnętrznego.

Parametr Ustawienia GWC umożliwia wybranie trybu pracy dla GWC:

- Zamknij – regulator wyłącza pompę glikolu lub zamyka przepustnicę odcinając przepływ powietrza przez GWC.
- Otwórz – regulator włącza pompę glikolu lub otwiera przepustnicę powietrza na przewodzie GWC.
- Auto - regulator włącza lub wyłącza GWC w zależności od nastaw zadanych przez użytkownika, temperatury zewnętrznej i temperatury GWC. Uruchomienie może wystąpić w dwóch trybach: w trybie grzania – włączenie zimowe oraz w trybie chłodzenia – włączenie letnie. Uruchomienie GWC zimowe nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej wartości parametru Temp. otw. zimowego i jednocześnie temperatura czujnika GWC będzie wyższa od temperatury z czujnika temperatury zewnętrznej. Otwarcie letnie nastąpi jeśli temperatura zewnętrzna wzrośnie powyżej wartości parametru Temp. otw. letniego i jednocześnie temperatura czujnika GWC będzie niższa od temperatury z czujnika temperatury zewnętrznej.



Informacja

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

W przypadku braku podłączonego czujnika temperatury GWC lub wyłączeniu jego obsługi z poziomu Menu instalatora regulacja GWC będzie uzależniona tylko od wskazań czujnika temperatury zewnętrznej. Dodatkowe ustawienia regulacji dla GWC znajdują się w lokalizacji:

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.

4.12. Centrala alarmowa

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

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 rekuperatora na zgodny z nastawami centrali.
- Stan logiczny – ustawienie stanu logicznego wejścia cyfrowego: NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty).
- Reakcja centrali – ustawienie reakcji rekuperatora na sygnał z centrali alarmowej. Jeżeli wybrana zostanie opcja Wyłączenie centrali to po otrzymaniu sygnału urządzenie zostanie wyłączone. W przeciwnym razie nastąpi zmianaysterowania wentylatorów na wartości zdefiniowane parametrami Wywiew i Nawiew.
- Przewietrzanie – włączenie lub wyłączenie funkcji przewietrzania, działa ona tylko przy włączonym trybie regulacji z centralą alarmową i nieaktywnej opcji Wyłączenie centrali.

Nastawy funkcji przewietrzania znajdują się w lokalizacji:

Menu → Centrala alarmowa → Ustawienia przewietrzania

- Prędkość wentylator wywiewu, Prędkość wentylator nawiewu – pozwalają na ustawienie wystawienia wentylatorów w czasie trwania przewietrzenia.
- Czas trwania przewietrzenia – parametr definiuje czas, przez jaki wykonywane będzie przewietrzenie.
- Czas cyklicznego przewietrzenia – parametr definiuje odstępy czasowe między kolejnymi cyklami przewietrzenia.
- Praca nagrzewnicy wtórnej przy przew. – włączenie lub wyłączenie pozwolenia na pracę nagrzewnicy wtórnej w czasie trwania przewietrzenia.
- Data – ustawienie daty. Po wprowadzeniu daty samoczynnie ustawi się dzień tygodnia.
- Jasność – ustawienie intensywności podświetlenia ekranu.
- Dźwięk alarmów – włączanie lub wyłączenie dźwięku alarmów.
- Język – wybór języka Menu.
- Aktualizacja oprogramowania - aktualizacja oprogramowania sterownika VC Comfort (MIDI) i panelu sterującego VC Touch 4

4.13. Ustawienia ogólne

Menu zawiera ustawienia dla użytkownika związane z ogólnymi ustawieniami regulatora.

- Kontrola rodzicielska – włączenie funkcji powoduje blokadę wejścia do Menu. Odblokowanie przez dotknięcie na ok. 3 sek. ekranu (animacja otwieranej kłódki).
- Ustawienia wygaszacza – ustawienie Zał. / Wył. wygaszacza ekranu na TAK spowoduje, że po określonym czasie ekran zostanie przygaszony lub wyłączony. Czas do uruchomienia wygaszania ustawiamy w Czas do wygaszacza. Wartość podświetlenia podczas aktywnego trybu wygaszania ustawiamy w Podświetlenie wygaszacza.
- Dźwięk wciśnięcia klawisza – włączenie lub wyłączenie dźwięku wciskania dla ekranu dotykowego.
- Ustawienia domyślne – przywracanie ustawień domyślnych dla panelu oraz parametrów regulatora dostępnych dla klienta.
- Zegar – ustawienie godziny.

- Ustawienia ecoNET – konfiguracja połączenia sieci Wi-Fi w przypadku podłączenia modułu internetowego ecoNET300 do rekuperatora. Należy wpisać SSID – identyfikator sieci, wybrać rodzaj zabezpieczenia Wi-Fi oraz wprowadzić hasło dla wybranej sieci Wi-Fi. Dalszą konfigurację modułu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją DTR do ecoNET300.

Moduł internetowy ecoNET300 umożliwia zdalne zarządzanie (on-line) pracą regulatora przez sieć Wi-Fi/LAN z wykorzystaniem serwisu www.econet24.com lub aplikacji mobilnej ecoNET.apk i ecoNET.app.



Informacja

Do zarządzania pracą regulatora przez moduł internetowy konieczny jest panel sterujący, który jest podłączony do regulatora.


5. Konserwacja i zalecenia serwisowe

Konserwacja rekuperatora VENT CLEAR polega na utrzymywaniu urządzenia w ogólnej czystości i regularnej kontroli i wymianie filtrów.

5.1. Kontrola stanu zabrudzenia filtrów

- Filtry należy wymieniać w momencie ich zabrudzenia. Okres użytkowania filtrów uzależniony jest od zanieczyszczenia powietrza, które przez urządzenie przepływa.
- Maksymalny okres użytkowania filtrów wynosi 180 dni.
- Kontrola stanu zabrudzenia filtrów powinna zostać przeprowadzona minimalnie raz na 3 miesiące.
- Urządzenie zostało wyposażone w sygnalizację przypominającą o konieczności wymiany filtrów. Informacja pojawia się na wyświetlaczu panelu sterującego po 180 dniach użytkowania.
- Jeżeli urządzenie pracuje w zanieczyszczonym środowisku kontrolę należy przeprowadzić raz na miesiąc.

5.2. Procedura wymiany filtrów

Rekuperator zgłasza potrzebę wymiany filtrów wentylacji pokazując na ekranie stosowny alarm. Alarm uruchamiany jest standardowo o godzinie 18:00 po okresie 180 dni od ostatniej wymiany filtrów i potwierdzeniu tej czynności panelem sterującym. Naciśnięcie ikony  podczas wyświetlania alarmu spowoduje jego dezaktywację do godziny 18:00 następnego dnia pozostawiając pracę rekuperatora niezmienioną. Odłożenie trzydziestokrotne spowoduje włączenie trybu awaryjnego centrali.

5.3. Wymiana filtrów:

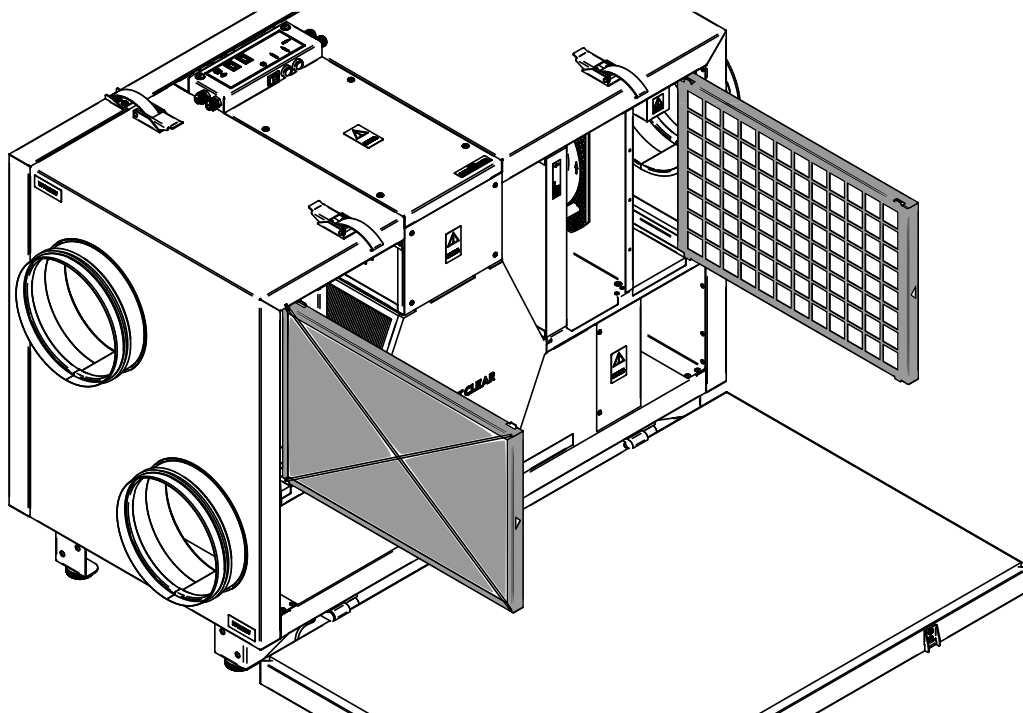


Ostrzeżenie

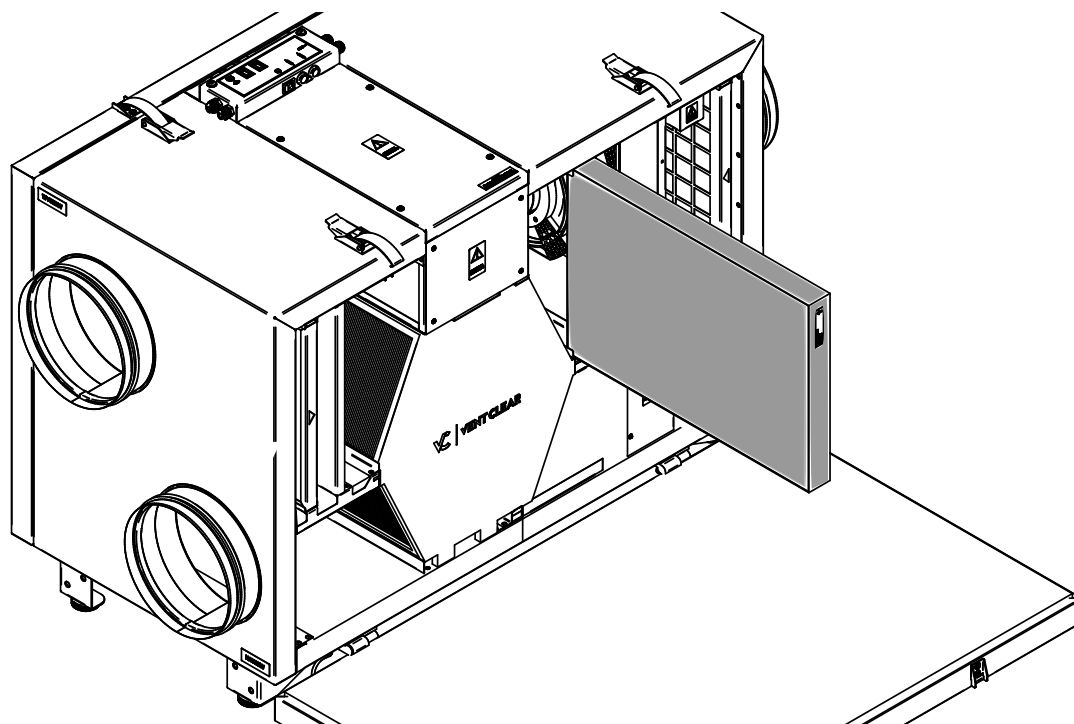
Przed wymianą filtrów tj. otwarciem drzwi rewizyjnych należy wyłączyć pracę urządzenia.

5.3.1

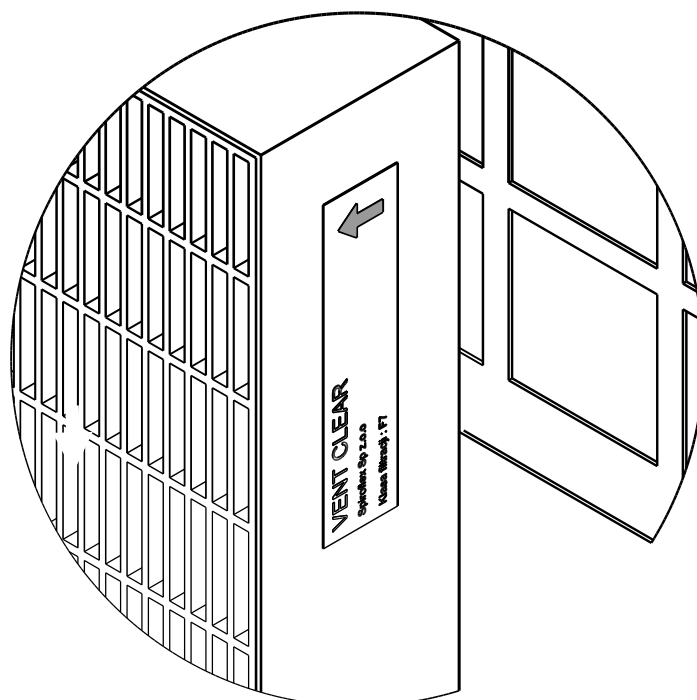
Wymij filtry wstępne. Następnie zdemontuj pręty mocujące włókniny filtracyjne i wymień je na nowe. Stalowa ramka filtra wstępnego jest wielorazowego użytku i nie należy jej wymieniać. Po umieszczeniu nowej włókniny filtracyjnej zabezpiecz ją ponownie prętami



5.3.2 Wymij filtr dokładny i wymień go na nowy.



5.3.3 Filtry wstępne i filtr dokładny należy umieszczać zgodnie ze strzałką, która oznacza kierunek ruchu powietrza w kierunku wymiennika ciepła.



Po zakończeniu czynności z wymianą filtrów zamknij drzwi rewizyjne, a następnie uruchom pracę urządzenia i przejdź do poniższych czynności:

Wejdź do: Menu  → filtry

Gdzie przy pomocy parametru „Czy wymieniono filtry?” potwierdź wykonanie procedury wymiany. Spowoduje to skasowanie wszystkich liczników pracy filtrów. Filtry mogą zostać wymienione, także przed upływem czasu ich eksploatacji.

5.4. Parametry filtrów VCHC-ZF

Lp.	Nazwa filtra	Klasa filtracji	Wymiary	Rodzaj usuwanych zanieczyszczeń
1	Pierwszy stopień filtracji: wymienna mata filtracyjna w ramce wielorazowego użytku	G3 (ISO Coarse 50%)	305X450x20	<ul style="list-style-type: none">• liście• insekty• włókna tekstylne• włosy ludzkie• piasek• popiół lotny• krople wody• pyłki kwiatów• mgła
2	Drugi stopień filtracji: filtr dokładny	F7 (ePM1 55%)	299x445x40	Stopień filtracji klasy G3 oraz: <ul style="list-style-type: none">• zarodniki• pył cementowy• większe bakterie• drobnoustroje• większe konglomeraty sadzy• pyły przemysłowe• pył PM 10• pył PM 2.5

6. Alarmy i monity



Informacja

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

Alarm	Możliwa przyczyna	Skutek alarmu	Wyświetlanie
Uszkodzony czujnik temperatury nawiewu.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury za wymiennikiem.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyrzutni.			
Uszkodzony czujnik temperatury czepni.			
Uszkodzony czujnik temperatury wywiewu.			
Uszkodzony czujnik temperatury GWC.			
Uszkodzony czujnik temperatury wiodącej.	Czujnik wiodącej regulacji uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Alarm SAP - zatrzymano centralę z powodu zewnętrznego sygnału.	Aktywny sygnał z centrali przeciwpożarowej.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura obsługi SAP.	Nieustannie po odnotowaniu 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, wyjście ALARM aktywne.	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, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego.	Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Aktywny termostat nagrzewnicy wstępnej wodnej. Procedura wygrzewania.	Odnotowano sygnał od termostatu nagrzewnicy wstępnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura wygrzewania.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.



Aktywny termostat nagrzewnicy wtórnej wodnej. Procedura wygrzewania.	Odnutowano niską temperaturę bądź sygnał od termostatu nagrzewnicy wtórnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura wygrzewania.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej.	Odnutowano zadziałanie termostatu nagrzewnicy elektrycznej wstępnej. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej - 3x zadziałanie termostatu	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej wstępnej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wtórnej	Odnutowano zadziałanie termostatu nagrzewnicy elektrycznej wtórnej. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej - 3x zadziałanie termostatu	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej wtórnej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Zadziałanie termostatu nagrzewnic	Odnutowano zadziałanie termostatu jednej z nagrzewnic elektrycznych. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Trzykrotne zadziałanie termostatu nagrzewnic – wymagane potwierdzenie	Wysoka temperatura jednej z nagrzewnic elektrycznych - trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień instalatorskich. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu serwisowym.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień producenta centrali. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w Menu producenta.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Nieautoryzowane uruchomienie - urządzenie zablokowane	Nieautoryzowana próba uruchomienia urządzenia. Skontaktuj się z serwisem instalatorskim celem zdjęcia blokady.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.



Brak komunikacji z regulatorem (brak transmisji)	Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia / przepływu dla nawiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem wbudowanym dla kanału nawiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia / przepływu dla wywiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem wbudowanym dla kanału wywiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Zbliża się termin wymiany filtra nawiewu	Zbliża się termin wymiany filtra – w zależności od ustawień centrali zakup filtry bądź skontaktuj się z serwisem	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu.
Zbliża się termin wymiany filtra wywiewu	Zbliża się termin wymiany filtra – w zależności od ustawień centrali zakup filtry bądź skontaktuj się z serwisem.	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu.
Okresowa wymiana filtrów. Wyłącz centralę i wymień filtry.	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale nawiewnym lub kanale wywiewnym. Należy wyłączyć centralę wentylacyjną i wymienić odpowiedni filtr.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny. Po akceptacji alarmu następuje przejście do procedury wymiany filtrów.
Okresowa wymiana filtrów. Wezwij serwis celem wymiany filtrów.	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale nawiewnym lub kanale wywiewnym. Należy wezwać serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Tryb awaryjny – filtry zużyte	Zabrudzenie jednego z filtrów przekroczyło stan alarmowy. Należy go bezzwłocznie wymienić.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne; procedura alarmowa zabrudzenia filtrów	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Brak potwierdzenia pracy wentylatora nawiewu	Możliwe uszkodzenie mechaniczne wentylatora nawiewnego. Wyłącz centralę i skontaktuj się z serwisem instalatorskim.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Brak potwierdzenia pracy wentylatora wywiewu	Możliwe uszkodzenie mechaniczne wentylatora wywiewnego. Wyłącz centralę i skontaktuj się z serwisem instalatorskim.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Test zabrudzenia filtrów. Nie wyłączać centrali	Aktywna jest procedura testowania stanu filtrów. Do czasu zakończenia procedury nie wolno wyłączać centrali.	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnikiem ecoPRESS 1 -4	Utracono komunikację z jednym z czujników ecoPRESS (każdy czujnik generuje osobny alarm).	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.

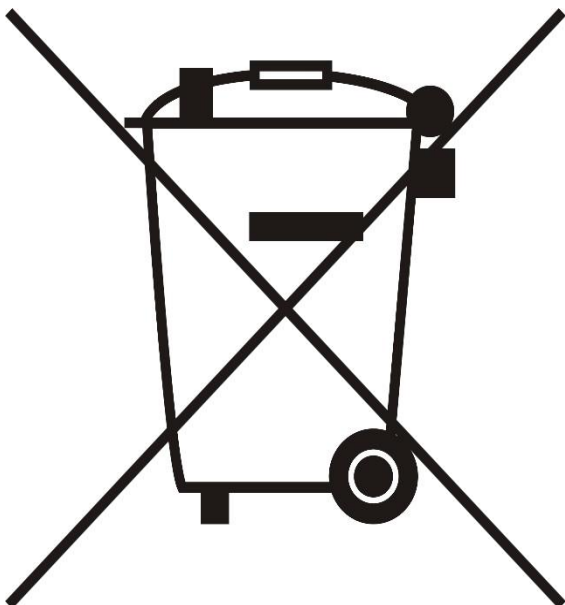


Błąd wewnętrzny czujnika ecoPRESS 1 – 4	Podłączony czujnik ecoPRESS został uszkodzony bądź błędnie skonfigurowany (każdy czujnik generuje osobny alarm).	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
--	--	----------------------	---------------------------------------

7. Karta informacji technicznych – Rekuperator VENT CLEAR HC4, HC6

Oznaczenie rekuperatora	SX-RHC4HEB	SX-RHC4HEC	SX-RHC4HRC	SX-RHC4HECP	SX-RHC4HRCP	SX-RHC6HEB	SX-RHC6HEC	SX-RHC6HRC	SX-RHC6HECP	SX-RHC6HRCP
Jednostkowe zużycie energii elektrycznej (JZE) wyrażone w warunkach klimatu umiarkowanego [kWh(m ² rok)]	-39,6	-39,6	-37,25	-39,6	-37,25	-37,98	-37,98	-35,5	-37,98	-35,5
Jednostkowe zużycie energii elektrycznej (JZE) wyrażone w warunkach klimatu chłodnego [kWh(m ² rok)]	-77,73	-77,73	-73,77	-77,73	-73,77	-76,29	-76,29	-71,22	-76,29	-71,22
Jednostkowe zużycie energii elektrycznej (JZE) wyrażone w warunkach klimatu ciepłego [kWh(m ² rok)]	-15,14	-15,14	-13,7	-15,14	-13,7	-13,41	-13,41	-12,41	-13,41	-12,41
Deklarowany typ urządzenia	System wentylacyjny przeznaczony do budynków mieszkalnych (SWM), dwukierunkowy (DSW)									
Rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora									
Rodzaj odzysku ciepła (UOC)	Układ powietrze-powietrze (przeponowy)									
Panel sterujący	VC Basic	VC Touch T4				VC Basic	VC Touch T4			
Sprawność cieplna odzysku ciepła wg. 1254/2014 [%]	87	87	81	87	81	88	88	78	88	78
Graniczna sprawność temperaturowa odzysku ciepła wg. PN-EN 308** [%]	87	87	85	87	85	87	87	85	87	85
Maksymalna wartość przepływu (przy 100 Pa) [m ³ /h]	450	450	465	450	465	600	600	630	600	630
Pobór mocy napędu wentylatora, w tym wszystkich układów sterowania silnika [W]	166					338				
Poziom mocy akustycznej LWA [dB]	38					44				
Wartość odniesienia natężenia przepływu [m ³ /h]	0,088	0,088	0,09	0,088	0,09	0,117	0,117	0,123	0,117	0,123
Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]	50									
Jednostkowy pobór mocy (JPM) [W/(m ³ /h)]	0,24	0,24	0,27	0,24	0,27	0,32	0,32	0,31	0,32	0,31
Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania	0,85; Centralne sterowanie według zapotrzebowania									
Maksymalny stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]	<2									
Maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]	<3									
Ostrzeżenie o konieczności wymiany filtra	Czasowe przypomnienie wyświetlane na panelu sterującym oraz informacja zawarta w instrukcji obsługi									
Adres strony internetowej zawierającej instrukcje montażowe	www.spiroflex.pl									

8. Informacje dla użytkowników odnośnie pozbywania się zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych



Zgodnie z zasadami firmy Spiroflex Sp. z o.o. urządzenia tj. rekuperatory VENT CLEAR zostały wytworzone z materiałów i komponentów najwyższej jakości, podlegających dalszemu przetworzeniu (recyklingowi).

Symbol ten, umieszczony na produkcie oraz w Instrukcji obsługi oznacza, że zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami. Sprzęt ten należy oddać do wyznaczonego punktu przyjmowania odpadów, gdzie zostaną przyjęte bez żadnych opłat i poddane procesowi przetworzenia (recyklingowi).

Prawidłowa utylizacja zużytych urządzeń pomaga chronić zasoby naturalne i zapobiega negatywnemu wpływowi na ludzkie zdrowie i środowisko, który mógłby narastać z powodu niewłaściwego składowania odpadów.

Informację o punktach utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego uzyskasz u przedstawiciela, lokalnych władz, sprzedawcy lub dystrybutora.

Oświadczenie do programu „Czyste powietrze” NFOŚiGW – rekuperator HC



WARUNKI PROGRAMU NFOŚiGW „CZyste Powietrze”*

Graniczna sprawność temperaturowa odzysku ciepła dla centrali wentylacyjnej $\geq 85\%$, osiągnięta w przynajmniej jednym z zakresów pomiarowych zgodnie z normą PN-EN 308

Spełnia

Maksymalna wartość współczynnika nakładu energii elektrycznej $< 0,50 \text{ Wh/m}^3$

Spełnia

Wyposażenie w układ automatyki sterującej umożliwiającej dostosowanie wydajności do aktualnych potrzeb

Spełnia



PARAMETRY PROGRAMU „CZyste Powietrze”,

Firma Spiroflex Sp. z o.o., producent central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła VENT CLEAR, zaświadcza, że rekuperatory:

- SX-RHC4HEB
- SX-RHC4HEC
- SX-RHC4HRC
- SX-RHC4HECP
- SX-RHC4HRCP
- SX-RHC6HEB
- SX-RHC6HEC
- SX-RHC6HRC
- SX-RHC6HECP
- SX-RHC6HRCP

spełniają wymagania normy PN-EN 308 dla programu „Czyste powietrze”, w tym w szczególności:

- granicznej sprawności temperaturowej odzysku ciepła w określonych punktach pomiarowych $\geq 85\%$,
- maksymalnej wartości współczynnika nakładu energii elektrycznej $< 0,50 \text{ Wh/m}^3$,
- urządzenia są wyposażone w układ automatyki sterującej umożliwiającej dostosowanie wydajności do aktualnych potrzeb.

Ponadto:

- urządzenia są wprowadzane do obrotu jako fabrycznie nowe,
- urządzenia posiadają deklarację zgodności i oznaczenie „CE”,
- urządzenia posiadają instrukcję obsługi i użytkownika w języku polskim.

Model rekuperatora	Graniczna sprawność temperaturowa odzysku ciepła [%]	Maksymalna wartość współczynnika nakładu energii elektrycznej [wh/m ³]
SX-RHC4HEB	84 - 96	0,24
SX-RHC4HEC	84 - 96	0,24
SX-RHC4HRC	76 - 94	0,27
SX-RHC4HECP	84 - 96	0,24
SX-RHC4HRCP	76 - 94	0,27
SX-RHC6HEB	80 - 96	0,32
SX-RHC6HEC	80 - 96	0,32
SX-RHC6HRC	73 - 94	0,31
SX-RHC6HECP	80 - 96	0,32
SX-RHC6HRCP	73 - 94	0,31

Graniczna sprawność temperaturowa odzysku ciepła osiągnięta została przynajmniej w jednym z zakresów pomiarowych zgodnie z normą PN-EN 308









Spiroflex Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 6e
39-300 Mielec
NIP: 817-10-00-212

Tel: (17) 788 17 70
Tel: (17) 788 17 77
Tel: (17) 788 42 59
e-mail: biuro@spiroflex.pl
www.spiroflex.pl

Serwis VENT CLEAR
Tel: (17) 743 29 84
e-mail: serwis.ventclear@spiroflex.pl