

INSTRUKCJA OBSŁUGI I SERWISU

CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Zenith



Spis treści

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Ogólne zasady bezpieczeństwa | 4 |
| 2. | Oświadczenie producenta | 6 |
| 2.1 | Zagrożenia resztkowe | 6 |
| 3. | Informacje ogólne | 6 |
| 3.1 | Identyfikacja i dokumentacja centrali | 7 |
| 3.2 | Przeznaczenie i zakres stosowania | 7 |
| 3.3 | Podstawowe dane | 7 |
| 3.4 | Wymiary gabarytowe i dane techniczne | 8 |
| 3.5 | Kodyfikacja produktu | 9 |
| 4. | Transport i przechowywanie | 10 |
| 5. | Montaż | 10 |
| 5.1 | Miejsce montażu | 10 |
| 5.2 | Przebieg montażu | 11 |
| 5.3 | Rozstaw stóp montażowych | 13 |
| 5.4 | Montaż tłumika akustycznego | 14 |
| 5.5 | Podłączenie przewodów wentylacyjnych | 15 |
| 5.6 | Filtry powietrza | 15 |
| 5.7 | Wymiennik obrotowy | 15 |
| 5.8 | Wymiennik przeciwprądowy | 15 |
| 5.9 | Zespół wentylatorowy | 15 |
| 5.10 | Montaż sterownika | 16 |
| 5.11 | Podłączenie hydrauliczne – wytyczne ogólne | 27 |
| 5.12 | Odpyływanie skroplin – wytyczne ogólne | 28 |
| 5.13 | Nagrzewnica wodna | 28 |
| 5.14 | Nagrzewnica elektryczna | 29 |
| 5.15 | Chłodnica wodna | 29 |
| 5.16 | Chłodnica freonowa | 29 |
| 6. | Kontrola przed pierwszym rozruchem i rozruch | 29 |
| 6.1 | Kontrola | 29 |
| 6.2 | Rozruch | 30 |
| 7. | Eksploatacja | 30 |
| 7.1 | Filtry | 30 |
| 7.2 | Układ odzysku ciepła | 31 |
| 7.3 | Nagrzewnice | 31 |
| 7.4 | Chłodnice | 31 |
| 7.5 | Tłumiki | 32 |
| 7.6 | Przepustnice | 32 |
| 7.7 | Czerpnia powietrza zewnętrznego | 32 |
| 8. | Układ sterowania | 32 |
| 8.1 | Zakres dostawy – konfiguracja podstawowa | 32 |

| | | |
|------|---|----|
| 8.2 | Zakres dostawy – akcesoria dodatkowe..... | 32 |
| 8.3 | Ekran główny | 33 |
| 8.4 | Tryb pracy regulatora..... | 40 |
| 8.5 | Ustawienia temperatury zadanej | 40 |
| 8.6 | Harmonogram czasowy | 40 |
| 8.7 | Tryby pracy..... | 41 |
| 8.8 | Centrala alarmowa - ECO | 42 |
| 8.9 | Odzysk ciepła | 42 |
| 8.10 | Funkcja zrównoważonej wentylacji..... | 43 |
| 8.11 | Ustawienia ogólne | 43 |
| 8.12 | Współpraca z modułem internetowym..... | 44 |
| 8.13 | Alarmy | 46 |
| 8.14 | Instrukcja montażu oraz nastaw serwisowych sterownika SMART | 48 |
| 8.15 | Menu instalatora | 48 |
| 8.16 | Opis menu instalatora..... | 53 |
| 8.17 | Dane techniczne..... | 56 |
| 8.18 | Warunki eksploatacyjne | 56 |
| 9. | Zgłaszanie awarii..... | 59 |
| 10. | Demontaż i utylizacja urządzenia | 59 |
| 11. | Warunki gwarancji..... | 59 |
| 12. | Dokumentacja eksploatacyjna | 61 |

1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

ZALECENIA INSTRUKCJI

Niestosowanie się do zaleceń podanych w instrukcji może prowadzić do powstania szkód materialnych i obrażeń osób. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za żadne szkody wynikające bezpośrednio lub pośrednio z niestosowania się do niniejszej instrukcji.

PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Niniejszą instrukcję wraz z dokumentacją centrali i dodatkowymi instrukcjami uzupełniającymi zastosowanych podzespołów (o ile występują) należy starannie przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi oraz serwisu.

WYMOGI W INSTRUKCJACH UZUPEŁNIAJĄCYCH

W zależności od konfiguracji wraz z urządzeniem mogą być dostarczone instrukcje uzupełniające wymienionych poniżej komponentów. Należy bezwzględnie zapoznać się z podanymi w nich wymogami bezpieczeństwa:

- DTR Micro-Max
- DTR nagrzewnic elektrycznych
- DTR peryferii automatyki dostarczanych razem z centralą: czujniki CO₂, wilgotności, siłowniki, itd.

UPRAWNIENIA PERSONELU

Instalacja, rozruch i eksploatacja urządzenia muszą być przeprowadzane przez personel posiadający stosowne uprawnienia wymagane aktualnymi przepisami.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Należy upewnić się, czy napięcie zasilające w sieci jest zgodne z danymi umieszczonym na tabliczkach znamionowych odbiorników elektrycznych zamontowanych w centrali (silniki elektryczne, grzałki rezystancyjne, nagrzewnice elektryczne, falowniki, siłowniki, palniki, itp.).

Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- Napięcie zasilające: +/- 6%,
- Częstotliwość: +/- 2%

Wszystkie urządzenia elektryczne zainstalowane w centrali takie jak: silniki elektryczne, siłowniki, nagrzewnice elektryczne, pompy, sprężarki itp. należy podłączyć zgodnie z wytycznymi ich producenta i załączonymi schematami. Należy skontrolować poprawność mocowania wszystkich występujących przewodów uziemiających.



UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonywania podłączeń elektrycznych bądź jakichkolwiek czynności serwisowych należy upewnić się, że napięcie zasilające jest odłączone, a wyłącznik serwisowy ustawiony w pozycji rozłączonej i zabezpieczony (za pomocą kłódki) przed zmianą tej pozycji przez przypadkowe, nieuprawnione osoby.

Parametry linii zasilania elektrycznego i jej niezbędnego osprzętu zabezpieczającego muszą zostać dobrane i zwymiarowane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie projektowania instalacji elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

TRANSPORTOWANIE

Transport urządzenia na miejsce montażu musi być wykonywany przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Osoby obsługujące środki transportu (wózek widłowy, dźwig itp.) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia. W czasie czynności transportowych należy stosować środki ochrony osobistej (rękawiczki ochronne, kaski, okulary ochronne). Nigdy nie wolno przebywać pod zawieszonym ładunkiem.

CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE

Przeglądy serwisowe muszą być przeprowadzane regularnie w odstępach czasu podanych w rozdziale "Eksploatacja". Ma to na celu wyprzedzające wykrycie uszkodzonych bądź poluzowanych części, a tym samym uniknięcie awarii. Nie usunięcie wykrytej usterki zwiększa ryzyko wystąpienia awarii lub spowodowania uszkodzeń bądź obrażeń.



UWAGA! GORĄCE CZĘŚCI

W urządzeniu występują części, których temperatura powierzchni może być wysoka (np. wymienniki ciepła, grzałki, obudowa silnika). Bezpośredni kontakt z nimi może spowodować oparzenia bądź inne obrażenia. Należy zachować szczególną ostrożność, stosować ubranie ochronne i podejmować czynności serwisowe dopiero, gdy ich temperatura spadnie poniżej 40°C.



UWAGA! OSTRE KRAWĘDZIE

W urządzeniu występują ostre krawędzie (np. lamele wymienników). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia. W trakcie wykonywania czynności serwisowych należy stosować ubranie ochronne i zachować szczególną ostrożność.



UWAGA! RUCHOME CZĘŚCI

W urządzeniu występują ruchome części (np. wirnik wentylatora). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia lub poważne obrażenia. Do czynności serwisowych można przystępować dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.



UWAGA!

Wszelkie czynności serwisowe i eksploatacyjne muszą być wykonywane przez zespół z udziałem jednej osoby asekurującej.

WYKRYCIE USTERKI

W przypadku stwierdzenia mechanicznego uszkodzenia przedmiotu dostawy, prosimy o spisanie protokołu szkody z przewoźnikiem. Protokół ma być spisany w dniu dostawy oraz stanowi podstawę uwzględnienia reklamacji z tytułu uszkodzeń transportowych. W razie stwierdzenia usterki lub nieprawidłowego działania, urządzenie należy wyłączyć i wezwać autoryzowany serwis.

NAPRAWY

Jakiegolwiek naprawy powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych.

MODYFIKACJE

Samowolne dokonywanie modyfikacji urządzenia (mechanicznych bądź elektrycznych) jest niedopuszczalne i powoduje unieważnienie gwarancji. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za tego rodzaju działania.

WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie musi być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, oraz w zakresie parametrów pracy, do którego zostało zaprojektowane. W razie wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za wynikłe z takiego działania skutki.

OPAKOWANIE

Części opakowania (plastikowa folia, pianka poliestrowa, gwoździe itp.) są potencjalnie niebezpieczne i powinny być przechowywane z dala od zasięgu dzieci, a po wykorzystaniu zutylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2. Oświadczenie producenta

Producent deklaruje, że dostarczone urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa określone w następujących dyrektywach i związanych z nimi normach:

- 2014/30/UE
- 2006/42/WE
- 2014/35/UE
- 2009/125/WE

Podzespoły dostawców posiadają właściwe deklaracje zgodności i/lub oznakowanie CE z dyrektywami:

- 2014/68/UE

W celu spełnienia zasadniczych wymagań dyrektywy EMC 2004/108/WE, centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna typu Zenith musi zostać zainstalowana przy użyciu profesjonalnych metod inżynierskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej i z uwzględnieniem informacji dotyczących zastosowania komponentów zgodnie z ich przeznaczeniem i spełniających wymagania dyrektywy EMC.

Powyższa deklaracja ma zastosowanie jedynie w przypadku jeśli centrala została zainstalowana zgodnie z DTR oraz nie były w niej dokonywane żadne zmiany.

2.1 Zagrożenia resztkowe

W procesie projektowania i wytwarzania urządzeń zastosowano rozwiązania minimalizujące możliwość powstania ryzyka zagrożenia dla osób i mienia. Nie eliminuje to jednak wszystkich możliwych zagrożeń. Poniżej podano niektóre zdarzenia będące poza kontrolą wytwórcy, które mogą powodować potencjalne zagrożenie dla zdrowia osób i bezpieczeństwa mienia:

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWĄ INSTALACJĄ I MONTAŻEM

- akumulacja i wyciek skroplin (uszkodzenie mienia, spowodowanie zwarcia),
- wyciek wody z obiegu (uszkodzenie mienia, spowodowanie zwarcia),
- wyciek czynnika chłodniczego z obiegu (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- upadek urządzenia zamontowanego na nieodpowiedniej konstrukcji wsporczej (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- montaż w miejscu dostępnym dla osób nieupoważnionych (zagrożenia zdrowia i życia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM TRANSPORTOWANIEM

- upadek bądź wywrócenie transportowanego urządzenia (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

- zwarcie, pożar, powstanie toksycznych oparów (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

EKSPLLOATOWANIE URZĄDZENIE BEZ ZAŁOŻONYCH PANELI I OSŁON OCHRONNYCH

- kontakt z ruchomymi bądź gorącymi częściami (zagrożenia zdrowia i życia).

3. Informacje ogólne

W niniejszej DTR zawarto informacje dotyczące montażu, rozruchu i obsługi eksploatacyjnej central wentylacyjnych Zenith firmy FRAPOL. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności z centralami należy zapoznać się z podanymi instrukcjami i zaleceniami. Uszkodzenia urządzeń wynikające z niestosowania się do instrukcji – w szczególności powstałe na skutek nieprawidłowego składowania lub transportu, błędnego wykonania połączeń oraz zaniedbania czynności eksploatacyjnych – nie podlegają naprawom gwarancyjnym.



UWAGA!


Gwarancją nie są objęte materiały i części eksploatacyjne, w szczególności: filtry powietrza, łożyska wentylatorów oraz silników.

3.1 Identyfikacja i dokumentacja centrali

Centrala posiada tabliczkę znamionową, na której podane są najważniejsze parametry techniczne oraz informacje identyfikacyjne m.in. numer zlecenia i numer fabryczny urządzenia.


Do urządzenia dołączony jest **Arkusz Danych Centrali**.

Arkusz Danych zawiera szczegółowe parametry techniczne urządzenia, potwierdzenie odbioru końcowej kontroli jakości, numery wystawionych dokumentów tj. karty gwarancyjnej, świadectwa kontroli jakości oraz deklaracji zgodności, jak również ewentualne dodatkowe adnotacje (np. o sposobie dostawy wkładów filtracyjnych). Niniejsza Dokumentacja Techniczna-Ruchowa jest przekazywana klientowi wraz z fakturą, gwarancją i deklaracją zgodności oraz ewentualnymi dodatkowymi instrukcjami. Jeden dodatkowy egzemplarz DTR przekazywany jest na miejsce montażu centrali (budowę) wraz z dostawą i specyfikacją wysyłkową.



Frapol®


KLIMATYZACJA WENTYLACJA



Technische
Produktion
Zertifizierung

www.tuv-rheinland.com

EN ISO 9001:2015




Frapol Sp. z o.o., ul. Mierzeja Wiśłana 8, 30-832 Kraków

Tel. +48 12 653 27 66

System wentylacyjny przeznaczony do budynków niemieszkalnych

Non Residential air handling unit

WWW.FRAPOL.COM.PL



CENTRALA WENTYLACYJNA ZENITH Z-40

Z40-W-P1-C1-N1-0-2-4-0-0-0-1

| | |
|--|------------------------------|
| Rok produkcji - Manufacturing year | 2020 |
| Numer seryjny - Serial number | Z0000 |
| Numer zlecenia - Order number | ZKC2012/0000 |
| FILTRY POWIETRZA – AIR FILTERS | |
| Klasa filtrów - Filter class | kieszeniowy M5 - pocket M5 |
| Spadek ciśnienia - Pressure drop (initial/final) | 39/200 |
| Spadek ciśnienia - Pressure drop (initial/final) | 35/200 |
| Rozmiar / ilość - size / quantity | 592x490x360 / 4 |
| UOC - HRS | |
| Typ - Type | przeciwprądowy - counterflow |

W razie ewentualnych kontaktów z serwisem należy podać numer fabryczny urządzenia.

3.2 Przeznaczenie i zakres stosowania

Centrale wentylacyjne typu Zenith służą do obróbki powietrza w instalacjach wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych w budynkach zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej oraz przemysłowych.

Centrale są produkowane w dwóch wykonaniach:

- wewnętrznym: przeznaczonym do montażu w pomieszczeniach zamkniętych,
- zewnętrznym: przeznaczonym do montażu na zewnątrz (odporne na działanie warunków atmosferycznych),

Urządzenia mogą być stosowane do uzdatniania powietrza o maksymalnej koncentracji pyłu 0.5 mg/m³.

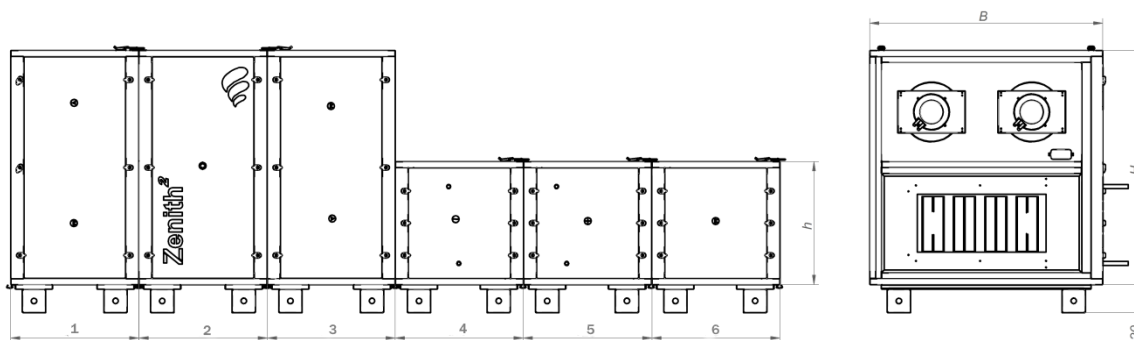
Dopuszczalny zakres temperatury powietrza doprowadzanego do zespołów wentylatorowych wynosi: -20°C do +40°C. Maksymalna zawartość wilgoci powietrza doprowadzanego do centrali nie powinna przekraczać 19 g/kg p.s (przy temperaturze +30°C wilgotność względna 70%).



UWAGA!

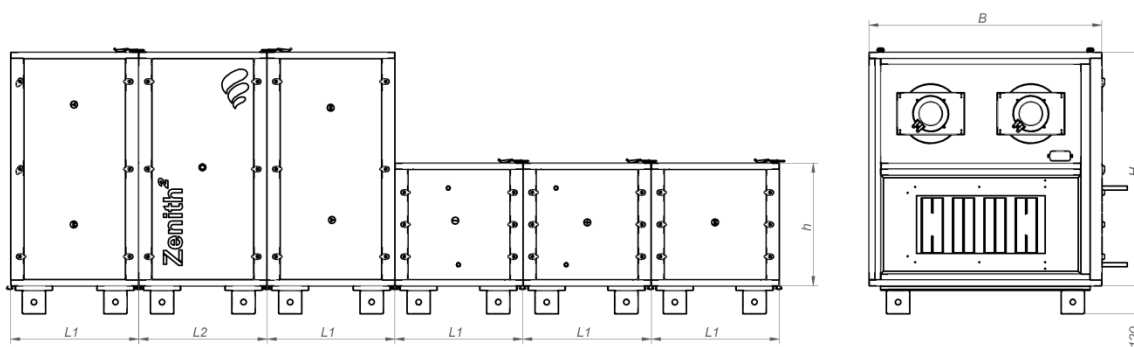
Centrale nie mogą być montowane w strefach zagrożonych wybuchem.

3.3 Podstawowe dane



Centrala wentylacyjna Zenith składa się z 3 modułów podstawowych (1, 2, 3) zawierających filtry (1/3) i wentylatory (1/3) powietrza nawiewanego/wywiewanego oraz układ odzysku ciepła (2). Konfigurację podstawową można rozbudować o sekcję nagrzewnicy (4), chłodnicy (5) lub filtra wtórnego (6). Dodatkowo centralę można wyposażać w akcesoria takie jak: kanałowe tłumiki akustyczne, przepustnice odcinające, połączenia elastyczne oraz czerpnie/wyrzutnie.

3.4 Wymiary gabarytowe i dane techniczne



| | | Zenith Z20 | Zenith Z40 | Zenith Z70 |
|----|------|-------------|-------------|-------------|
| L1 | [mm] | 550 | 550 | 550 |
| L2 | | 550 (1300)* | 550 (1300)* | 550 (1300)* |
| B | | 1000 | 1350 | 1700 |
| H | | 1000 | 1350 | 1700 |
| h | | 500 | 675 | 850 |

*wymiar dotyczy sekcji wymiennika przeciwprądowego

3.5 Kodyfikacja produktu

Centrale wentylacyjne Zenith standardowo oznaczane są kodem produktu (przykładowy kod podany poniżej) wg oznaczeń przedstawionych w tabeli.

| Z20 | W | O1 | N1 | C2 | 0 | 2 | 4 | 0 | TK | 2 | 0 | 1 |
|-----|--------------------------------|--|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Wielkość centrali | | | | | | | | | | | |
| | Z20 | | | | | | | | | | | |
| | Z40 | | | | | | | | | | | |
| | Z70 | | | | | | | | | | | |
| 2 | Wersja wykonania | | | | | | | | | | | |
| | W | wykonanie wewnętrzne | | | | | | | | | | |
| | Z | wykonanie zewnętrzne | | | | | | | | | | |
| 3 | Układ odzysku ciepła | | | | | | | | | | | |
| | O1 | wymiennik obrotowy, strona obsługi prawa | | | | | | | | | | |
| | O2 | wymiennik obrotowy, strona obsługi lewa | | | | | | | | | | |
| | P1 | wymiennik przeciwprądowy, strona obsługi prawa | | | | | | | | | | |
| | P2 | wymiennik przeciwprądowy, strona obsługi lewa | | | | | | | | | | |
| 4 | Zawartość sekcji dodatkowej 1 | | | | | | | | | | | |
| | N1 | nagrzewnica wodna, wariant mocy: 1 | | | | | | | | | | |
| | N2 | nagrzewnica wodna, wariant mocy: 2 | | | | | | | | | | |
| | NE | nagrzewnica elektryczna wtórna | | | | | | | | | | |
| | C1 | chłodnica wodna, wariant mocy: 1 | | | | | | | | | | |
| | C2 | chłodnica wodna, wariant mocy: 2 | | | | | | | | | | |
| | CF | chłodnica freonowa | | | | | | | | | | |
| | F7 | filtr wtórny klasy F7 | | | | | | | | | | |
| | F9 | filtr wtórny klasy F9 | | | | | | | | | | |
| | FW | filtr wtórny węglowy | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak sekcji | | | | | | | | | | |
| 5 | Zawartość sekcji dodatkowej 2 | | | | | | | | | | | |
| | C1 | chłodnica wodna, wariant mocy: 1 | | | | | | | | | | |
| | C2 | chłodnica wodna, wariant mocy: 2 | | | | | | | | | | |
| | CF | chłodnica freonowa | | | | | | | | | | |
| | F7 | filtr wtórny klasy F7 | | | | | | | | | | |
| | F9 | filtr wtórny klasy F9 | | | | | | | | | | |
| | FW | filtr wtórny węglowy | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak sekcji | | | | | | | | | | |
| 6 | Zawartość sekcji dodatkowej 3 | | | | | | | | | | | |
| | F7 | filtr wtórny klasy F7 | | | | | | | | | | |
| | F9 | filtr wtórny klasy F9 | | | | | | | | | | |
| | FW | filtr wtórny węglowy | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak sekcji | | | | | | | | | | |
| 7 | Ilość przepustnic odcinających | | | | | | | | | | | |
| | 1-4 | ilość sztuk | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Ilość połączeń elastycznych | | | | | | | | | | | |
| | 1-4 | ilość sztuk | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| 9 | Czerpnia/Wyrzutnia | | | | | | | | | | | |
| | 1 | czerpnia/wyrzutnia prosta | | | | | | | | | | |
| | 2 | czerpnia oraz wyrzutnia prosta | | | | | | | | | | |
| | S | czerpnia oraz wyrzutnia skośna | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| 10 | Wersja tłumika akustycznego | | | | | | | | | | | |
| | TK | tłumik kanałowy L=750mm | | | | | | | | | | |
| | TD | tłumik kanałowy L=1500mm | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| 11 | Ilość tłumików akustycznych | | | | | | | | | | | |
| | 1-4 | ilość sztuk | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| 12 | Nagrzewnica elektryczna | | | | | | | | | | | |
| | NE | nagrzewnica wstępna do montażu w ciągu przewodów wentylacyjnych (bez izolacji) | | | | | | | | | | |
| | 0 | brak | | | | | | | | | | |
| 13 | Opcje układu sterowania | | | | | | | | | | | |
| | 1 | standard | | | | | | | | | | |
| | 2 | sterowanie na podstawie pomiaru stężenia CO ₂ | | | | | | | | | | |
| | 3 | moduł EcoNet | | | | | | | | | | |
| | 4 | sterowanie na podstawie pomiaru stężenia CO ₂ + moduł EcoNet | | | | | | | | | | |

4. Transport i przechowywanie

Urządzenia należy przechowywać w ich oryginalnych opakowaniach w miejscu suchym i nie narażonym na działanie czynników atmosferycznych, w którym temperatura wynosi od -25°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

Centrale można transportować za pomocą podnośnika widłowego lub dźwigu w pozycji ich normalnej pracy, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie powierzchni bocznych i wystających elementów przed uszkodzeniem. Przed podniesieniem urządzenia należy upewnić się czy klapy rewizyjne są zamknięte. Zasadę sposobu transportowania przedstawiają rysunki poniżej.



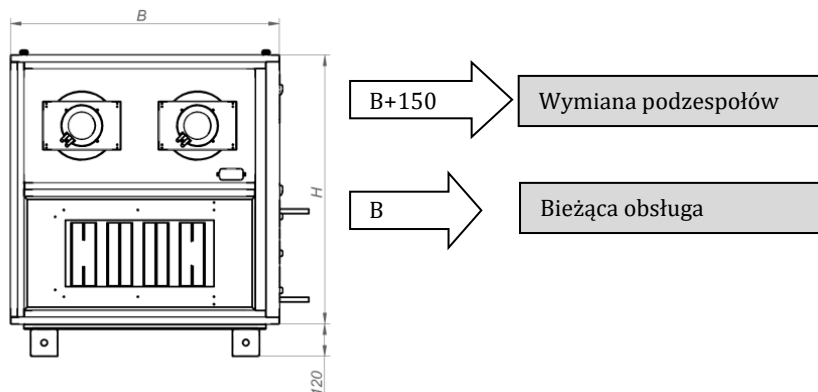
Poszczególne elementy centrali są owinięte folią zabezpieczającą, którą należy zdjąć bezpośrednio przed montażem.

5. Montaż

5.1 Miejsce montażu

Centralę należy ustawić na wypoziomowanym podłożu o odpowiedniej wytrzymałości, dostosowanej do ciężaru i wielkości centrali (wylewka fundamentowa, zabetonowana w posadzce stalowej rama fundamentowa lub specjalnie przygotowana sztywna konstrukcja stalowa). Strzałka ugięcia podłoża nie może być większa niż 1 mm na metr długości. Z uwagi na konieczność zapewnienia odpływu skroplin centrala powinna być ustawiona na betonowym lub stalowym cokole, o wysokości umożliwiającej zamontowanie syfonu wodnego. Dla typowego syfonu wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 150mm. Urządzenie należy posadzić na gumowych podkładkach wibroizolacyjnych.

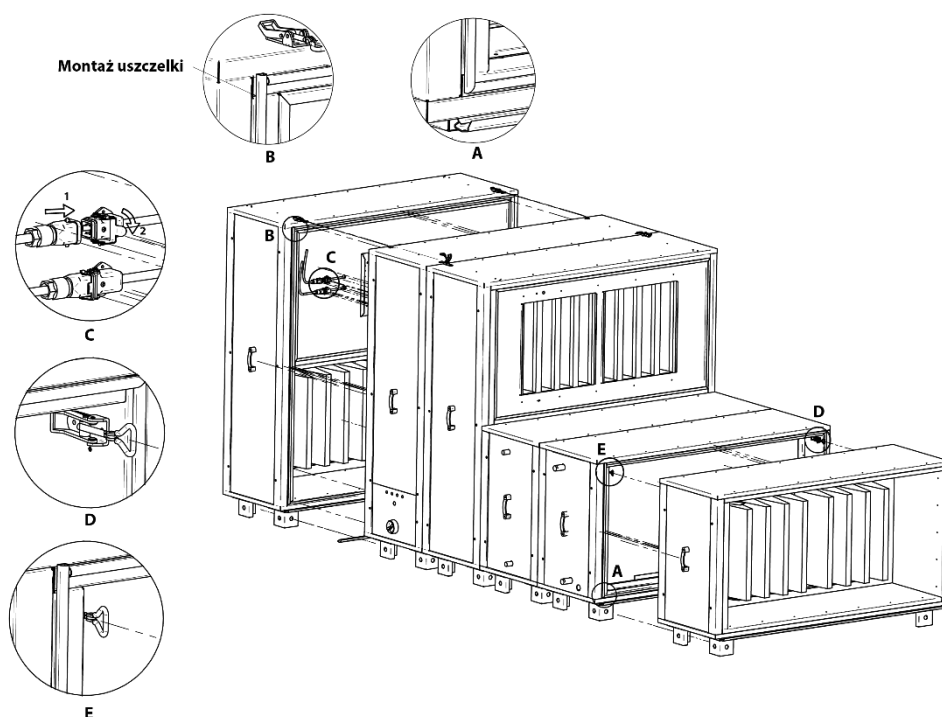
Od strony obsługowej centrali należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości umożliwiającej otwarcie wszystkich klapy inspekcyjnych oraz przeprowadzenie normalnych czynności eksploatacyjnych. Instalacje hydrauliczne, elektryczne itp. muszą być usytuowane tak, aby nie utrudniały dostępu do centrali. Minimalna szerokość umożliwiająca bieżącą obsługę jest równa szerokości centrali. Ponadto od strony obsługi należy przewidzieć przestrzeń umożliwiającą wymianę wewnętrznych podzespołów centrali. W takim przypadku szerokość przestrzeni serwisowej musi być równa co najmniej szerokości centrali + 150 mm (przedstawione na schemacie poniżej). W trakcie normalnej eksploatacji w przestrzeni tej mogą znajdować się inne urządzenia oraz instalacje, jednak musi być zapewniona możliwość ich szybkiego i łatwego demontażu.

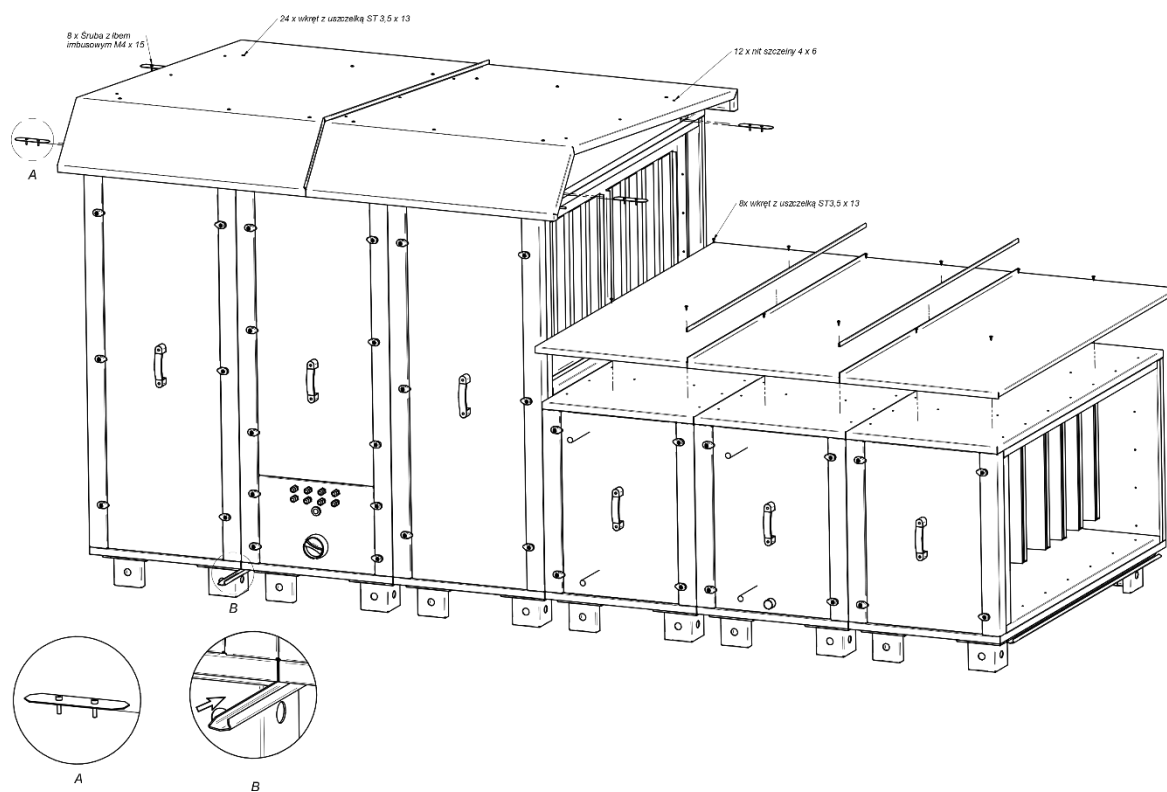
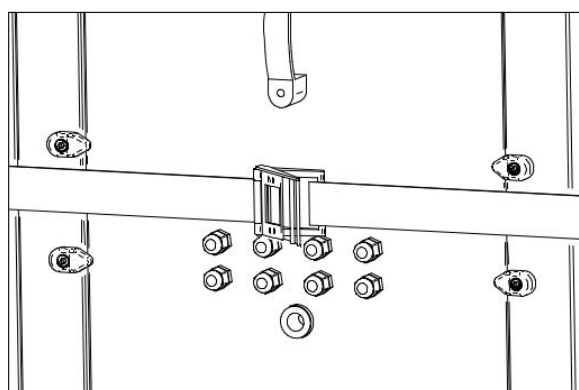
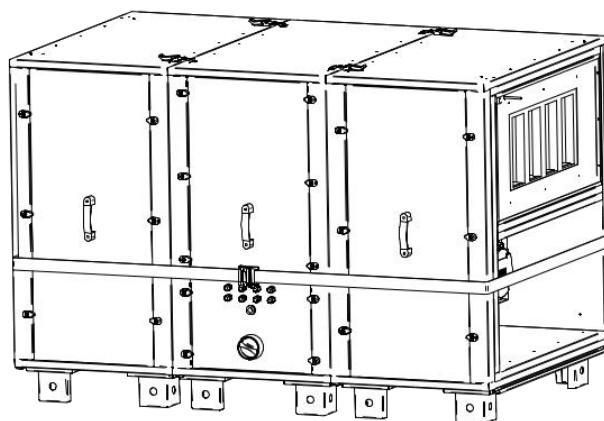


5.2 Przebieg montażu

- dokładnie oznaczyć miejsce instalacji
- ustawić poszczególne elementy centrali w kolejności jak na dostarczonym rysunku montażowym (rysunek montażowy dostarczony jest razem z Arkuszem Danych Centrali oraz DTR)
- usunąć opakowanie
- nakleić i docisnąć uszczelki w miejscach, w których będą przylegać do sąsiedniego modułu (komplet materiałów uszczelniających zapakowany jest w sekcji wentylatora)
- połączyć szybkozłącza układu automatyki zgodnie z oznaczeniami
- dostawić do siebie poszczególne moduły obudowy, tak aby w miejscu połączenia stykały się ze sobą
- wyrównać moduły w pionie i poziomie
- ściągnąć za pomocą pasów, a następnie złączyć poszczególne moduły obudowy. W przypadku łączenia sekcji dodatkowych (tj. nagrzewnicy, chłodnicy) wysunąć wymiennik z obudowy.
- w przypadku centrali w wykonaniu zewnętrznym należy zamontować daszki
- akcesoria do zabudowy w ciągu przewodów wentylacyjnych (nagrzewnica wstępna, tłumik akustyczny, przepustnica odcinająca) należy zabezpieczyć przed wpływem warunków zewnętrznych oraz w uzasadnionych przypadkach izolować termicznie.
- podłączyć do centrali kanały wentylacyjne

Poszczególne moduły obudowy łączy się za pomocą stalowych łączników oraz zatrzasków. Sposób montażu przedstawiono na rysunkach poniżej.

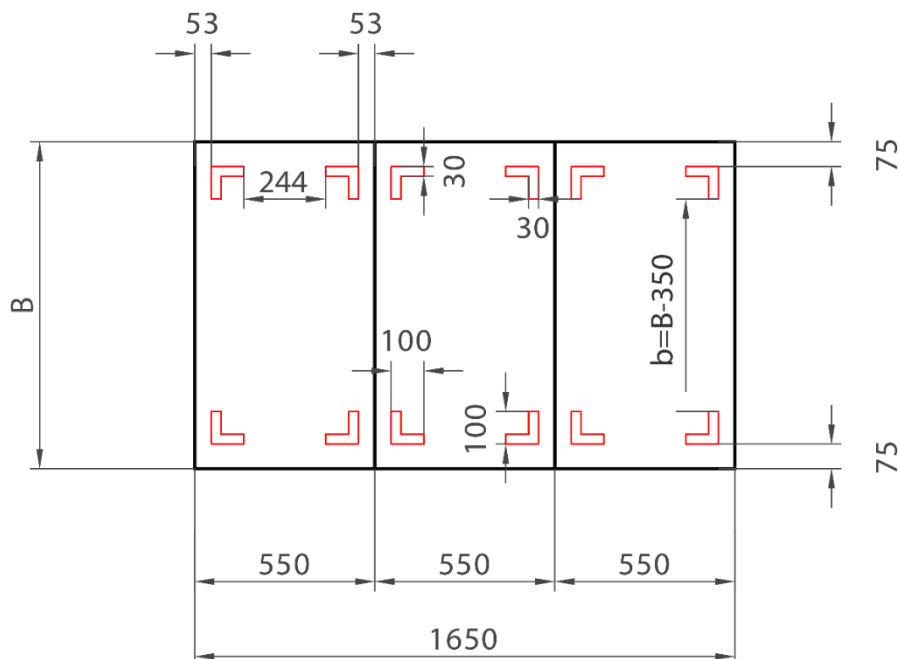




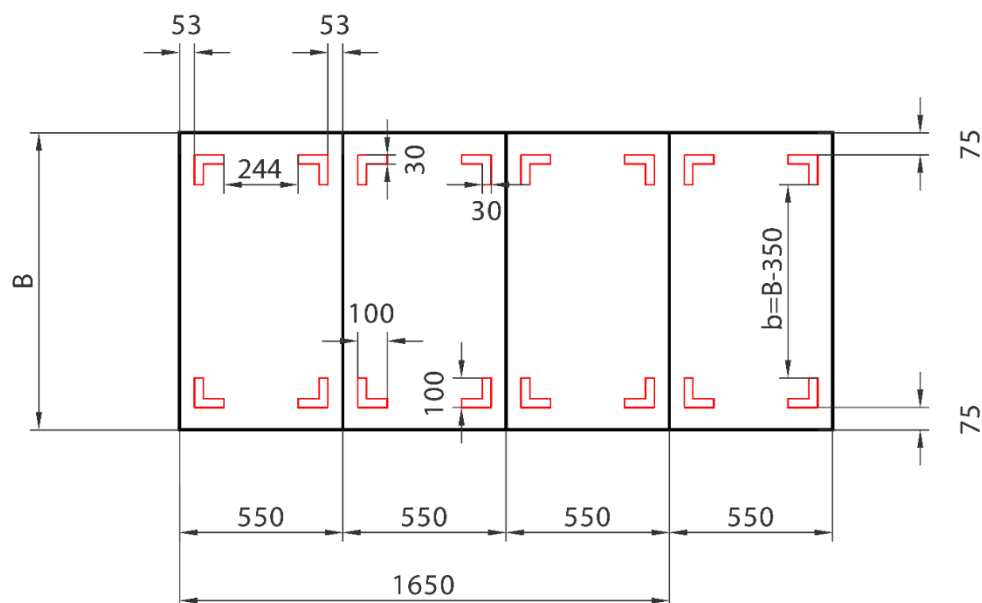
5.3 Rozstaw stóp montażowych

Rozstaw stóp montażowych przedstawiony jest na poniższych rysunkach:

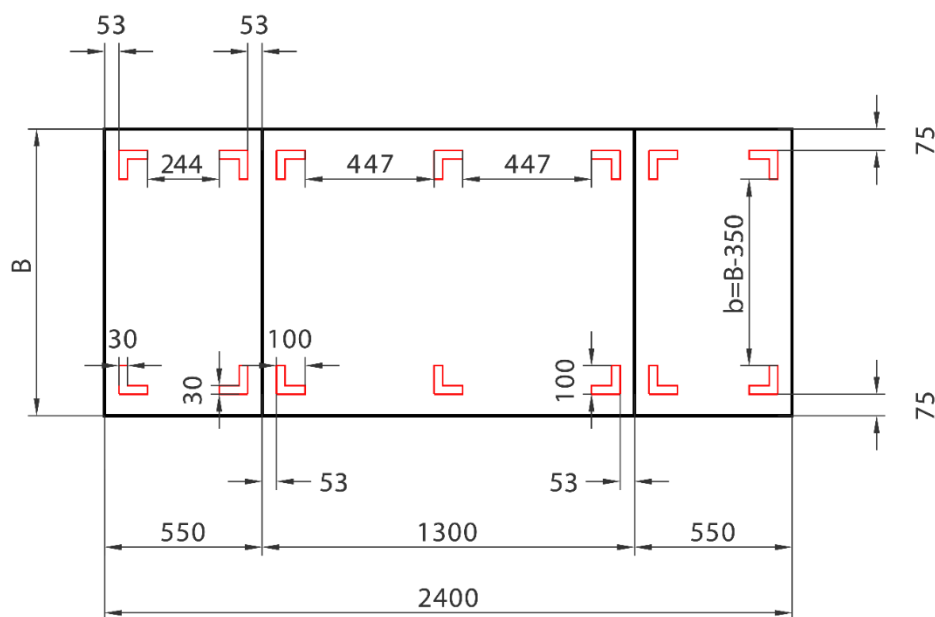
ZXX-X-01-0-0-0-0-0-0-0-0-1



ZXX-X-01-XX-0-0-0-0-0-0-0-1



ZXX-X-P1-0-0-0-0-0-0-0-0-1



5.4 Montaż tłumika akustycznego

- przed przystąpieniem do instalacji tłumika akustycznego należy zmontować wszystkie sekcje centrali zgodnie z wytycznymi pkt. 5.1 oraz 5.2.
- tłumik łączy się, w zależności od konfiguracji centrali, z ramką montażową kołnierza elastycznego lub przepustnicy.
- Pomiędzy ramką kołnierza elastycznego lub przepustnicy oraz ramką tłumika należy umieścić uszczelkę samoprzylepną

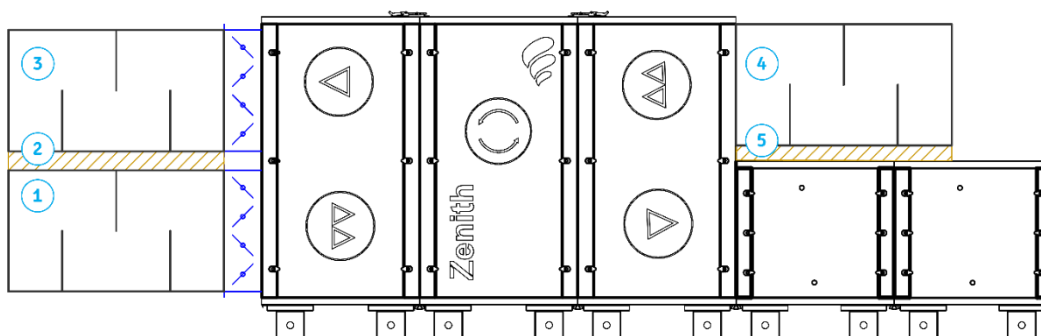


UWAGA!

Tłumik musi posiadać odpowiednie własne podwieszenia i nie może opierać się swoim ciężarem na kołnierzu elastycznym lub przepustnicy.

5.4.1 Izolacja tłumików akustycznych

- zamontować tłumik akustyczny oznaczony numerem 1 postępując zgodnie z wytycznymi pkt. 5.4
- umieścić materiał izolacyjny w przestrzeni pomiędzy tłumikami (2)
- zamontować tłumik akustyczny oznaczony numerem 3 postępując zgodnie z wytycznymi pkt. 5.4
- zamontować izolację pozostałych powierzchni tłumików (1 i 3)
- zamontować płaszcz ochronny
- umieścić materiał izolacyjny na daszkach sekcji dodatkowych (5)
- zamontować tłumik akustyczny oznaczony numerem 4 postępując zgodnie z wytycznymi pkt. 5.4
- zamontować izolację pozostałych powierzchni tłumika
- zamontować płaszcz ochronny



5.5 Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne łączy się z kołnierzami elastycznymi centrali, które zakończone są typowymi ramkami montażowymi. Pomiędzy ramką kołnierza elastycznego i przewodu wentylacyjnego należy umieścić uszczelkę samoprzylepną. Przewody nie mogą opierać się swoim ciężarem na kołnierzach i muszą posiadać odpowiednie własne podwieszenia. Przy montażu należy zwrócić uwagę, czy kabel uziemiający łączący masę centrali z masą kanałów, jest odpowiednio zamontowany.

5.6 Filtry powietrza

Centrala dostarczana jest z kompletem filtrów. Filtry należy zamontować po skończonym montażu urządzenia, przed pierwszym uruchomieniem. Sekcje filtracyjne wyposażone są w presostaty, a wartości końcowego spadku ciśnienia standardowo ustawione są zgodnie z poniższym zestawieniem.

| Typ i klasa filtra | Końcowy spadek ciśnienia |
|----------------------|--------------------------|
| Filtr kieszeniowy M5 | 200Pa |
| Filtr kieszeniowy F7 | 250Pa |
| Filtr kieszeniowy F9 | 300Pa |



UWAGA!

Uruchamianie centrali bez założonych wkładów filtracyjnych jest niedozwolone



UWAGA!

Regularna wymiana filtrów ma istotne znaczenie dla utrzymania poprawnych parametrów wydajności i efektywności energetycznej systemu.

5.7 Wymiennik obrotowy

5.7.1 Sterowanie prędkością obrotową rotora za pomocą regulatora obrotów Micromax

Regulator obrotów zamontowany jest wewnątrz obudowy wymiennika, a dostęp do niego uzyskuje się po zdjęciu klapy rewizyjnej. Okablowanie pomiędzy regulatorem obrotów i silnikiem wymiennika wykonane jest fabrycznie. Regulator jest fabrycznie zaprogramowany.

5.8 Wymiennik przeciwprądowy

Sekcja wymiennika przeciwprądowego wyposażona jest dwa odpływy skroplin (po stronie nawiewnej i wywiewnej), których podłączenie należy wykonać zgodnie z pkt. 5.12.

5.9 Zespół wentylatorowy

Wszystkie czynności związane z obsługą silnika muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu zasilającym. Podłączenie silnika musi być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie ze stosownymi przepisami BHP. Przed podłączeniem silnika należy sprawdzić, czy parametry sieci elektrycznej (napięcie, częstotliwość) odpowiadają wartościom zamieszczonym na tabliczce znamionowej silnika. Przekrój przewodów zasilających musi odpowiadać wartości prądu znamionowego silnika.

Centrala wyposażona jest w fabryczne okablowanie wewnętrzne oraz wyłącznik serwisowy.

5.10 Montaż sterownika



Panel Basic



Panel Advanced (wyposażenie opcjonalne)

5.10.1 Bezpieczeństwo



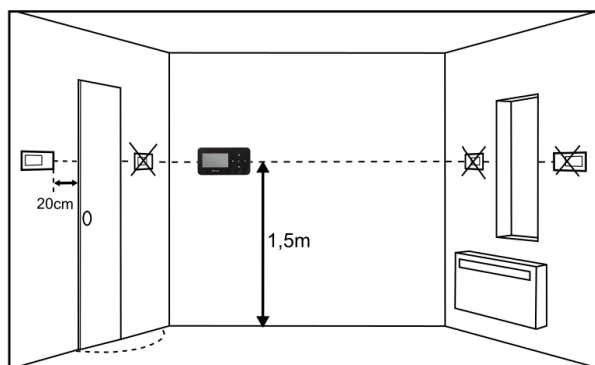
UWAGA!

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

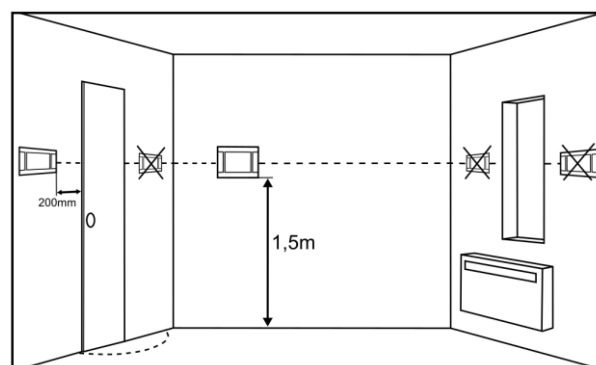
- Przed przystąpieniem do montażu, napraw czy konserwacji oraz podczas wykonywania wszelkich prac przyłączeniowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe oraz **upewnić się, że zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem**.
- Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na zaciskach regulatora może wystąpić napięcie niebezpieczne. Regulator **nie zastępuje** wyłącznika dla modułów współpracujących.
- Regulator **nie może** być wykorzystywany niezgodnie z przeznaczeniem.
- Montaż regulatora powinna dokonać wykwalifikowana osoba, posiadająca odpowiednie uprawnienia, zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Błędne podłączenie przewodów może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Montując płytę regulatora zachować minimum 4mm odstępu izolacyjnego powietrznego i 6mm powierzchniowego od przewodzących części czynnych i od obudowy.
- Regulator nie może być użytkowany w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i narażony na działanie wody. Zapewnić ochronę przed dostępem pyłu i wody.
- Regulator przewidziano, jako moduł do zabudowania do urządzeń klasy I ochronności przed porażeniem. Płyta regulatora wymaga podłączenia połączenia ochronnego PE ze względów funkcjonalnych, ale ze względu na podłączane elementy instalacja jak i przewodząca obudowa wymaga się wykonania podłączenia PE ze względów bezpieczeństwa
- Stopień ochrony niezabudowanej płyty regulatora wynosi IP00. Zabudowa regulatora musi uniemożliwić dostęp do części niebezpiecznych i zapewnić wymianę powietrza w obudowie.
- Należy dobrać wartość programowanych parametrów do danego typu instalacji uwzględniając wszystkie warunki jej pracy. Błędny dobór parametrów może doprowadzić do stanu awaryjnego. Modyfikacja zaprogramowanych parametrów powinna być przeprowadzana tylko przez osobę upoważnioną zaznajomioną z instrukcją.
- Oprogramowanie urządzenia nie zapewnia wysokiego stopnia zabezpieczenia przed nieprawidłowym działaniem instalacji, powinno ono być zapewnione poprzez stosowanie zewnętrznych niezależnych od regulatora zabezpieczeń.
- Należy stosować dodatkowe elementy zabezpieczające przed skutkami awarii regulatora bądź błędów w jego oprogramowaniu.
- W regulatorze przewidziano procedury: wyłączające nagrzewnicę przy jej przegrzaniu, zabezpieczające nagrzewnice wodne przed zamarznięciem, wyłączające wentylatory po wystąpieniu stanów alarmowych, jednakże stosowane elementy muszą posiadać własne zabezpieczenia **niezależne** od regulatora.
- 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.
- Nie przekraczać dopuszczalnej temperatury pracy regulatora: 40°C.
- Instalacja elektryczna, w której pracuje regulator powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem dobranym odpowiednio do występujących obciążeń
- 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.

5.10.2 Zalecenia montażu

- Panel sterujący powinien zainstalować wyszkolony instalator.
 - Panel sterujący przeznaczony jest do montażu naściennego, wewnątrz pomieszczeń.
 - Panel należy zamontować na wysokości umożliwiającej wygodną obsługę, typowo 1,5 m nad posadzką.
 - Do podłączenia panelu sterującego należy wykorzystać oryginalny przewód YTKSYekw 2x2x0.8, z jednostronnie uziemionym ekranowaniem. Standardowy przewód ma długość 15m, natomiast inne długości dostępne są na zamówienie. Bez dodatkowych zabezpieczeń przeciwprzepięciowych i wzmacniających sygnał komunikacja jest zapewniona na odległości do 100m od urządzenia.
 - Przewód może być zagłębiony w ścianie lub może przebiegać po jej powierzchni.
 - Nie prowadzić, a także unikać krzyżowania, przewodu razem z kablami sieci elektrycznej budynku. Przewód nie powinien przebiegać w pobliżu urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne.
 - Nie używać w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody.
- W celu zmniejszenia zakłóceń pomiaru temperatury przez panel unikać miejsc silnie nasłonecznionych, o słabej cyrkulacji powietrza, blisko urządzeń grzewczych, bezpośrednio przy drzwiach i oknach (typowo min. 200mm od krawędzi drzwi).



Panel Basic



Panel Advanced (wyposażenie opcjonalne)



UWAGA!

Tylko oryginalny przewód ekranowany zapewnia poprawne działanie centrali. Przedłużanie kabla oraz ingerencja w połączenia elektryczne jest niedopuszczalna i grozi utratą gwarancji.



UWAGA!

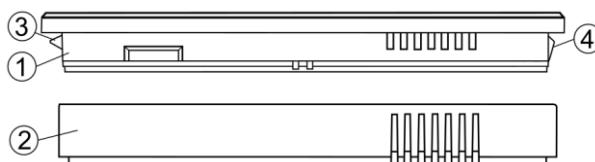
Montażu panelu i regulatora przeprowadza wyłącznie producent central wentylacyjnych lub instalator zaznajomiony z niniejszą instrukcją.

5.10.3 Montaż

- Panel sterujący Basic

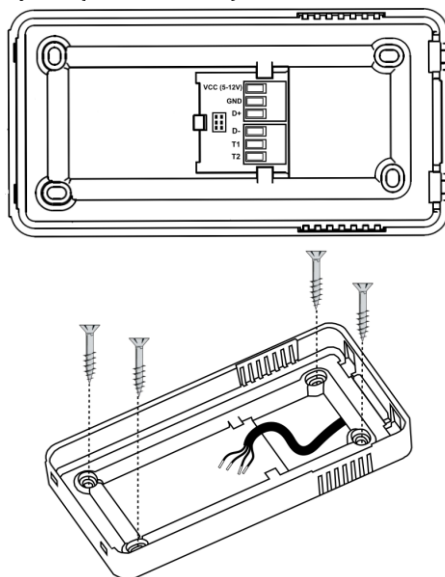
Panel sterujący składa się z dwóch części:

- panel z wyświetlaczem (1), zaczepekami (3) i zatrzaskami (4)
- pokrywa montażowa (2).



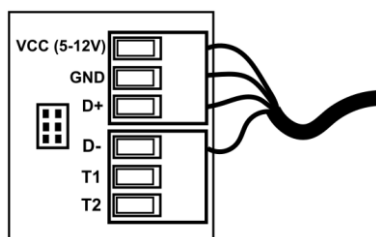
Podczas instalacji panelu należy postępować zgodnie z poniższymi krokami:

Przykręcić do ściany pokrywę (2) wkrętami (4 x 2,9x13mm), koniecznie w orientacji zgodnej z poniższym rysunkiem.

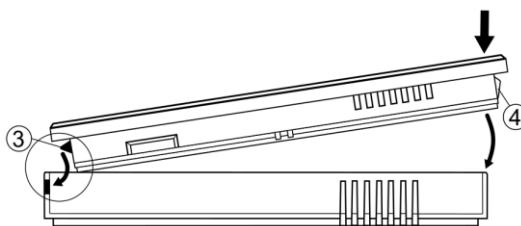


Przewód transmisji z modułem ((YTKSYekw 2x2x0.8) musi być wcześniej zagłębiony w ścianie i przeprowadzony przez otwór w pokrywie (2).

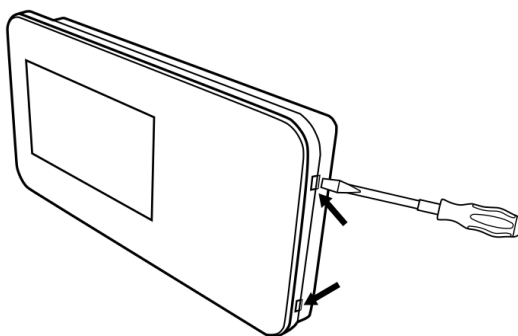
Wpiąć odpowiednio żyły przewodu do gniazda w pokrywie (2).



Za pomocą zaczepów (3) umieścić panel w pokrywie i zatrzasknąć (4) panel.

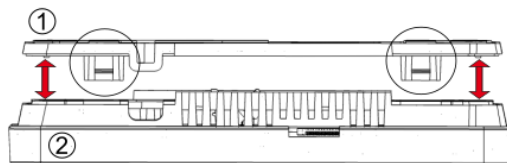


Demontaż panelu - aby wyjąć panel (1) z pokrywy (2) należy wsunąć płaski wkrętak we wskazane szczeliny. Spowoduje to odgięcie zatrzasków (4) obudowy panelu i umożliwi wyjęcie panelu (1).

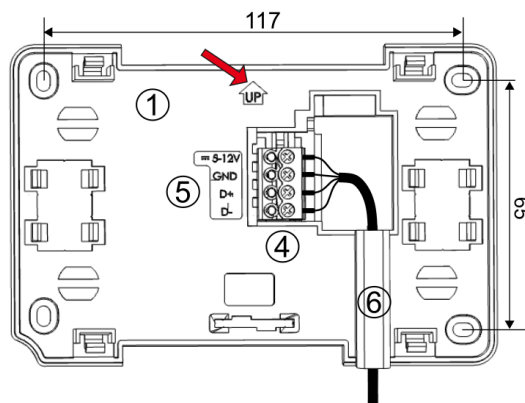


- **Panel sterujący Advanced (wyposażenie opcjonalne)**

Odłączyć ramkę montażową (1) od tylnej obudowy panelu (2). Ramka jest przytwierdzona do obudowy panelu zatrzaskami. Do odłączenia ramki można użyć płaskiego wkrętaka.



Podłączyć do zacisku śrubowego (4) żyły przewodu transmisji (YTKSYekw 2x2x0.8) łączącego panel z regulatorem, zgodnie z opisem (5). Przewód łączący panel z regulatorem może być zagłębiony w ścianie lub może przebiegać po jej powierzchni – w takim przypadku należy przewód dodatkowo umieścić w kanale kablowym (6) ramki montażowej. Nie można prowadzić przewodu łączącego panel z regulatorem razem z kablami sieci elektrycznej budynku. Przewód nie powinien przebiegać również w pobliżu urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne.



Wywiercić otwory w ścianie i przy pomocy wkrętów (maks. Ø 3 mm) przymocować ramkę montażową w wybranym miejscu ściany, z zachowaniem odpowiedniego jej położenia (UP). Rozstaw otworów można wyznaczyć przykładając ramkę do ściany. Następnie przytwierdzić panel do ramki montażowej z wykorzystaniem zatrzasków.

- **Moduł wewnętrzny**

Zabudowa modułu regulatora musi:

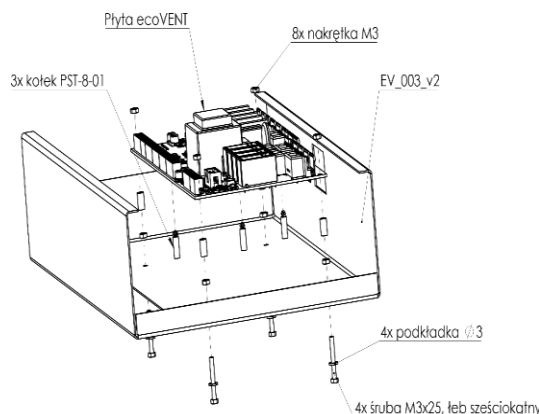
- zapewnić stopień ochrony odpowiadający warunkom środowiskowym, w których moduł będzie użytkowany.



UWAGA!

Należy zachować bezpieczny odstęp pomiędzy zaciskami modułu a przewodzącymi elementami zabudowy $\geq 1\text{cm}$.

- zapewnić dla przewodów połączeniowych zabezpieczenie przed wyrwaniem, obluzowaniem lub wystąpieniem naprężeń.



Przykładowy sposób montażu modułu we wnętrzu zabudowy.

5.10.4 Podłączenie elektryczne

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

Instalacja powinna być:

- trójprzewodowa z przewodem ochronnym,
- zgodna z obowiązującymi przepisami.



UWAGA!

Po wyłączeniu regulatora za pomocą klawiatury na złączach może występować napięcie niebezpieczne. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie i upewnić się, że na przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.




UWAGA!

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



UWAGA!

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



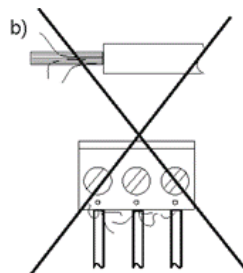
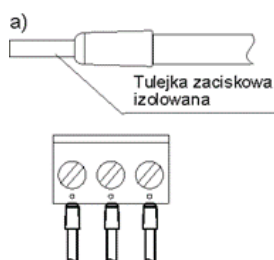
UWAGA!

Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych musi wykonać instalator zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy stosować zasady bezpieczeństwa związane z porażeniem prądem.



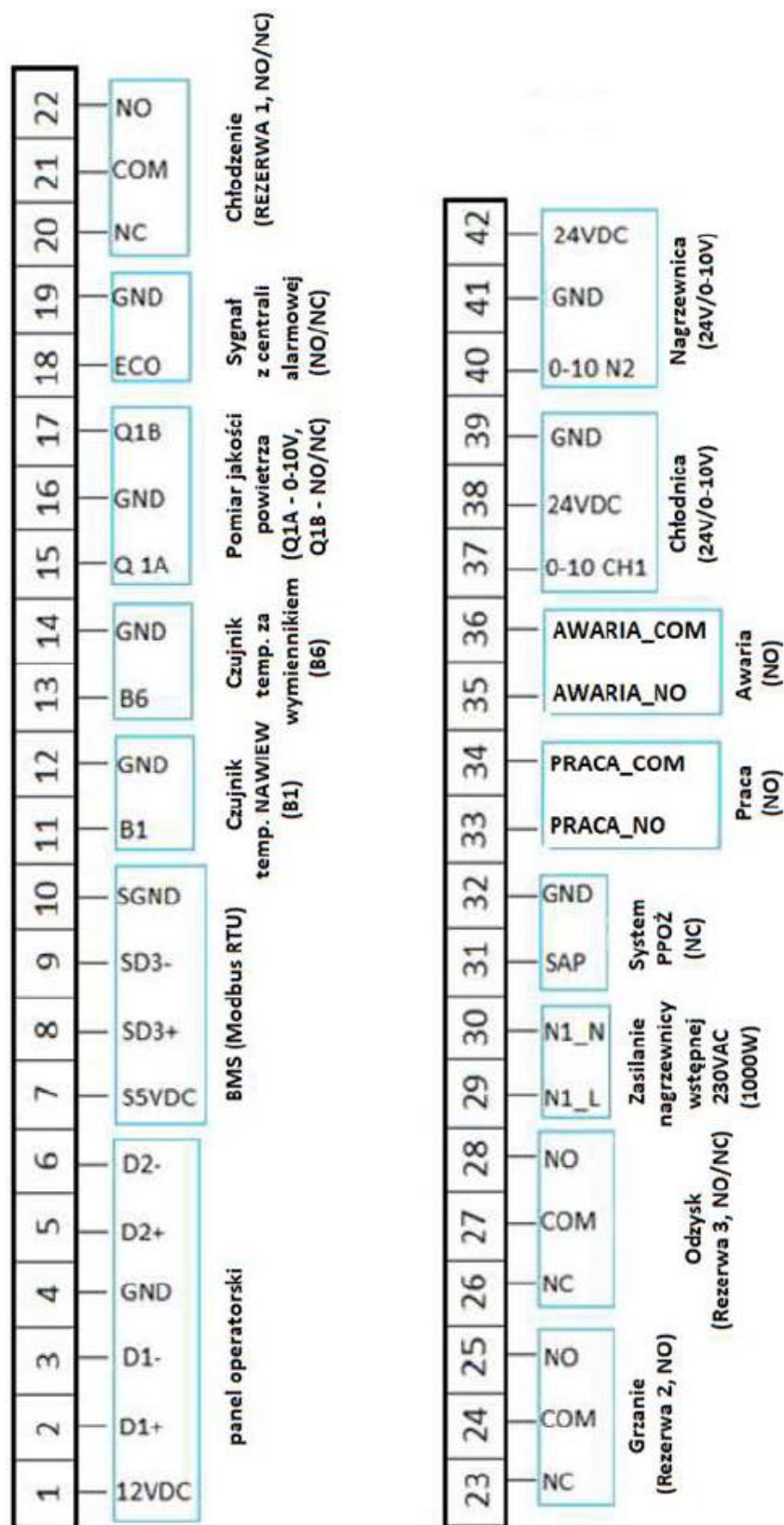
UWAGA!

Regulator został wyposażony w wtykane w gniazda złącza zaciskowe śrubowe przystosowane do przyjęcia przewodu wraz z końcówką tulejkową.
Końce przewodów zwłaszcza o napięciu sieciowym muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. izolowanymi tulejkami zaciskowymi. Stosować podane w danych technicznych średnice przewodów oraz momenty dokręcenia zacisków śrubowych.



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

5.10.5 Schemat elektryczny listwy przyłączeniowej



Rezerwa 1 – domyślna konfiguracja: CHŁODZENIE – styk bezpotencjałowy przełączany przy 1% zapotrzebowania na chłodzenie. Przykład wykorzystania: start agregatu freonowego

Rezerwa 2 – domyślna konfiguracja: GRZANIE – styk bezpotencjałowy przełączany przy 1% zapotrzebowania na grzanie. Przykład wykorzystania: start pompy obiegowej nagrzewnicy wodnej

Rezerwa 3 – domyślna konfiguracja: ODZYSK – styk bezpotencjałowy przełączany przy 1% zapotrzebowania na odzysk ciepła. Przykład wykorzystania: start pompy obiegowej odzysku ciepła

5.10.6 Wykaz wejść i wyjść listwy przyłączeniowej

Kanały transmisji:

- **[1-6]** – [12VDC, D1+, D1-, GND, D1+, D1-] – **PANEL OPERATORSKI** - zasilanie +12VDC
- **[7-10]** - [S5CVD, SD3+, SD3-, SGND] - **BMS (MODBUS RTU)** – port komunikacji zewnętrznej (izolowany RS485 oraz SGND)

Wejścia temperaturowe (czujniki NTC 10K):

- **[11-12]** – [B1, GND] – czujnik temperatury **NAWIEW**
- **[13-14]** – [B6, GND] – czujnik temperatury **ZA WYMIENNIKIEM**

Wejścia analogowe:*

- **[15-17]** – [Q1A, GND, Q1B] – **CZUJNIK JAKOŚCI POWIETRZA (CO2 lub RH)** – Q1A – analogowy 0-10V. Q1B – dwustanowy NO/NC

Wejścia cyfrowe:

- **[18-19]** – [ECO, GND] – **ECO** - sygnał z centrali alarmowej (zestyk bezpotencjałowy NO/NC)
- **[31-32]** – [SAP, GND] – **SAP** – sygnał z centrali PPOŻ (zestyk bezpotencjałowy NC)

Wyjścia cyfrowe:

- **[20-22]** – [NC, COM, NO] – **CHŁODZENIE** - REZERWA 1 – styk bezpotencjałowy, przełączny (NO/NC)
- **[23-25]** – [NC, COM, NO] – **GRZANIE** - REZERWA 2 – styk bezpotencjałowy NO
- **[26-28]** – [NC, COM, NO] – **ODZYSK** - REZERWA 3 - styk bezpotencjałowy, przełączny (NO/NC)
- **[29-30]** – [N1_L, N1_N] – **NAGRZEWNICA WSTĘPNA** (jeśli moc nagrzewnicy przekracza 1000W zasilać wyłącznie cewkę stycznika), wyjście 230V

Wejścia cyfrowe:

- **[31-32]** – [SAP, GND] – **SAP** – sygnał z centrali PPOŻ (zestyk bezpotencjałowy NC)

Wyjścia cyfrowe:

- **[33-34]** – [PRACA_NO, PRACA_COM] – **PRACA** – styk bezpotencjałowy (NO)
- **[35-36]** – [AWARIA_NO, AWARIA_COM] – **AWARIA** - styk bezpotencjałowy (NO)

Wyjścia analogowe:

- **[37-39]** – [0-10 CH1, 24VDC, GND] – **CHŁODNICA** – regulacja 0-10V
- **[40-42]** – [0-10 N2, GND, 24VDC] – **NAGRZEWNICA** – regulacja 0-10V

*wejście skonfigurowane jako cyfrowe do obsługi czujnika dwustanowego, z wyjściem bezpotencjałowym typu NO

**UWAGA!**

Urządzenie nie zapewnia bezwzględnego zabezpieczenia instalacji współpracujących ze sterownikiem oraz otoczenia, w którym pracuje. Komponenty współpracujące ze sterownikiem należy podłączyć elektrycznie w sposób zapewniający bezpieczeństwo zadziałania mechanizmów zabezpieczających niezależnie od algorytmów realizowanych przez sterownik, stosując m.in.:

- twarodrutowe sterowanie siłownikami zaworów nagrzewnic uzależnione od zadziałania termostatu przeciwzamrozeniowego
- stosowanie siłowników ze sprężyną powrotną w wypadku przepustnic zewnętrznych czy zaworów regulacyjnych,
- twarodrutowe rozłączenie wentylatorów lub całego urządzenia po zasygnalizowaniu sygnału z centrali SAP.
- Instalacje zasilania rezerwowego, szczególnie dla urządzenia współpracującego z nagrzewnikami wodnymi.
- Przy zaniku zasilania sterownik obsługujący pompę obiegową lub zawór regulacyjny bez sprężyny powrotnej może nie być w stanie zabezpieczyć wymiennika wodnego przed zamarznięciem.

5.10.7 Podłączenie i sprawdzanie czujników temperatury**UWAGA!**

Niezbędnymi czujnikami do uruchomienia regulatora i poprawnego działania są czujnik temp. nawiewu oraz czujnik temp. czerpni, który mierzy również temp. zewnętrzną (pogodowy).

Należy zastosować wyłącznie czujniki typu **NTC 10K**.

Przewody czujnika można dodatkowo przedłużyć przewodami o przekroju $\geq 0,5 \text{ mm}^2$, całkowita długość przewodów $\leq 15 \text{ m}$.

**UWAGA!**

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

Nie dopuszcza się zalewania czujników wodą, czy olejami. Kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych i źródeł ciepła (błędne wskazania temp.). Min. odległość między tymi przewodami $\geq 40 \text{ cm}$.

Czujniki należy podłączyć do regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

Sprawdzenie czujników odbywa się poprzez pomiar rezystancji w danej temperaturze. Poniżej przedstawiona jest tabela nominalnych wartości rezystancji podanych przez producenta.

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

5.10.8 Podłączenie panelu pokojowego

Do gniazda modułu regulatora można podłączyć panele pokojowe ecoSTER TOUCH, które pełnią funkcję:

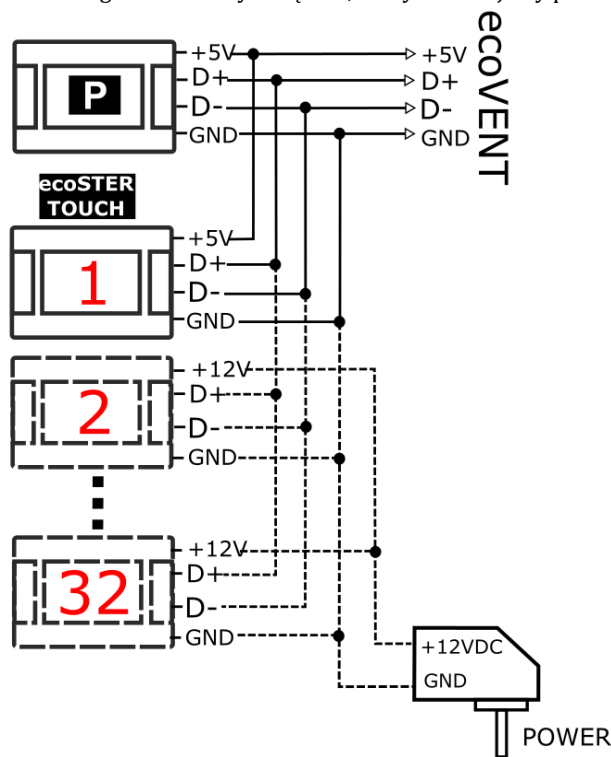
- termostatu pokojowego,
- panelu sterującego regulatorem,
- sygnalizacji alarmów.



UWAGA!

Bezpośrednio do zacisku zasilania +5V gniazda modułu ecoVENT można podłączyć tylko 1 panel pokojowy (panel sterujący + pokojowy). Pozostałym panelom (2..32, 31 szt.) należy zapewnić zewnętrzne zasilanie +12VDC, o min. prądzie = ilość paneli x 0,15A.

Maks. długość przewodów ≤ 30 m. Długość może być większa, kiedy zastosujemy przewody o przekroju $> 0,5\text{mm}^2$.

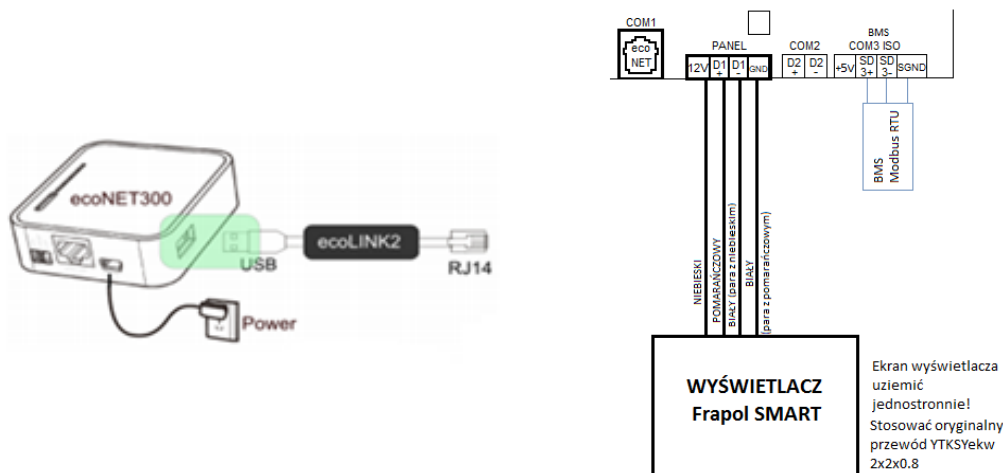


Panel pokojowy ecoSTER TOUCH może pracować w *Trybie hotelowym*, który blokuje możliwość edycji/podglądu innych paneli pokojowych oraz dostępu do menu regulatora z poziomu tego wybranego panelu. Użytkownik może wówczas wykonać tylko podstawowe nastawy regulatora.

5.10.9 Podłączenie modułu internetowego

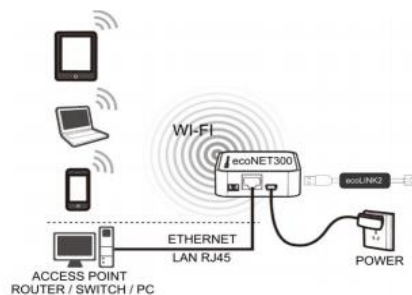
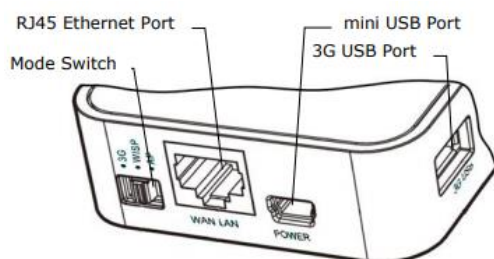
Podłączenie do regulatora

Moduł internetowy należy podłączyć do modułu regulatora za pośrednictwem interfejsu ecoLINK2 do złącza COM1. Do gniazda mini USB Port podłączyć wtyczkę zasilania.



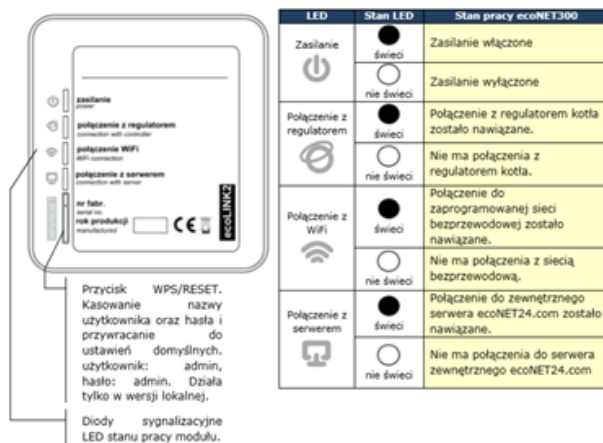
Podłączenie do internetu

EcoNET300 wymaga stałego podłączenia do internetowej sieci LAN lub bezprzewodowej Wi-Fi w miejscu instalacji regulatora.



Gniazdo RJ45 Ethernet Port łączymy kablem Ethernet np. z routerem ADSL, Switch-em, modemem. Gniazdo nie musi być wykorzystywane w przypadku dostępu do sieci bezprzewodowej Wi-Fi.

Po podłączeniu zasilania moduł internetowy ecoNET300 moduł potrzebuje około jednej minuty na załadowanie systemu operacyjnego. Dopiero po załadowaniu systemu moduł rozpoczyna swoją pracę i sygnalizuje stan kontrolkami LED.



Po poprawnym połączeniu się modułu z regulatorem w menu głównym regulatora pojawiają się dodatkowe opcje:

- **Menu → Informacje → ecoNET WiFi**
- **Menu → Informacje → ecoNET Ethernet**
- **Menu → Ustawienia ogólne → WiFi**
 - **SSID** – wpisujemy nazwę lokalnej sieci bezprzewodowej
 - **Typ zabezpieczeń** – wybieramy oraz zatwierdzamy rodzaj szyfrowania danej sieci WiFi (najczęściej wybierane szyfrowanie to WPA2)
 - **Hasło** – wpisujemy hasło dostępu do sieci WiFi

EcoNET300 zarówno przy podłączeniu do sieci LAN jak i WiFi wymaga aby Access Point (punkt dostępu do sieci) np. router miał włączony serwer DHCP, gdyż ręczne nadawanie adresu IP dla modułu jest nieobsługiwane. Przy podłączeniu do sieci WiFi wymagana jest znajomość ustawień: nazwa sieci (SSID), typ zabezpieczeń, hasło dostępu.

Podłączenie do sieci przewodowej LAN

Menu → Informacje → ecoNET Ethernet

Możemy odczytać tu numer IP, Maskę, Bramę oraz sprawdzić stan połączenia z serwerem econet24. Wymagane jest zapisanie wyświetlonego numeru IP (przykładowy IP: 10.1.2.237). Numer ten w postaci: http://10.1.2.237 wpisujemy do paska adresu przeglądarki internetowej z poziomu sieci LAN. Wpis uruchomi stronę internetową do obsługi menu regulatora.

Logowanie do konta ecoNET

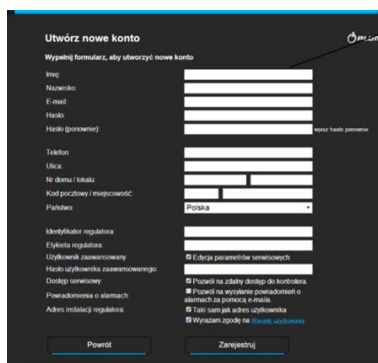
W celu zalogowania się do konta przechodzimy na stronę www.econet24.com.



UWAGA!

Moduł powinien być podłączony z siecią internetową oraz powinien być zalogowany do serwera zewnętrznego (świeci kontrolka „połączenie z serwerem”).

W celu utworzenia nowego konta należy podać kod UID centrali wentylacyjnej (**Menu → Informacje**). Po wpisaniu kodu UID i połączeniu się z modulem pojawia się okno utworzenia nowego konta. Należy wypełnić formularz danymi użytkownika, regulatora oraz wpisać hasło logowania. **Pola obowiązkowe do wypełnienia: E-mail, Hasło, Hasło (ponownie), Identyfikator UID regulatora.**



- **Identyfikator regulatora** – wymagane jest wpisanie numeru UID regulatora
- **Etykieta regulatora** – wpisujemy dowolną nazwę dla naszego regulatora
- **Użytkownik zaawansowany (Edycja parametrów serwisowych)** – należy zaznaczyć to pole aby z poziomu strony www mieć możliwość zmiany parametrów serwisowych regulatora (Po zaznaczeniu tego pola wymagane jest podanie hasła dostępu do ustawień serwisowych regulatora).
- **Dostęp serwisowy** – umożliwia dostęp i edycję parametrów regulatora przez serwis oraz producenta urządzenia.
- **Powiadomienia o alarmach (Pozwól na wysyłanie powiadomień o alarmach za pomocą e-maila)** – w przypadku wystąpienia stanu alarmowego regulatora zostanie wysłana wiadomość z treścią alarmu na podane konto e-mail.
- **Adres instalacji regulatora (taki sam jak adres użytkownika)** – należy zaznaczyć to pole jeśli adres instalacji regulatora jest taki sam jak adres zamieszkania.



UWAGA!

Utworzenie konta ecoNET będzie możliwe po zapoznaniu się z warunkami użytkownika, w postaci regulaminu i oznaczenie opcji: **Wyrażam zgodę na Warunki użytkownika.**

5.10.10 Pozostałe funkcje regulatora

Zanik zasilania



UWAGA!

W przypadku wystąpienia zaniku zasilania, po jego przywróceniu regulator powróci do stanu pracy, w którym znajdował się przed zanikiem. Zanik zasilania może nie zabezpieczać komponentów podłączonych do sterownika przed uszkodzeniem, np. w wypadku obsługi nagrzewnic wodnych zasilanych i sterowanych bezpośrednio ze sterownika.

5.10.11 Wymiana części lub podzespołów

Wymiana bezpiecznika sieciowego



UWAGA!

Wymiana zabezpieczeń nadprądowych wbudowanych w urządzenie powinna być wykonywana w porozumieniu z producentem.

Stosować bezpieczniki sieciowe 230V, zwłoczne, porcelanowe 5x20mm. Bezpieczniki obwodów wyjściowych wentylatorów i nagrzewnic powinny zostać dobrane w zależności od występującego obciążenia. Standardowo bezpiecznik F1 (wejście zasilania regulatora i wyjść GWC, SBP1, SBP2) wynosi 6,3A. Dopuszcza się zastosowanie mniejszego bezpiecznika, jeżeli sumaryczne obciążenie tych obwodów jest niższe.

Poniżej w tabeli przedstawiono orientacyjne wartości bezpiecznika w zależności od mocy obciążenia.

| Moc obciążenia [W] | Wartość bezpiecznika [A] |
|-----------------------|-----------------------------|
| 300 | 1,00 |
| 380 | 1,25 |
| 480 | 1,60 |
| 580 | 2,00 |
| 730 | 2,50 |
| 920 | 3,15 |
| 1000 | 4,00 |

Wymiana panelu sterującego



UWAGA!

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

5.10.12 Rejestr zmian

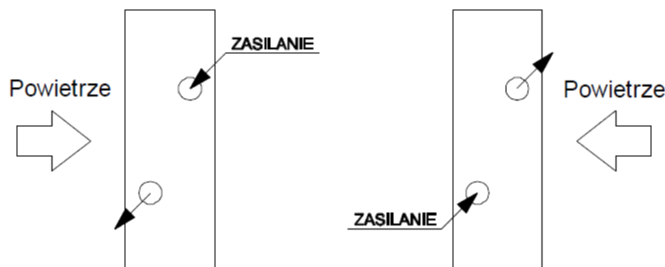


UWAGA!

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i modyfikacji wyrobów.

5.11 Podłączenie hydrauliczne – wytyczne ogólne

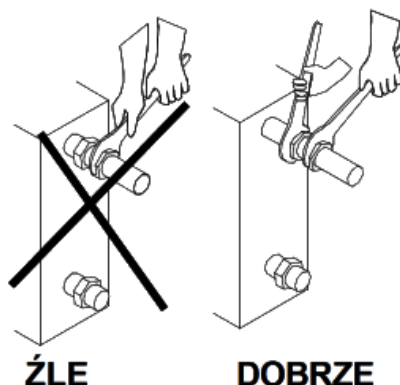
Nagrzewnicę i chłodnicę należy podłączyć w układzie przeciwproudowym (jak na rysunku poniżej), zgodnie z oznaczeniami znajdującymi się przy króćcach. Odwrotne podłączenie powoduje znaczny spadek wydajności cieplnej. Rurociągi zasilające nie mogą utrudniać dostępu do centrali i muszą być rozbieralne, tak aby możliwe było wyciągnięcie wymienników (należy stosować połączenia śrubunkowe lub kołnierzowe). Rurociągi nie mogą być podparte na króćcach, a ich naprężenia termiczne muszą być odpowiednio skompensowane, tak aby nie były przenoszone na króćce.



Wymienniki wyposażone są we własne króćce spustowe i odpowietrzające. Mimo to zaleca się, aby na rurociągu podłączonym do górnego króćca zamontować odpowietrznik automatyczny, a na rurociągu podłączonym do dolnego króćca przewidzieć spust wody. Rurociągi prowadzone na zewnątrz lub w pomieszczeniach, w których temperatura może spaść poniżej 5°C należy odpowiednio zaizolować termicznie a w razie potrzeby stosować dodatkowo kabel grzewczy.

**UWAGA!**

Przy dokręcaniu rurociągów, króćce wymiennika muszą być unieruchomione i skontrolowane.

**UWAGA!**

Po zakończeniu prac montażowych instalację hydrauliczną należy przedmuchać sprężonym powietrzem.

5.12 Odływ skroplin – wytyczne ogólne

Każdy odpływ skroplin należy wyposażać w syfon wodny. W trakcie pracy centrali syfon musi być zalany wodą. Wymiary syfonu oblicza się zgodnie z zależnościami podanymi poniżej.

- Przy podciśnieniu w centrali (przed wentylatorem)

$$H1 = 0.1 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

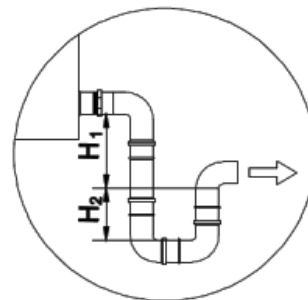
$$H2 = 0.05 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

- Przy nadciśnieniu w centrali (za wentylatorem)

$$H1 = 20 \text{ [mm]}$$

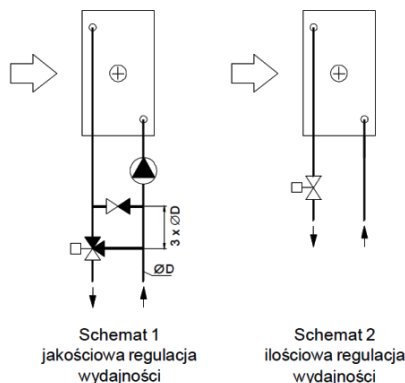
$$H2 = 0.1 \Delta p + 20 \text{ [mm]}$$

Δp : Całkowity spręż wentylatora podany w Arkuszu Danych Centrali Syfon jest dostarczany wraz z centralą, a jego wysokość jest odpowiednio dobrana przez producenta.



5.13 Nagrzewnica wodna

Podłączenia hydrauliczne należy wykonać zgodnie z pkt. 5.11. Zaleca się, aby regulacja wydajności nagrzewnicy była realizowana metodą jakościową, a nagrzewnica posiadała własną pompę obiegową wymuszającą ciągły przepływ czynnika grzewczego (patrz rysunek poniżej, schemat 1). Rozwiązanie to minimalizuje to ryzyko zamarznięcia czynnika grzewczego. W przypadku nagrzewnic wtórnych można również stosować ilościową regulację wydajności (patrz rysunek poniżej, schemat 2).



5.13.1 Zabezpieczenia przeciwzamrozeniowe

Z uwagi na ryzyko zamarznięcia czynnika grzewczego w nagrzewnicy centrala wyposażona jest w termostat przeciwzamrozeniowy z czujnikiem kapilarnym rozpiętym na przekroju nagrzewnicy po stronie wypływu powietrza.

5.14 Nagrzewnica elektryczna

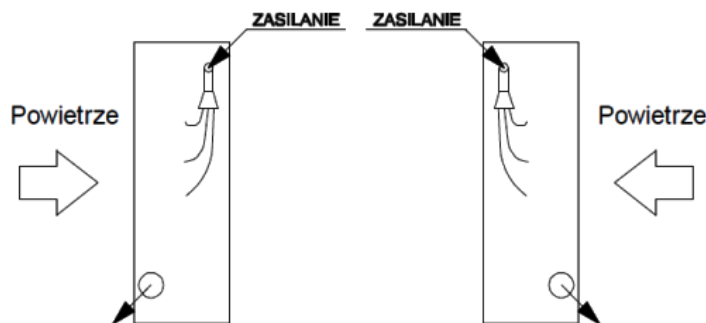
Nagrzewnica posiada podwójne zabezpieczenie przed przegrzaniem, co pozwala odciąć dopływ prądu w razie niebezpieczeństwa przegrzania. Jedno z nich jest kasowane ręcznie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kierunek przepływu powietrza przez nagrzewnicę, który musi być zgodny z oznaczeniem na jej obudowie. Nie przestrzeganie tego warunku grozi przegrzaniem nagrzewnicy wskutek nie zadziałania ogranicznika temperatury. Podłączenie przewodów elektrycznych poprzez gumowe dławiki do listwy zaciskowej nagrzewnicy należy wykonać według schematu dostarczanego razem z nagrzewnicą. Szczególną uwagę należy zwrócić na poprawne podłączenie przewodu ochronnego. Podłączenie nagrzewnicy musi być wykonane przez uprawnionego elektryka zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja elektryczna nagrzewnicy musi być wykonana w taki sposób, aby możliwe było odcięcie jej od zasilania sieciowego za pomocą styków o odstępie w każdym biegunie co najmniej 3 mm, poprzez wyłącznik automatyczny lub stycznik. Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej do sieci powinno być potwierdzone protokołem pomiaru izolacji kabla zasilającego oraz ochrony przeciwporażeniowej. Po wyłączeniu nagrzewnicy układ automatyki musi wymusić pracę wentylatora nawiewnego przez okres czasu zapewniający ochłodzenie grzałek (3 - 5 minut).

5.15 Chłodnica wodna

Wykonanie połączeń hydraulicznych i odpływu skroplin zgodnie z pkt. 5.11 i 5.12.

5.16 Chłodnica freonowa

Chłodnicę należy zasilić w układzie przeciwpłdowym zgodnie z poniższym schematem.



Podłączenia rurociągów freonowych muszą być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora, zgodnie z zasadami techniki chłodniczej. Należy zwrócić szczególną uwagę, czy typ zastosowanego freonu jest zgodny z podanym na tabliczce znamionowej. Odpływ skroplin zgodnie z pkt. 5.12.

6. Kontrola przed pierwszym rozruchem i rozruch

6.1 Kontrola

Stan ogólny:

- Czy poszczególne elementy centrali są poprawnie i szczelnie zmontowane?
- Czy kołnierze elastyczne do podłączenia kanałów nie są zbyt naciągnięte, ściśnięte lub uszkodzone?
- Czy kabel uziemiający, łączący masę centrali z masą kanałów jest odpowiednio zamontowany?

Filtry kieszeniowe:

- Czy wszystkie wkłady filtracyjne są założone i poprawnie umocowane w prowadnicach?
- Czy klasa i typ filtrów zgodny jest z dostarczoną dokumentacją centrali?
- Czy kieszenie wkładów filtracyjnych są prosto ułożone i czy nie są podarte?
- Czy presostaty są poprawnie zamontowane, a ich nastawy prawidłowe?

Nagrzewnica i chłodnica wodna:

- Czy wymienniki są napełnione czynnikiem i odpowietrzone?
- Czy udział i typ glikolu są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej (jeśli wymiennik jest zasilany mieszaniną wody i glikolu)?
- Czy podłączenia króćców są szczelne?
- Czy lamele nie są uszkodzone?
- Czy zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej jest prawidłowo zamontowane i działa poprawnie?

Przepustnice:

- Czy możliwe jest pełne otwarcie i zamknięcie przepustnicy?
- Czy dźwignie i napęd poruszają się swobodnie?
- Czy siłownik jest w stanie w pełni otworzyć i zamknąć przepustnicę ?
- Czy siłownik (lub siłowniki) jest poprawnie zamontowany i podłączony zgodnie z danymi producenta?

Silnik wentylatora:

- Czy napięcie sieci zasilającej odpowiada napięciu znamionowemu silnika?

Wentylator:

- Czy otoczenie i wnętrze wentylatora jest wolne od ciał obcych?
- Czy po ręcznym wprowadzeniu w ruch wirnik obraca się swobodnie?

Syfon wodny:

- Czy syfon jest zainstalowany i połączony z kanalizacją?
- Czy syfon zalany jest wodą?

Wymiennik przeciwpływowy

- Czy siłownik zamyka i otwiera przepustnicę obejściową (by-pass) zgodnie z wymuszeniem układu sterowania, a nie na odwrót?

Wymiennik rotacyjny:

- Zgodnie z oddzielną instrukcją dołączaną do dokumentacji centrali.

6.2 Rozruch

Rozruch centrali można przeprowadzać tylko wówczas, gdy jest ona połączona z gotową i w pełni uzbrojoną siecią kanałów powietrznych (zamontowane kratki, nagrzewnice i filtry kanałowe itp.), w której wszystkie przepustnice, kłapy p.poż. itp. są otwarte. W trakcie pracy centrali wszystkie jej drzwi i kłapy rewizyjne muszą być zamknięte.

Po pierwszym uruchomieniu centrala powinna pracować przez okres około pół godziny. Należy wówczas zmierzyć rzeczywisty pobór prądu silnika na poszczególnych fazach i porównać go z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej. Jeśli prąd znamionowy jest przekroczony należy sprawdzić i ewentualnie skorygować wydajność wentylatora.

W czasie ruchu próbnego należy skontrolować, czy praca centrali przebiega bez zakłóceń zwracając szczególną uwagę na:

- nadmierne drgania lub hałas powodowane przez wentylator, silnik bądź przepustnice,
- spadek prędkości obrotowej lub nadmierne nagrzewanie się silnika.

W przypadku występowania powyższych objawów centralę należy natychmiast wyłączyć i usunąć przyczyny nieprawidłowego działania.

Po zakończeniu ruchu próbnego należy dokonać ogólnego przeglądu urządzenia zgodnie z wytycznymi pkt 6.1.

7. Eksploatacja

Ponieważ system wentylacji mechanicznej pracuje niemal cały rok, poszczególne jego elementy powinny być poddawane okresowej kontroli i czyszczeniu. Co pewien czas należy dokonać czyszczenia:

- Centrali wentylacyjnej
- Panelu sterującego
- Anemostatów nawiewnych oraz wywiewnych, znajdujących się wewnątrz pomieszczeń
- Kratek czerpni świeżego powietrza oraz wyrzutni powietrza zużytego
- Kanałów wentylacyjnych wchodzących w skład systemu wentylacji mechanicznej



UWAGA!

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności serwisowych należy upewnić się, że napięcie zasilające jest odłączone, a wyłącznik ustawiony w pozycji rozłączonej.

7.1 Filtry

Stan zabrudzenia filtrów kontroluje się poprzez pomiar oporów przepływu powietrza. Wkłady filtracyjne należy wymienić, gdy przekroczony został końcowy spadek ciśnienia podany w arkuszu danych. W przypadku filtrów wyposażonych w presostaty konieczność ich wymiany będzie sygnalizowana przez układ automatyki. W przypadku filtrów bez presostatów, ich stan należy kontrolować z częstotliwością zależną od zabrudzenia powietrza atmosferycznego jednak nie rzadziej niż raz na miesiąc.

**UWAGA!**

W rejonach, w których występuje wysokie zapylenie powietrza zalecana jest częstsza kontrola stanu włókniny filtracyjnej.

**UWAGA!**

W trakcie kontroli należy sprawdzić, czy któryś z wkładów filtracyjnych nie został rozerwany (np. z powodu nadmiernego zabrudzenia). W razie rozerwania filtra, presostat lub manometr mogą nie wykazać przekroczenia dopuszczalnego spadku ciśnienia.

**UWAGA!**

Regularna wymiana filtrów ma istotne znaczenie dla utrzymania poprawnych parametrów wydajności i efektywności energetycznej systemu.

7.2 Układ odzysku ciepła

7.2.1 Wymiennik obrotowy

Stan zabrudzenia koła rotacyjnego wymiennika należy kontrolować przynajmniej dwa razy do roku. W razie potrzeby wymiennik można czyścić takimi samymi metodami jak nagrzewnice i chłodnice. W czasie kontroli należy również sprawdzić stan i napięcie paska klinowego. Silnik napędowy nie wymaga obsługi.

7.2.2 Wymiennik przeciwprądowy

Stan wymiennika należy kontrolować raz na pół roku. W razie potrzeby wymiennik należy wyczyścić sprężonym powietrzem lub za pomocą odkurzacza. Należy również skontrolować: stan zabrudzenia wanny na kondensat i odkraplacza, czy syfon wodny jest drożny i zalany wodą, czy przepustnica obejściowa (by-pass) obraca się swobodnie.

7.3 Nagrzewnice

7.3.1 Nagrzewnica wodna

Stan zabrudzenia nagrzewnicy należy kontrolować raz na kwartał. W razie potrzeby nagrzewnicę należy wyczyścić za pomocą sprężonego powietrza (kierując jego strumień przeciwnie do normalnego kierunku przepływu powietrza i równolegle do lamel), odkurzaczem z miękką ssawką lub wodą z detergentem. Dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie detergentów nie powodujących korozji miedzi i aluminium. W trakcie kontroli należy również sprawdzić:

- szczelność połączeń hydraulicznych,
- czy wymiennik nie jest zapowietrzony,
- czy zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe działa poprawnie a jego nastawa jest prawidłowa.

W przypadku możliwości przestoju urządzenia w okresie zimowym (temperatura zewnętrzna poniżej +6°C), nagrzewnicę należy opróżnić z wody poprzez otwarcie zaworu spustowego i odpowietrzającego. Pozostałości wody należy usunąć sprężonym powietrzem.

7.3.2 Nagrzewnica elektryczna

Częstotliwość kontroli i czyszczenia nagrzewnic elektrycznych analogicznie jak w przypadku nagrzewnic wodnych. Czynności te można wykonywać jedynie po odłączeniu zasilania i sterowania od nagrzewnicy. Do czyszczenia można używać sprężone powietrze lub odkurzac. Nagrzewnica jako urządzenie elektryczne podlega okresowym badaniom kontrolnym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.4 Chłodnice

Częstotliwość i zakres kontroli oraz sposoby czyszczenia analogiczne jak dla nagrzewnic, jednak temperatura wody stosowanej do czyszczenia chłodnic freonowych nie może przekraczać 40°C. W przypadku chłodnic zasilanych mieszaniną wody i glikolu w trakcie kontroli należy sprawdzić, czy udział glikolu jest zgodny z podanym na tabliczce znamionowej. Chłodnice zasilane wodą należy opróżnić z wody na okres zimowy poprzez otwarcie zaworu spustowego i odpowietrzającego. Pozostałości wody należy usunąć sprężonym powietrzem.

Ponadto należy skontrolować:

- czy syfon jest drożny i zalany wodą,
- czy w wannie na kondensat nie ma zanieczyszczeń,

W przypadku central montowanych na zewnątrz, w okresie zimowym, gdy chłodnica nie pracuje, syfon należy opróżnić i zaślepić jego odpływ. Przed ponownym uruchomieniem chłodnicy, syfon należy odblokować i napełnić wodną.

7.5 Tłumiki

Kulisy tłumika nie wymagają obsługi eksploatacyjnej. Jedynie w trakcie ogólnego przeglądu okresowego należy sprawdzić ich stan zabrudzenia i w razie potrzeby wyczyścić. Tłumiki można czyścić na sucho, zwracając jednak szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki ochronnej materiału wypełniającego kulisy.

7.6 Przepustnice

Zasadniczo przepustnice nie wymagają obsługi. W czasie ogólnego przeglądu okresowego należy jedynie sprawdzić, czy istnieje możliwość ich swobodnego obrotu w pełnym zakresie. W razie potrzeby, przepustnice należy wyczyścić.

7.7 Czerpnia powietrza zewnętrznego

Stan zabrudzenia czerpni należy kontrolować raz na miesiąc. W trakcie kontroli należy usunąć zanieczyszczenia takie jak liście, papier, szmaty itp.

8. Układ sterowania

8.1 Zakres dostawy – konfiguracja podstawowa

8.1.1 Sekcja główna – układu odzysku ciepła

- wbudowana instalacja zasilająco-sterująca, ze sterownikiem mikroprocesorowym Frapol SMART i kompletem aparatury do sterowania komponentami wbudowanymi w centralę wentylacyjną,
- panel operatorski z przewodem (YTKSYekw 2x2x0.8) o długości 15mb.
- wyłącznik główny centrali wentylacyjnej,
- sterownik napędu wymiennika obrotowego (w przypadku centrali wyposażonej w wymiennik obrotowy),
- przewód przyłączeniowy zasilania zakończony wtyczką (1x230VAC lub 3x400VAC).

8.1.2 Sekcje Filtr powietrza/Wentylator

- presostaty monitorujące zabrudzenie filtrów,
- instalacja zasilająco-sterująca silników EC.

8.1.3 Czujniki temperatury

Każda centrala wentylacyjna Zenith jest dostarczana z kompletem czujników temperatury wbudowanych w urządzenie:

- czujnik temperatury powietrza nawiewanego (montaż kanałowy lub sekcja główna)
- czujnik temperatury powietrza świeżego (wbudowany, sekcja główna);
- czujnik temperatury powietrza wyrzutowego (wbudowany, sekcja główna);
- czujnik temperatury powietrza wywiewanego (wbudowany, sekcja główna);

8.2 Zakres dostawy – akcesoria dodatkowe

8.2.1 Nagrzewnica wodna

- zestaw zawór-siłownik (zasilanie 24VAC, sterowanie 0-10V);
- przewód wyprowadzony z sekcji głównej (5m);
- termostat przeciwwymrożeńowy.

8.2.2 Nagrzewnica elektryczna – wstępna/wtórna

- Instalacja zasilająco-sterująca wbudowana w nagrzewnicę Frapol Basic-Plus (w przypadku nagrzewnicy wstępnej),
- Instalacja zasilająco-sterująca wbudowana w nagrzewnicę Frapol Premium (w przypadku nagrzewnicy wtórnej),
- Elementy zabezpieczenia wbudowane w nagrzewnicę: termostat przeciwprzegrzaniowy (STB i STW), presostat, styczniki główne.



UWAGA!

Nagrzewnica elektryczna wymaga doprowadzenia niezależnego zasilania 3x400V zgodnie z mocą urządzenia.

8.2.3 Chłodnica wodna

- zestaw zawór-siłownik (zasilanie 24VAC, sterowanie 0-10V);
- przewód wyprowadzony z sekcji głównej (5m).

8.2.4 Chłodnica freonowa

- Przewód wyprowadzony z sekcji głównej (5m) zapotrzebowania na moc chłodniczą (0-10V).
- złącze sterujące: pozwolenie pracy agregatu freonowego,



UWAGA!

Agregat należy wyposażyć we własną automatykę monitorującą stan układu freonowego, dostosowaną do współpracy z centralą wentylacyjną przy wykorzystaniu sygnału zapotrzebowania na moc chłodniczą (0-10V lub On/Off).

Charakterystyka sygnału 0-10V - zależność liniowa, wprost proporcjonalna:

0V = 0% zapotrzebowania na moc, 10V = 100% zapotrzebowania na moc chłodniczą

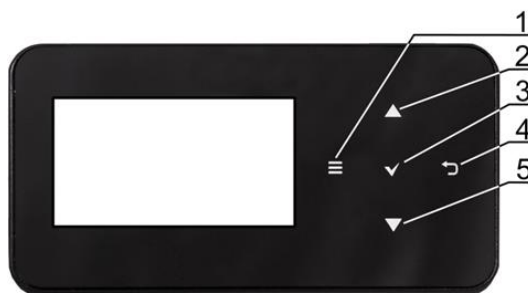
8.2.5 Przepustnice

- Siłownik czepni – On/Off ze sprężyną powrotną
- Siłownik wyrzutni – On/Off bez sprężyny powrotnej
- Siłownik bypassu – wymiennika przeciwprądowego, płynnie regulowany (0-10V)

8.3 Ekran główny

- Panel sterowania Basic

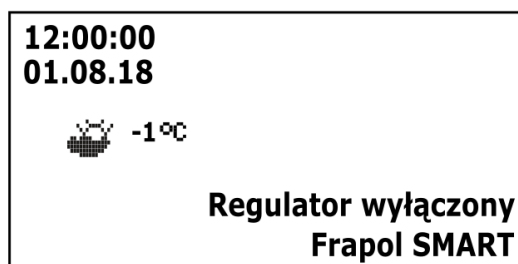
Regulator obsługuje się przez przyciski dotykowe, które pozwalają na wybór pozycji z menu i edycję parametrów.



Opis przycisków:

1. przycisk wejścia do MENU.
2. przycisk wyboru parametru z listy, zwiększenia wartości edytowanego parametru oraz przełączanie ekranów głównych.
3. przycisk ENTER.
4. przycisk EXIT.
5. przycisk wyboru parametru z listy, zmniejszenia wartości edytowanego parametru oraz przełączanie ekranów głównych.

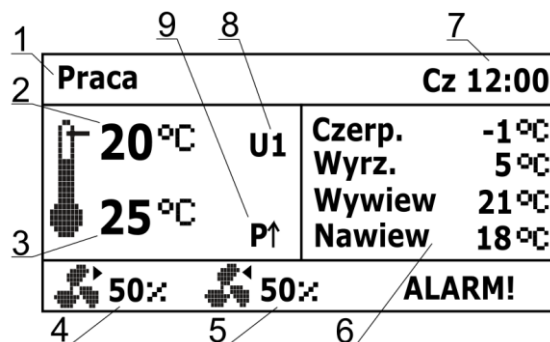
Po włączeniu regulator pamięta stan w którym znajdował się w chwili wyłączenia. Jeśli regulator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie „gotowości”, gdzie wyświetlany jest aktualny czas i data oraz wartość temperatury zewnętrznej z informacją „Regulator wyłączony”.



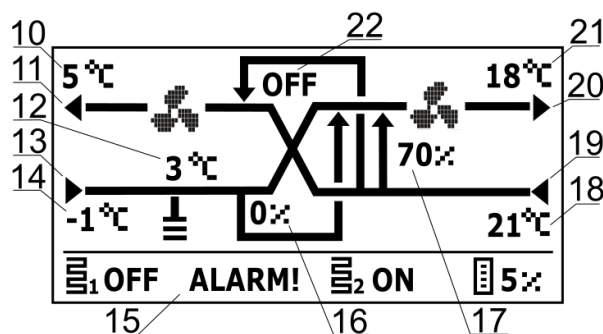
Aby uruchomić regulator należy dotknąć przycisk ENTER, wówczas pojawi się komunikat „Włączyć rekuperator?”. Potwierdzenie komunikatu ponownie przyciskiem ENTER włączy regulator.

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






W regulatorze 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).



Ekran informacyjny



Ekran z wyświetlanym schematem automatyki

| | |
|--|--|
| 1. Tryby regulacji: PRACA, PRACA-Grzanie, PRACA-Chłodzenie, Rozmrażanie, Czyszczenie wymiennika, Przewietrzanie. | 12. Temperatura GWC oraz pozycja siłownika GWC:  - OFF,  - ON. |
| 2. Zadana temperatura nawiewu. | 13. Czerpnia. |
| 3. Zmierzona temperatura nawiewu. | 14. Temperatura czepnia (zewnątrzna). |
| 4. Strumień powietrza nawiewanego. | 15. Pole informacyjne: ALARM! – sygnalizacja aktywnych alarmów;  - praca nagrzewnicy pierwotnej;  - praca nagrzewnicy wtórnej;  - praca chłodnicy. |
| 5. Strumień powietrza wywiewanego. | 16. Pozycja siłownika bypass 1. |
| 6. Pole informacyjne temperatur zmierzonych. | 17. Pozycja siłownika komory mieszacza. |
| 7. Dzień tygodnia i czas. | 18. Temperatura wywiewu. |
| 8. Główne tryby: Postój, Tryb 1...4 (U1...4). | 19. Wywiew (wyciąg). |
| 9. Aktywna funkcja nadciśnienia. | 20. Nawiew. |
| 10. Temperatura wyrzutni. | 21. Temperatura nawiewu. |
| 11. Wyrzutnia. | 22. Pozycja siłownika bypass 2. |

- **Panel sterowania Advanced (wyposażenie opcjonalne)**


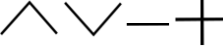







W urządzeniu zastosowano ekran z panelem dotykowym.



Główne zmiany ustawień regulatora wykonuje się przez system menu.

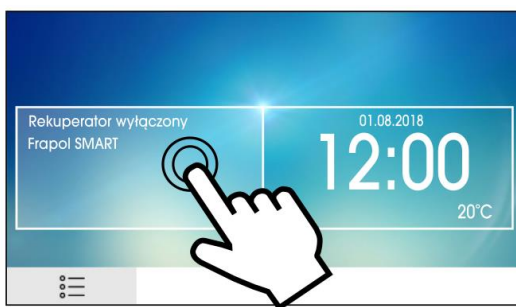
Wybór pozycji z menu i edycja parametrów następuje poprzez nacisk wybranego symbolu na ekranie. Zgrupowane parametry z wybranego menu są wyświetlane na wspólnym ekranie.

Opis wybranych symboli na ekranie:

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | - powrót do poprzedniego menu lub brak akceptacji nastawy parametru; |  | - zmniejsz lub zwiększ wartość wybranego parametru; |
|  | - szybki powrót do głównego ekranu z każdego poziomu menu; |  | - przesuwanie listy parametrów; |
|  | - informacja o wybranym parametrze; |  | - wejście do wybranej pozycji menu lub potwierdzenie nastawy wybranego parametru; |
|  | - wejście do menu serwisowego/instalatora; |  | - brak potwierdzenia nastawy wybranego parametru. |
|  | - wejście do głównego menu; | | |

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

Aby uruchomić regulator należy nacisnąć w dowolnym miejscu na ekranie z napisem „Rekuperator wyłączony”, wówczas pojawi się komunikat: „Włączyć rekuperator?”.



Istnieje druga metoda włączenia regulatora. Należy wcisnąć przycisk menu, a następnie nacisnąć w obrotowym menu przycisk



. Aby wyłączyć regulator należy wcisnąć przycisk menu, a następnie nacisnąć w obrotowym menu przycisk









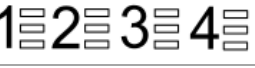


W regulatorze zastosowano dwa ekrany główne: ekran informacyjny z wyświetlanymi parametrami i trybami pracy z możliwością ich edycji oraz odczytu informacji oraz ekran z wyświetlanym schematem automatyki. Istnieje możliwość przełączania się pomiędzy tymi ekranami.

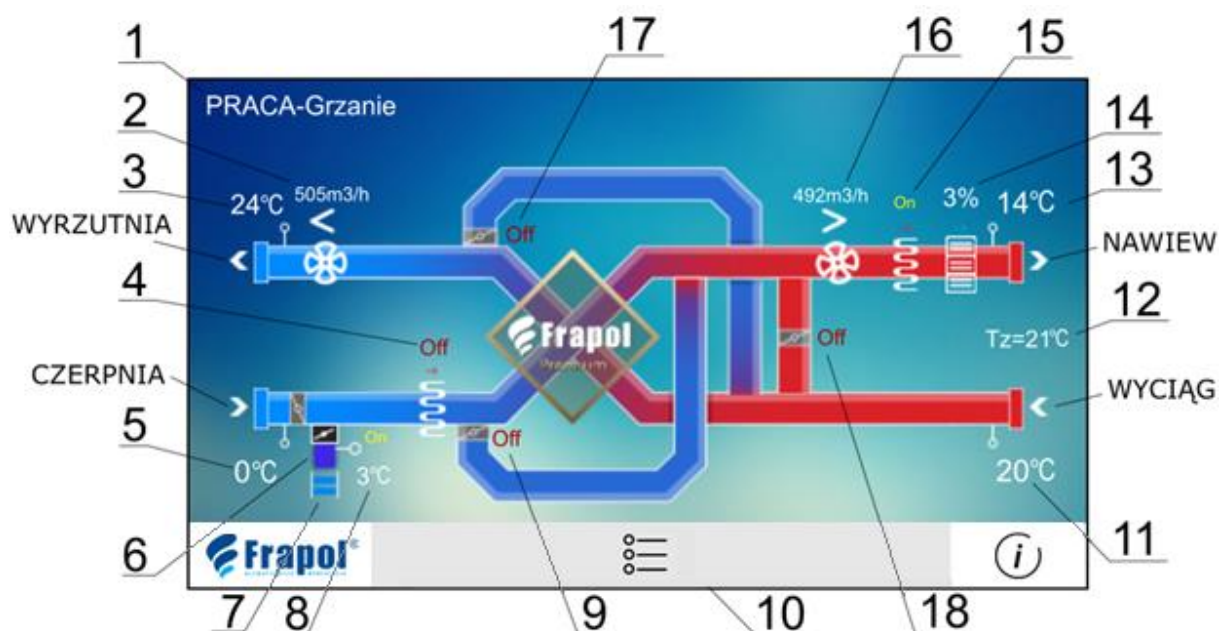


Ekran z możliwością odczytu informacji i edycji wybranych parametrów.

Legenda:

| | |
|---|--|
| <p>1. Stan pracy centrali wentylacyjnej:</p> <p> - Praca;  - Pauza,  - Stop;</p> | <p>7. Podstawowe informacje – naciśnięcie wyświetla wszystkie dostępne informacje o stanie pracy wentylacji.</p> |
| <p>2. Alarmy – naciśnięcie wyświetla listę wszystkich aktywnych alarmów.</p> | <p>8. Aktywny tryb regulacji:</p> <p> - Grzanie;</p> <p> - Chłodzenie;</p> |
| <p>3. Wybór trybu czasowego oraz trybów użytkownika:</p> <p> - tryb Wyjście;</p> <p> - tryb Party;</p> <p> - tryb wietrzenia;</p> <p> - Tryb 1,2,3,4 użytkownika.</p> | <p>9. Ustawienie wartości temperatury zadanej.</p> |
| <p>4. Menu główne.</p> | <p>10. Wartość temperatury zmierzonej w pomieszczeniu.</p> |
| <p>5. Ustawienia harmonogramów.</p> | <p>12. Czas i data.</p> |
| <p>6. Przełączanie ekranów głównych.</p> | <p>13. Wartość zmierzonej temperatury zewnętrznej (pogodowej).</p> |

- Panel sterowania Advanced (wyposażenie opcjonalne) - centrala Zenith wyposażona w wymiennik przeciwprądowy



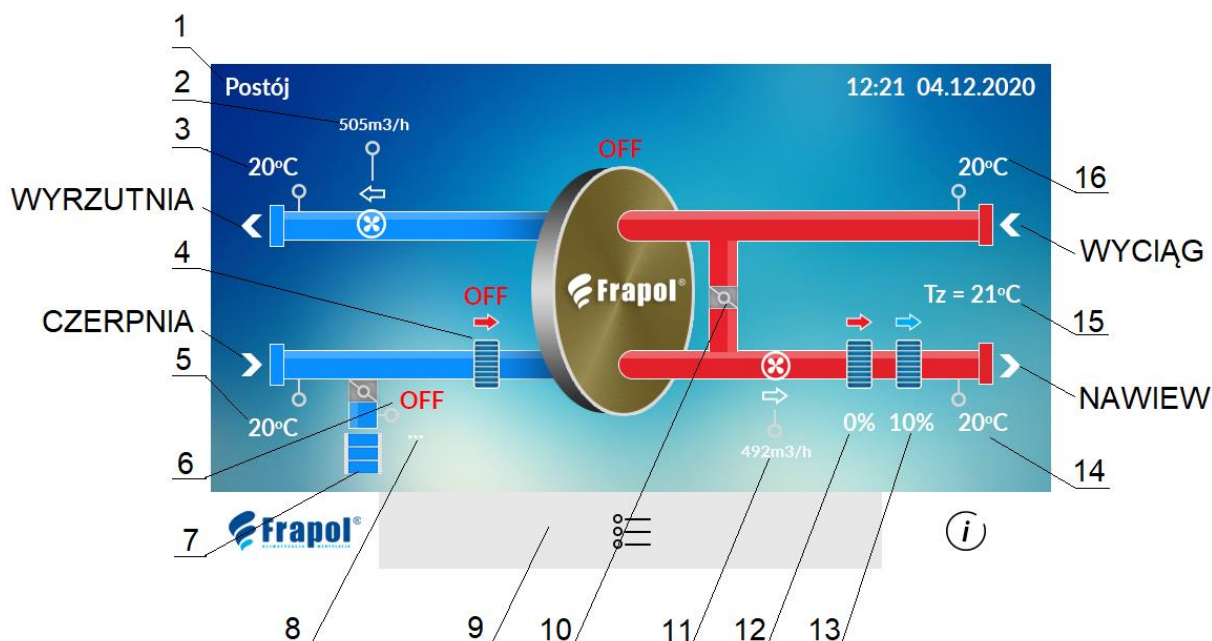
UWAGA!

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

Legenda:

| | |
|---|--|
| 1. Tryby regulacji: PRACA, PRACA-Grzanie, PRACA-Chłodzenie, Rozmrażanie, Czyszczenie wymiennika, Przewietrzanie. Główne tryby: Postój, Tryb 1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4. | 10. Pole informacyjne: [R1], [R2] – próg zapotrzebowania na wydatek (tryb okap) lub presostat filtra powietrza; [SAP] – wejście sygnalizacji z centrali PPOŻ; [ECO] – wejście sygnału z centrali alarmowej; [TR1], [TR2] – termostat nagrzewnicy; [Q1] – pomiar jakości powietrza; Aktywne alarmy – naciśnięcie wyświetla listę wszystkich bieżących alarmów; [P↑] – aktywna funkcja nadciśnienia. |
| 2. Strumień powietrza wywiewanego. | 11. Temperatura wyciągu. |
| 3. Temperatura wyrzutni. | 12. Temperatura zadana. |
| 4. Praca nagrzewnicy pierwotnej elektrycznej lub wodnej. | 13. Temperatura nawiewu. |
| 5. Temperatura czepni (temp. zewnętrzna). | 14. Praca chłodnicy freonowej lub wodnej. |
| 6. Pozycja siłownika przepustnicy GWC. | 15. Praca nagrzewnicy wtórnej. |
| 7. Gruntowy wymiennik ciepła (GWC). | 16. Strumień powietrza nawiewanego. |
| 8. Temperatura GWC. | 17. Pozycja siłownika bypassu 2. |
| 9. Pozycja siłownika bypassu 1. | 18. Pozycja siłownika komory mieszacza. |

- Panel sterowania Advanced (wyposażenie opcjonalne) - centrala Zenith wyposażona w wymiennik obrotowy



Legenda:

| | |
|---|---|
| 1. Tryby regulacji: POSTÓJ, PRACA, PRACA-Grzanie, PRACA-Chłodzenie, Rozmrażanie, Czyszczenie wymiennika, Przewietrzanie. Główne tryby: Postój, Tryb 1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4. | 9. Pole informacyjne: [R1], [R2] – próg zapotrzebowania na wydatek (tryb okap) lub presostat filtra powietrza; [SAP] – wejście sygnalizacji z centrali PPOŻ; [ECO] – wejście sygnału z centrali alarmowej; [TR1], [TR2] – termostat nagrzewnicy; [Q1] – pomiar jakości powietrza; Aktywne alarmy – naciśnięcie wyświetla listę wszystkich bieżących alarmów; [p↑] – aktywna funkcja nadciśnienia. |
| 2. Strumień powietrza wywiewanego. | 10. Pozycja siłownika komory mieszacza. |
| 3. Temperatura wyrzutni. | 11. Strumień powietrza nawiewanego. |
| 4. Praca nagrzewnicy pierwotnej elektrycznej lub wodnej. | 12. Praca nagrzewnicy wtórnej. |
| 5. Temperatura czerpni (temp. zewnętrzna). | 13. Praca chłodnicy freonowej lub wodnej. |
| 6. Pozycja siłownika przepustnicy GWC. | 14. Temperatura nawiewu. |
| 7. Gruntowy wymiennik ciepła (GWC). | 15. Temperatura zadana. |
| 8. Temperatura GWC. | 16. Temperatura wyciągu. |

8.3.1 Menu użytkownika



Ustawienia temperatury zadanej „obecnego trybu”

Czujnik wiodący regulacji

- Czujnik nawiewu
- Czujnik wywiewu
- Czujnik panelu



Tryb pracy

Tryb pracy rekuperatora

- Postój
- Tryb1, Tryb 2, Tryb 3, Tryb 4

Dodatkowy stan pracy

- Off
- Wyjście
- Party
- Wietrzenie

Nadciśnienie: Nie, Tak, Prędkość [%]

Harmonogramy [Tak/Nie]



Ustawienia stanów pracy

Ustawienia trybu party

- Czas trwania pracy [h]
- Strumień powietrza nawiewanego [m3/h]
- Strumień powietrza wywiewanego [m3/h]
- Temperatura zadana [°C]

Ustawienia trybu wietrzenia

- Czas trwania wietrzenia [min.],
- Przepływ [m3/h]

Ustawienia trybu nadciśnienia

- Różnica prędkości went.

Czas trwania trybu wyjścia

Tryb użytkownika 1/2/3/4

- Tryb użytkownika 1,2,3,4

- Temperatura zadana

- Strumień powietrza nawiewanego

- Strumień powietrza wywiewanego



Harmonogramy

Harmonogram obsługa

- Harmonogram pracy
- Czas 1...Czas 5



Centrala alarmowa – ECO

Obsługa centrali alarmowej

Reakcja rekuperatora

- Wył. Rekuperatora
- Strumień powietrza nawiewanego [m3/h]
- Strumień powietrza wywiewanego [m3/h]

Stan logiczny wejścia

- Normalnie otwarte
- Normalnie zamknięte

Czas cyklicznego przewietrzania

Praca nagrzewnicy wtórnej przy przewietrzaniu



Odzysk ciepła

Sterowanie wymiennikiem

- Brak odzysku
- Pełen odzysk
- Auto Free-Cooling
- Auto bez Free-Cooling

GWC

- Sterowanie GWC:

- Zamknij

- Otwórz

- Auto

- Ustawienia regulacji:

- Maksymalny czas otwarcia GWC [h]

- Czas regeneracji GWC [h]

- Ręczne uruchomienie regeneracji [Nie, Tak]

Kasowanie licznika pracy filtra [Nie, Tak]



Ustawienia ogólne

Język

Data

Zegar

Jasność [%]

Dźwięk wciśnięcia klawisza [Nie, Tak]

Dźwięk alarmów [Nie, Tak]

Ustawienia wygaszacza

- Wł/wył wygaszacza ekranu [Nie, Tak]
- Czas wygaszacza [min.]
- Podświetlanie wygaszacza [%]

Aktualizacja oprogramowania

- Aktualizuj moduł A,

- Aktualizuj panel

Kontrola rodzicielska [Nie, Tak]

Ustawienia ecoNET

- SSID

- Rodzaj zabezpieczeń WiFi

- Hasło



Alarmy



Ustawienia serwisowe



Informacje



Włącz/wyłącz regulator

8.4 Tryb pracy regulatora

Tryby regulatora według których odbywa się regulacja wentylacji:

- *PRACA* – regulator steruje pracą wentylacji z uwzględnieniem nastaw parametrów przez użytkownika i dąży do uzyskania temp. zadanej w pomieszczeniu.
- *PRACA-Grzanie* – regulator w pierwszej kolejności wybiera dostępne źródło ciepła, z którego można uzyskać najcieplejsze powietrze dostarczane do wymiennika ciepła przy niskich temp. powietrza pobieranego z zewnątrz w celu zachowania zadanej temp. w pomieszczeniu.
- *PRACA-Chłodzenie* – regulator w pierwszej kolejności wybiera dostępne źródło ciepła, z którego można uzyskać najzimniejsze powietrze dostarczane do wymiennika ciepła przy wysokich temp. powietrza pobieranego z zewnątrz w celu zachowania zadanej temp. w pomieszczeniu.
- *Czyszczenie wymiennika* – regulator włącza tryb czyszczenia załączając na przemian wentylator nawiewu i wywiewu z maksymalną mocą
- *Rozmrażanie* – regulator przeprowadza proces rozmrażania wymiennika – **algorytm nadrzędny, użytkownik nie ma wpływu na parametry pracy centrali wentylacyjnej.**
- *Postój* – regulator zatrzymuje pracę wentylacji.
- *Przewietrzanie* – regulator uruchamia funkcję przewietrzania


8.5 Ustawienia temperatury zadanej

- **Panel sterowania Basic**

Temperaturę zadaną centrali wentylacyjnej ustawia się w menu: **Temp. zadana ustaw.**

Dodatkowo można ustawić według jakiego czujnika odbywać się będzie regulacja temperatury zadanej parametrem *Czujnik wiodący reg.* Do wyboru są: *Czujnik nawiewu*, *Czujnik wywiewu*.

- **Panel sterowania Advanced (wyposażenie opcjonalne)**

Temperaturę zadaną dla wybranego przez użytkownika głównego trybu pracy ustawia się z poziomu ekranu głównego przez wciśnięcie symbolu 

Dodatkowe ustawienia związane z temperaturą zadaną, jaka będzie utrzymywana przez centralę wentylacyjną podczas trwania regulacji znajdują się w menu:

Ustawienia temperatury zadanej

Ustawienie według jakiego czujnika odbywać się będzie regulacja temperatury zadanej centrali wentylacyjnej dokonuje się w parametrze *Czujnik wiodącej regulacji*. Do wyboru są: *Czujnik nawiewu*, *Czujnik wywiewu*, *Czujnik panelu*. Przy wyborze czujnika panelu i odłącznym do modułu dodatkowym panelem należy ustawić indywidualny *Adres panelu*. Przy jednym panelu sterującym *Adres panelu* pozostawić na 100.


8.6 Harmonogram czasowy

- **Panel sterowania Basic**

Menu pozwala na ustawienie harmonogramów pracy centrali wentylacyjnej.

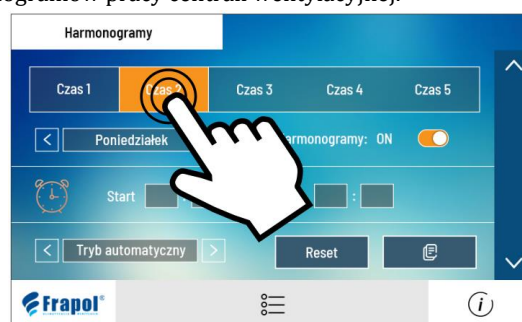
Dostępny parametr *Harmonogramy obsługa* w menu: **Harmonogramy** odpowiada za zmianę trybów pracy centrali wentylacyjnej w ustawionym czasie. Parametr należy ustawić na *Tak*.

Dla wybranego dnia tygodnia *Poniedziałek-Niedziela* można ustawić do 5 zakresów (*T1...T5*) pracy centrali wentylacyjnej. Dla każdego zakresu należy ustawić czas aktywności harmonogramu parametrami *Start*, *Stop* (godziny

oraz minuty) oraz wybrać tryb pracy dla centrali wentylacyjnej w ustawionym czasie. Przyciskiem  można wybrać jedno ustawienie zakresu czasowego dla pozostałych dni tygodnia. Przyciskiem *[Res]* można wyczyścić wszystkie nastawy dla harmonogramu.

- **Panel sterowania Advanced (wyposażenie opcjonalne)**

Menu pozwala na ustawienie harmonogramów pracy centrali wentylacyjnej.




Dostępny parametr *Harmonogramy* w menu:

Tryb pracy → Harmonogramy

odpowiada za zmianę trybów pracy centrali wentylacyjnej w ustawionym czasie. Parametr należy ustawić na *Tak*.

Dla wybranego dnia tygodnia *Poniedziałek-Niedziela* można ustawić do 5 zakresów (*Czas 1...Czas 5*) pracy centrali wentylacyjnej. Dla każdego zakresu należy ustawić czas aktywności harmonogramu parametrami *Start, Stop* (godziny

oraz minuty) oraz wybrać tryb pracy dla centrali wentylacyjnej w ustawionym czasie. Przyciskiem  można wybrać jedno ustawienie zakresu czasowego dla pozostałych dni tygodnia.

Przyciskiem [Reset] można wyczyścić wszystkie nastawy dla harmonogramu.



UWAGA!

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

8.7 Tryby pracy

Ustawienia głównego trybu pracy regulatora oraz trybów pracy dodatkowej według których odbywać się będzie regulacja dokonuje się w:

Menu → Tryby pracy

- **Tryb pracy rekuperatora** – ustawienie trybu pracy centrali wentylacyjnej. Ustawienie trybu pracy **Postój** spowoduje zatrzymanie urządzenia, działają tylko funkcje ochronne. Tryb można zastosować np. kiedy trzeba zapobiec przedostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z zewnątrz. Ustawienia trybu **Praca ciągła** spowoduje, że centrala wentylacyjna pozostaje włączona i będzie regulowała zgodnie z nastawami. Zastosowano dodatkowe tryby **Tryb 1, Tryb 2, Tryb 3 oraz Tryb 4**, w których użytkownik ma możliwość zdefiniowania indywidualnych nastaw temperatury zadanej iysterowania wentylatorami.
- **Dodatkowy stan pracy** – włączenie dodatkowego, tymczasowego stanu pracy centrali wentylacyjnej **Wyjście, Party** lub **Wietrzenie**. Wybór **OFF** wyłączy wpływu dodatkowego stanu pracy na pracę systemu wentylacji.
- **Obsługa funkcji nadciśnienia (kominek, okap)** – umożliwia **Włączenie** lub **Wyłączenie** funkcji nadciśnienia. Podczas włączonej funkcji sterowanie wentylatorem wyciągu będzie zależne od prędkości wentylatora nawiewu oraz ustawionej różnicy prędkości pomiędzy wentylatorami. Tryb pracy zalecany przy wspólnej pracy układu wentylacyjnego wraz z kominkiem ze zamkniętą komorą spalania oraz okapem kuchennym gdzie istnieje konieczność redukcji wentylatora wywiewnego względem nawiewnego.

Dodatkowe stany pracy

Ustawienia związane z dodatkowymi stanami pracy regulatora, podczas których przez określony czas zmieniamy stan ysterowania centrali wentylacyjnej znajdują się w menu:

- **Panel Basic - Tryby pracy urządzenia → Ustawienia stanów pracy**
- **Panel Advanced - Ustawienia stanów pracy → Ustawienia trybów czasowych**

Dodatkowe stany pracy pozwalają na ustawienie sposobu pracy centrali, który będzie najbardziej odpowiadał upodobaniom użytkownika.

- **Ustawienia trybu party** – tryb przydatny np. podczas przebywania w pomieszczeniu większej ilości osób. Regulator zwiększa intensywność wymiany powietrza przez ustawienie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego do wartości *Nawiew* oraz *Wywiew*. Czas trwania stanu pracy ustawiamy w *Czas trwania*. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy.

- **Ustawienia trybu wietrzenia** – stosowany przy wietrzeniu pomieszczeń. Regulator zwiększa intensywność wymiany powietrza przez ustawienie strumienia powietrza wyciąganego do wartości *Przepływ*. Czas trwania stanu pracy, w którym będzie pracował tylko wentylator wyciągu ustawiamy w **Czas trwania**. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy.
- **Czas trwania trybu wyjście** – czas podczas którego praca centrali zostanie wstrzymana. Ma to zastosowanie np. kiedy użytkownik opuści pomieszczenie na dłuższy okres. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy.

8.8 Centrala alarmowa - ECO

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

Menu → Centrala alarmowa – ECO

- **Obsługa centrali** – włączenie lub wyłączenie obsługi z centrali alarmowej. Po odebraniu sygnału z centrali alarmowej i włączonej funkcji, centrala zmienia nastawy na czas otrzymania sygnału z centrali.
- **Reakcja rekuperatora** – ustawienie reakcji rekuperatora po otrzymaniu sygnału z centrali alarmowej. Możemy wyłączyć działanie centrali w **Wył. rekuperatora** lub zmienić strumień powietrza nawiewanego i wywiewanego parametrami *Nawiew*, *Wywiew*.
- **Funkcja przewietrzania** – włączenie- *Aktywna* lub wyłączenie-*Nieaktywna* funkcji przewietrzania podczas aktywnego trybu regulacji z centralą alarmową.
- **Stan logiczny** – ustawienie stanu logicznego wejścia cyfrowego na *Normalnie otwarty* (NO) lub *Normalnie zamknięty* (NC).
- **Czas trwania przewietrzania** – czas w minutach przez ile będzie trwało przewietrzanie.
- **Czas cyklicznego przewietrzania** – czas co ile, po przejściu w tryb sterowania od centrali ma być powtarzany cykl przewietrzania.
- **Praca nagrzewnicy wtórnej przy przewietrzaniu** – można włączyć lub wyłączyć pracę nagrzewnicy wtórnej podczas aktywnego przewietrzania.

8.9 Odzysk ciepła

Menu zawiera ustawienia dla użytkownika związane z bypassem oraz gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC).

Przepustnice bypassu umożliwiają przekierowanie powietrza zewnętrznego obejściem omijającym wymiennik ciepła i umożliwiają wyłączenie funkcji odzysku ciepła przy wysokich temp. zewnętrznych lub gdy występuje ryzyko oszronienia.

- **Sterowanie wymiennikiem** – umożliwia wybranie sterowania dla przepustnic bypassu. Przepustnice mogą być na stałe otwarte – *Brak odzysku* (wyłączona jest wówczas na stałe funkcja odzysku ciepła), na stałe zamknięte – *Pełen odzysk* lub mogą być sterowane według algorytmu *Auto Free-Cooling* (otworzenie by-pass w sytuacji, kiedy powietrze czerpane jest chłodniejsze od powietrza wyciąganego), lub normalnego algorytmu pracy – *Auto bez Free-Cooling*.

Regulator obsługuje gruntowy wymiennik ciepła (GWC) będący częścią systemu wentylacji. Wykorzystuje się tutaj temperaturę gruntu oscylującą na poziomie ok. 8°C do ocieplenia zimą lub schłodzenia latem powietrza płynącego przez GWC.



UWAGA!

Obsługa GWC wymaga podłączenia czujnika temperatury zewnętrznej.

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

- **Zamknij** – regulator zamyka przepustnicę na przewodzie GWC i odcina przepływ powietrza przez GWC.
- **Otwórz** – regulator otwiera przepustnicę na przewodzie GWC i otwiera przepływ powietrza przez GWC.
- **Auto** – regulator zamyka przepustnicę czepni i otwiera przepustnicę GWC na czerpanie powietrza do centrali wentylacyjnej przez GWC, przy temp. zewnętrznej powyżej *Temp. otwarcia zimowego*, np. w okresie jesienno-zimowym. Regulator zamyka przepustnicę czepni i otwiera przepustnicę GWC na czerpanie powietrza do centrali wentylacyjnej przez GWC przy temp. zewnętrznej poniżej *Temp. otwarcia letniego*, np. latem. Przełączanie przepustnic jest uzależnione od stanu pracy regulatora ustawionego przez użytkownika.

**UWAGA!**

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

Dodatkowe ustawienia regulacji dla GWC są w:

Menu → Odzysk ciepła → GWC → Ustawienia regulacji

- **Maksymalny czas otwarcia GWC** – maksymalny czas przez jaki może być otwarta przepustnica GWC. Po tym czasie zostanie uruchomiona procedura regeneracji GWC.
- **Czas regeneracji GWC** – czas przez jaki będzie trwała regeneracji GWC. Przez czas regeneracji przepustnica GWC będzie zamknięta.
- **Ręczne uruchamianie regeneracji** – ręczne uruchamianie regeneracji bez czekania na spełnienie warunku temperaturowego i czasowego.

8.10 Funkcja zrównoważonej wentylacji

Regulator opcjonalnie posiada funkcję zrównoważonej wentylacji poprzez regulację stałego przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych. Funkcja pozwala na: zwiększenie sprawności odzysku ciepła, uodpornienie układu na zmiany oporów układu np. z powodu zabrudzenia filtra powietrza, zmiany oporów wymiennika z powodu zawilgocenia lub zabrudzenia, uruchomienia przepływu powietrza przez gruntowy wymiennik ciepła. Podłączenie dodatkowych elementów opisuje odrębna dokumentacja techniczno-ruchowa *DTR Constant Flow*

8.11 Ustawienia ogólne

Menu zawiera ustawienia dla użytkownika związane z ogólnymi ustawieniami regulatora.

- **Dźwięk alarmów** – włączanie lub wyłączanie dźwięku alarmów.
- **[Panel Basic] Alarm głośność** – głośność sygnału alarmowego.
- **[Panel Basic] Dźwięk alarmów** – włączanie lub wyłączanie dźwięku alarmów.
- **[Panel Basic] Ustawienia wygaszacza** – czas do uruchomienia wygaszania ustawiamy w *Czas zał. wyg. ekranu*. W parametrze *Tryb wygaszacza* można wybrać tryb pracy wygaszacza na *Wyłączony*, *Włączony* lub *Zegar*.
- **Ustawienia adresu** – ustawienie indywidualnego adresu panelu do prawidłowej komunikacji z modułem, w przypadku podłączenia kolejnych paneli.
- **Język** – wybór języka Menu.
- **[Panel Advanced] Jasność** – intensywności podświetlania ekranu.
- **[Panel Advanced] Dźwięk wciśnięcia klawisza** – włączenie lub wyłączenie dźwięku wciskania dla ekranu dotykowego.
- **[Panel Advanced] Kontrola rodzicielska** – włączenie funkcji powoduje blokadę wejścia do Menu. Odblokowanie to dotknięcie na ok. 3s ekranu (animacja otwieranej kłódki).
- **[Panel Advanced] Ustawienia wygaszacza** – ustawienie *Wł/Wył. wygaszacza ekranu* na *Tak* spowoduje, że po określonym czasie ekran zostanie przygaszony lub wyłączony. Czas do uruchomienia wygaszania ustawiamy w *Czas do wygaszenia*. Wartość podświetlania podczas aktywnego trybu wygaszania ustawiamy w *Podświetlenie wygaszania*.
- **Ustawienia ecoNET** – konfiguracja połączenia sieci Wi-Fi w przypadku podłączenia modułu internetowego ecoNET300 do regulatora. Należy wpisać SSID – identyfikator sieci, wybrać rodzaj zabezpieczenia Wi-Fi oraz wprowadzić hasło dla wybranej sieci Wi-Fi.
- **Data** – ustawienie daty. Po wprowadzeniu daty samoczynnie ustawi się dzień tygodnia.
- **Zegar** – ustawienie godziny. Zmiana czasu z poziomu dowolnego panelu pokojowego TOUCH wywoła zmianę czasu również w samym regulatorze.
- **[Panel Basic] Kontrast** – kontrast ekranu.
- **[Panel Advanced] Jasność** – intensywności podświetlania ekranu.
- **Aktualizacja oprogramowania** – aktualizację oprogramowania modułu regulatora i panelu sterującego za pomocą karty pamięci tylko typu microSDHC, wkładanej do gniazda w obudowie panelu oraz w odpowiednich programowanych urządzeniach podłączonych do modułu regulatora.

**UWAGA!**

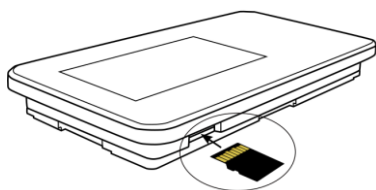
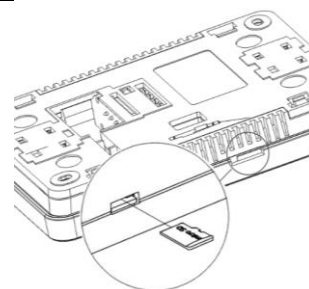
Aktualizacja oprogramowania skutkuje przywróceniem fabrycznych ustawień sterownika. Przed uruchomieniem centrali wentylacyjnej konieczne jest wprowadzenie na nowo ustawień zawartych w nim podzespołów.

**UWAGA!**

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

**UWAGA!**

Podczas instalacji nie można odłączać zasilania. Może to doprowadzić do uszkodzenia sterownika.

**Panel Basic****Panel Advanced (wyposażenie opcjonalne)**

Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora. W przypadku panelu **Basic** należy w pierwszej kolejności wypiąć panel z wyświetlaczem z pokrywy montażowej. Włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo. Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie *.pfc w postaci dwóch plików: plik z programem panelu i .pfi dla modułu. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym. W przypadku panelu **Basic** należy ponownie wpiąć panel w pokrywę. Następnie podłączyć zasilanie elektryczne go regulatora. W pierwszej kolejności należy dokonać wymiany programu w module A regulatora. Po ponownym uruchomieniu sterownika przejść do **Menu → Ustawienia ogólne → Aktualizacja oprogramowania** i dokonać wymiany programu najpierw w module a następnie w panelu sterującym.

8.12 Współpraca z modułem internetowym

Złożenie zamówienia na układ sterowania wyposażony w moduł ecoNET, umożliwiający korzystanie z usług dostępnych w Systemie ecoNet, którego Administratorem jest PLUM Sp. z o.o. z siedzibą w Ignatkach, jest równoznaczne z akceptacją Regulaminu serwisu www.econet24.com oraz usługi EcoNET dostępnego pod adresem <http://www.plum.pl/index.php/econet#pobierz> a także drogą poczty elektronicznej na każde żądanie Użytkownika. Jednocześnie stanowi wyrażenie zgody na pełny zdalny dostęp do regulatora, w szczególności monitoringu pracy oraz edycji parametrów serwisowych sterownika w przypadku konieczności wykonania usługi serwisowej.

Moduł internetowy ecoNET300-V umożliwia zdalne zarządzanie pracą regulatora przez sieć WiFi/LAN za pośrednictwem strony WWW, przez serwis www.econet24.com. Za pomocą komputera, tabletu lub telefonu z zainstalowaną przeglądarką stron WWW użytkownik ma możliwość zdalnego monitorowania pracy regulatora oraz modyfikacji jego parametrów pracy. W przypadku systemu Android można dodatkowo użyć to tego wygodnej aplikacji mobilnej ecoNET.apk.

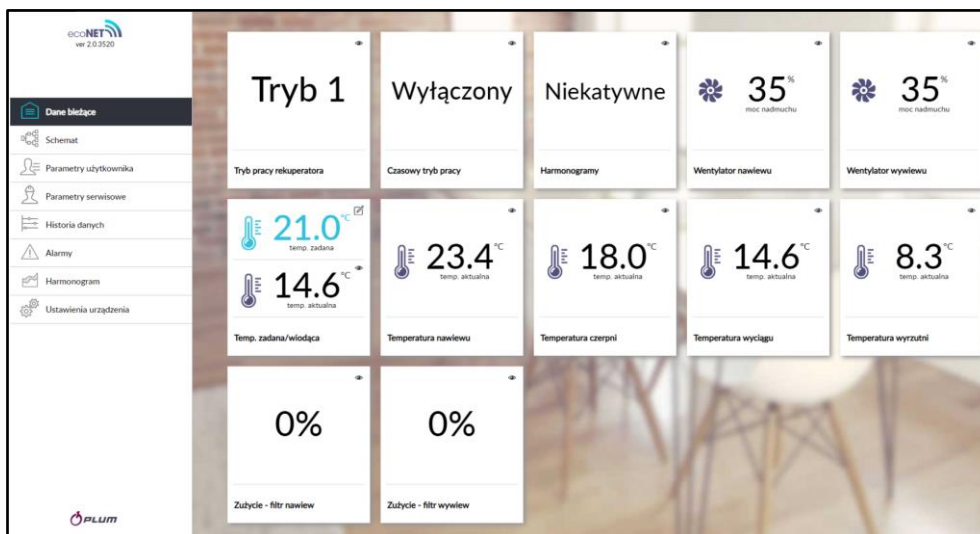
ecoNET.apk



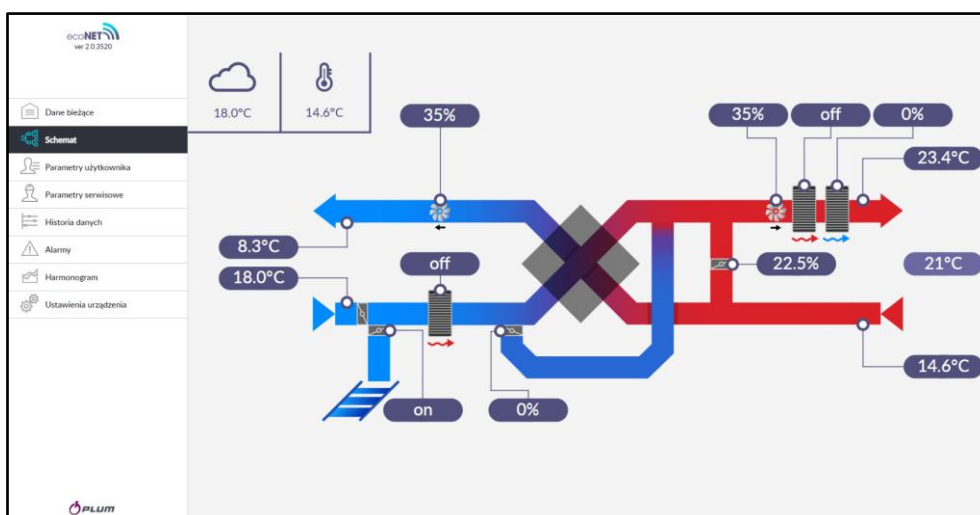
ecoNET.app



Poniżej przedstawiono wygląd strony WWW oraz aplikacji mobilnej z przykładowymi wartościami parametrów pracy regulatora.



Kafelki z bieżącymi danymi.



Obsługiwany schemat systemu wentylacji.



Wykres historii danych.



Interfejs aplikacji **ecoNET.apk** z przykładowymi nastawami. Mobilną aplikację **ecoNET.apk** można pobrać bezpłatnie.

8.13 Alarmy



UWAGA!

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

| Alarm | Możliwa przyczyna | Skutek alarmu | Wyświetlanie |
|---|---|--|--|
| Uszkodzony czujnik temperatury nawiewu | Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany. Sprawdzenie czujnika opisano w pkt. 5.10.8 | Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie centrali wentylacyjnej | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Uszkodzony czujnik temperatury za wymiennikiem | | | |
| Uszkodzony czujnik temperatury wyrzutni | | | |
| Uszkodzony czujnik temperatury pokojowej | | | |
| Uszkodzony czujnik temperatury czepni | | | |
| Uszkodzony czujnik temperatury GWC | Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany | Sygnalizacja alarmu | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Alarm SAP - zatrzymano rekuperator z powodu zewnętrznego sygnału | Alarm SAP - zatrzymano centralę z powodu zewnętrznego sygnału | Sygnalizacja alarmu, procedura obsługi SAP | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Zabrudzenie filtra - upłynął okres eksploatacji filtra, wezwij serwis celem wymiany filtrów | Możliwe zabrudzenie filtra - wezwij serwis celem wymiany filtrów | Sygnalizacja alarmu, brak wyświetlenia odzysku energii | 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, zatrzymanie centrali wentylacyjnej | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny |
| Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej - trzykrotne zadziałanie termostatu | Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej wtórnej - 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 |
| Wymagany przegląd ogólny przez serwis producenta | Wymagany przegląd ogólny - skontaktuj się z serwisem producenta | Sygnalizacja alarmu, brak wyświetlenia odzysku energii | Co 7 dni, po odnotowaniu przyczyny |

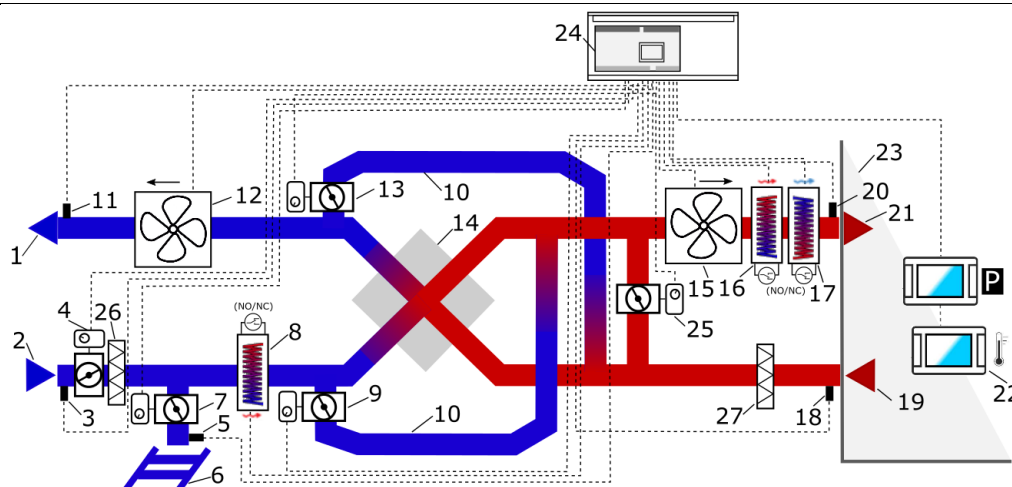
| | | | |
|---|--|--|--|
| Zbliża się przegląd okresowy | Zbliża się przegląd okresowy - skontaktuj się z serwisem producenta | Sygnalizacja alarmu | Co 2 dzień, po odnotowaniu przyczyny |
| Nieautoryzowane uruchomienie - urządzenie zablokowane | Próba nieautoryzowanej konfiguracji urządzenia | Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada centrali wentylacyjnej | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny |
| Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej - trzykrotne zadziałanie termostatu | Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej - 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 |
| Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej | Odnutowano zadziałanie termostatu przeciwprzegrzaniowego, który może wymagać zresetowania | Sygnalizacja alarmu, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wtórnej | Odnutowano zadziałanie termostatu przeciwprzegrzaniowego, który może wymagać zresetowania | Sygnalizacja alarmu, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Odnutowano zbyt niską temp. powietrza nawiewanego | Odnutowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia | Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie centrali wentylacyjnej | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny |
| Niska temperatura nagrzewnicy wtórnej wodnej - uruchamia procedurę wygrzewania | Temperatura na czujnik za wymiennikiem poniżej progu (domyślnie 5°C) lub zadziałanie termostatu nagrzewnicy wtórnej wodnej | Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Zadziałanie termostatu nagr. pierw. wodnej - ur. proc. wygrzewania | Zadziałanie termostatu nagrzewnicy pierwotnej wodnej | Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Zbliża się termin wymiany filtrów przeciwzabrudzeniowych | Zbliża się termin wymiany filtrów przeciwzabrudzeniowych | Sygnalizacja alarmu | Wymiana filtra przez serwis i reset licznika czasu pracy |
| Wykryto spadek jakości powietrza | Zbyt duże zanieczyszczenie powietrza w pomieszczeniu | Sygnalizacja alarmu, dalsza praca regulatora | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, następnie zanik alarmu |
| Brak komunikacji z regulatorem | Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem | Sygnalizacja alarmu, dalsza praca centrali wentylacyjnej | Nieustannie po odnotowaniu przyczyny |
| Brak potwierdzenia pracy wentylatora nawiewu lub wywiewu | Możliwe uszkodzenie wentylatora nawiewu lub wywiewu | Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie centrali wentylacyjnej | Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny |

8.14 Instrukcja montażu oraz nastaw serwisowych sterownika SMART



UWAGA!

Poniższy schemat nie zastępuje projektu instalacji wentylacji. Służy jedynie do celów poglądowych.



Schemat wentylacji z wymiennikiem krzyżowym/przeciwprądowym oraz wtórną chłodnicą freonową lub wodną, oraz pierwotną i wtórną nagrzewnicą elektryczną: 1 – wyrzutnia, 2 – czerpnia, 3 – czujnik temp. czerpni (temp. zewnętrznej), 4 – siłownik przepustnicy czerpni, 5 – czujnik temp. GWC, 6 – GWC, 7 – siłownik przepustnicy GWC, 8 – nagrzewnica elektryczna lub wodna pierwotna z termostatem (NO-NC), 9 – siłownik przepustnicy bypassu 1, 10 – bypass, 11 – czujnik temp. wyrzutni, 12 – wentylator wywiewu, 13 – siłownik przepustnicy bypassu 2, 14 – wymiennik krzyżowy lub obrotowy, 15 – wentylator nawiewu, 16 – nagrzewnica elektryczna lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), 17 – chłodnica freonowa lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), 18 – czujnik temp. wyciągu (z pomieszczenia), 19 – wyciąg, 20 – czujnik temp. nawiewu, 21 – nawiew, 22 – panel sterujący, 23 – pomieszczenie mieszkalne, 24 – moduł regulatora w zabudowie, 25 – siłownik przepustnicy komory mieszacza, P – panel sterujący, 26 – filtr czerpni, 27 – filtr wyciągowy, 28 – różnicowe czujniki ciśnienia, 29 – czujnik jakości powietrza, 30 – ogranicznik przepływu laminarnego.

Ogólna zasada działania.

W chwili załączenia regulatora otwierane są przez siłowniki przepustnice nawiewu i wywiewu (o ile podłączono do styku PRACA), a następnie uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. W zależności od zapotrzebowania na chłód lub ciepło regulator automatycznie otwiera lub zamyka przepustnicę bypassu, lub uruchamia pracę chłodnicy freonowej, lub wodnej bądź nagrzewnicy elektrycznej (o ile są zainstalowane).

Zabezpieczenie przeciwarzamrożeniowe wymiennika realizowane jest poprzez kilkustopniową procedurę, uwzględniającą:

- Włączenie nagrzewnicy wstępnej (o ile występuje).
- Redukcję wydatku wentylatora nawiewnego i wzrost wydatku wentylatora wyciągowego – w warunkach realnego zagrożenia wymiennika przed zamarznięciem, proporcja może zmienić się do wartości 30%-nawiew, 70%-wyciąg.
- Utrzymywanie temperatury przy wykorzystywaniu wtórnych wymienników ciepła – jeżeli nie występują, tylko przez wymiennik odzysku ciepła.
- Otwarcie bypassu nawiewnego – ostateczne zabezpieczenie.

Układ automatyki wyposażony jest w presostaty różnicowe sygnalizujące zabrudzenie filtrów.

8.15 Menu instalatora



UWAGA!

Menu dostępne tylko po wprowadzeniu hasła serwisowego - 1111

W celu aktywowania dodatkowych komponentów instalacji (nagrzewnica/chłodnica wtórna, przepustnica gruntowego wymiennika ciepła, wejścia okapu kuchennego R1/R2, wejścia czujnika jakości powietrza) należy:

- Panel Basic – Wyłączyć urządzenie za pomocą przycisku strzałki wstecz na ekranie głównym, następnie potwierdzając wyłączenie jednostki

- **Panel Advanced - Wyłączyć urządzenie w menu obrotowym za pomocą przycisku „wyłącz rekuperator”**
- Wejść do menu głównego
- Wprowadzić hasło „1111” dostępu do menu instalatora (Ustawienia serwisowe)
- Skonfigurować sterownik w zakładkach
 - Konfiguracja wyjść (nagrzewnice/chłodnice/przepustnica GWC)
 - Konfiguracja wejść (elementy pomiarowe, wejścia R1/R2)

- **Panel Basic**

| | |
|--|--|
| Potwierdzenie nastaw | [Tak/Nie] |
| Menu - Sterowanie ręczne | |
| Wentylator nawiewy, Wentylator wyciągowy, Nagrzewnica elektryczna pierwotna, Nagrzewnica elektryczna wtórna, GWC, Praca, Awaria, Chłodnica | |
| Ustawienia filtrów | |
| Kasowanie licznika pracy filtra | [Tak/Nie] |
| Mechanizm czasowy filtrów | [Załącz/Wyłącz] |
| Ustawienia przeglądu | |
| Obsługa funkcji przeglądu | [Załączona/Wyłączona] |
| Resetowanie licznika dni pracy | [Nie/Tak] |
| Dni do przeglądu | [30..160] |
| Konfiguracja WYJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej | |
| Obsługa GWC | [Tak/Nie] |
| Typ nagrzewnicy wtórnej | [Brak , Elektryczna On/Off, Elektryczna 0-10 V, Wodna On/Off, Wodna 0-10V] |
| Temperatura zablokowania pracy nagrzewnicy wtórnej | [10..40°C] |
| Typ nagrzewnicy wstępnej | [Wyłączona / Elektryczna / Wodna] |
| Typ chłodnicy | [Wyłączona / Wodna / Freonowa] |
| Czas blokady chłodnicy | [0...60 min.] |
| Temperatura zablokowania pracy chłodnicy | [10..30°C] |
| Obsługa bypassu wyciągowego | [Nie/Tak] |
| Ustawienie SM1: | [Minimalne sterowanie SM1 / Maksymalne sterowanie SM1] |
| Konfiguracja styków bezpotencjałowych | |
| Rezerwa 1 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (pompa obiegowa) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Rezerwa 2 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (pompa obiegowa) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Rezerwa 3 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (pompa obiegowa) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Próg zapotrzebowania na chłodzenie | [0..100%] |
| Próg zapotrzebowania na grzanie | [0..100%] |
| Próg temperatury czepni dla Rezerwa 2 | [0..10°C] |
| Próg temperatury nawiewu dla Rezerwa 2 | [0..10°C] |
| Tryb pracy AOUT 1 | [Nagrzewnica / Agregat] |
| Próg załączenia nagrzewnicy wtórnej | [0..7°C] |
| Histeresa włączenia nagrzewnicy wtórnej | [0..5°C] |
| Prędkość narastania sterowania nagrzewnicą wtórną | [1..100%] |
| Komora mieszania | [Nie/Tak] |
| Ustawienia komory mieszania | |
| Minimalne sterowanie komory mieszania | [0..100%] |
| Maksymalne sterowanie komory mieszania | [0..100%] |
| Konfiguracja WEJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej | |
| Czujnik jakości powietrza | |
| Obsługa czujnika jakości powietrza | [Nie / Czujnik analogowy CO2 / Czujnik analogowy wilgotności / Czujnik cyfrowy dwustanowy] |

| | |
|---|--|
| Czujnik analogowy CO2: | |
| Wartość zadana PPM | [500..2000ppm] |
| Nieczułość PPM | [0..200ppm] |
| Zmianaysterowania wentylatorów | [0..100%] |
| Zakres PPM | [0..2000ppm] |
| Czujnik analogowy wilgotności: | |
| Wilgotność optymalna | [15..90%] |
| Tolerancja wilgotności | [0..100%] |
| Zmianaysterowania wentylatorów | [0..100%] |
| Czujnik cyfrowy dwustanowy: | |
| Stan logiczny czujnika | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Zmianaysterowania wentylatorów | [25..100%] |
| Czas podtrzymania alarmu | [0..240s] |
| Termostaty nagrzewnic | |
| Termostat nagrzewnicy wstępnej | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Termostat nagrzewnicy wtórnej | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Ustawienia wejść R1/R2 | |
| Tryb pracy wejść R1/R2 | [Brak / Korekta wydatków / Presostaty filtrów] |
| Stan logiczny R1 | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Stan logiczny R2 | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Korektyysterowania | |
| Went. nawiewu sterowanie z R1 | [-100..100%] |
| Went. wywiewu sterowanie z R1 | [-100..100%] |
| Went. nawiewu sterowanie z R2 | [-100..100%] |
| Went. wywiewu sterowanie z R2 | [-100..100%] |
| Ustawienia wentylatorów | |
| Min. sterowanie went. nawiewu | [25..100%] |
| Max. sterowanie went. nawiewu | [75..100%] |
| Min. sterowanie went. wywiewu | [25..100%] |
| Max. sterowanie went. wywiewu | [75..100%] |
| Max. asymetria | [10..50%] |
| Opóźnienie stopu went. nawiewu | [0..20min] |
| Opóźnienie stopu went. wywiewu | [0..20min] |
| Minimalna temp. zewnętrzna | |
| Poz. od min. temp. zewnętrznej | [Nie/Tak] |
| Min. temp. zewnętrzna | [-30..30°C] |
| Hist. min. temp. zewnętrznej | [0..10 °C] |
| Rampa | |
| Obsługa rampy | [Załączona/Wyłączona] |
| Krok zmiany prędkości wentylatorów | [0..100%] |
| Ustawienia domyślne | |
| Ustawienia domyślne centrali wentylacyjnej | [Nie/Tak] |
| Czyszczenie wymiennika | |
| Godzina startu czyszczenia | [0..23h] |
| Opóźnienie startu | |
| Opóźnienie startu | [0..255s] |
| Ustawienia modbus | |
| Adres Modbus | [0..200] |
| Prędkość transmisji | [9600/19200/115200] |
| Liczba bitów stopu | [1 bit stopu/2 bity stopu] |
| Parzystość | [Brak/Parzyste/Nieparzyste] |
| Aktywowanie Modbus | [Nie/Tak] |
| Edycja parametrów | [Nie/Tak] |
| Sterowanie centralą wentylacyjną | [Nie/Tak] |
| Antyzamarzanie wymiennika | |
| Nagrzewnica wstępna. poza rozmr. | [Nie/Tak] |
| Próg zał. nagrzewnicy wstępnej. poza rozmr. | [-20..20°C] |
| Hist. wył. nagrzewnicy wstępnej poza rozmr. | [0..10°C] |

- **Panel Advanced**

| | |
|---|--|
| Ustawienia ogólne | |
| Potwierdzenie nastaw | [Tak/Nie] |
| Godzina startu czyszczenia | [0..23h] |
| Opóźnienie startu wentylatorów | [0..255s] |
| Ustawienia domyślne centrali wentylacyjnej | [Nie/Tak] |
| Menu - Sterowanie ręczne | |
| Wentylator nawiewny, Wentylator wyciągowy, Nagrzewnica elektryczna pierwotna, Nagrzewnica elektryczna wtórna, GWC, Praca, Awaria, Chłodnica | |
| Ustawienia filtrów | |
| Kasowanie licznika pracy filtra | [Tak/Nie] |
| Obsługa kontroli czasowej | [Załączona/Wyłączona] |
| Ustawienia przeglądu | |
| Obsługa funkcji przeglądu | [Załączona/Wyłączona] |
| Resetowanie licznika dni pracy | [Nie/Tak] |
| Dni do przeglądu | [30..160] |
| Konfiguracja WYJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej | |
| Obsługa GWC | [Załączona/Wyłączona] |
| Typ chłodnicy | [Brak / Wodna / Freonowa] |
| Obsługa bypassu wyciągowego | [Nie/Tak] |
| Tryb pracy AOUT 1 | [Nagrzewnica / Agregat] |
| Styki bezpotencjałowe | |
| Rezerwa 1 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (obieg) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Rezerwa 2 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (obieg) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Rezerwa 3 | [Brak / Odzysk ciepła / Chłodnica / Nagrzewnica / Grzanie (obieg) / Agregat praca / Agregat (Grzanie/Chłodzenie)] |
| Próg zapotrzebowania na chłodzenie | [0..100%] |
| Próg zapotrzebowania na grzanie | [0..100%] |
| Próg dla pompy obiegowej: czerpni | [-20..20°C] |
| Próg dla pompy obiegowej: nawiewu | [-20..20°C] |
| Nagrzewnice | |
| Typ nagrzewnicy wstępnej | [Wyłączona / Elektryczna / Wodna] |
| Typ nagrzewnicy wtórnej | [Brak , Elektryczna On/Off, Elektryczna 0-10 V, Wodna On/Off, Wodna 0-10V] |
| Próg załączenia nagrzewnicy wtórnej | [0..7°C] |
| Histeresa wyłączenia nagrzewnicy wtórnej | [0..5°C] |
| Narastania sterowania nagrzewnicy wtórnej | [1..100%] |
| Temperatura zablokowania pracy nagrzewnicy wtórnej | [10..40°C] |
| Komora mieszania | |
| Obsługa komory mieszania | [Nie/Tak] |
| Minimalne sterowanie | [0..100%] |
| Maksymalne sterowanie | [0..100%] |
| Chłodnica | |
| Czas blokady chłodnicy | [0...60 min.] |
| Temperatura zablokowania pracy chłodnicy | [10..30°C] |
| Konfiguracja WEJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej | |
| Czujnik jakości powietrza | |
| Czujnik jakości powietrza | [Brak / CO2 / Wilgotności / Cyfrowy] |
| Czujnik CO2: | |
| Stężenie normalne | [0..2000ppm] |
| Zakres czujnika | [0..2000ppm] |
| Histeresa stężenia normalnego | [0..1000ppm] |
| Wysterowanie wentylatorów | [0..100%] |
| Czujnik wilgotności: | |
| Poziom normalny | [0..100%] |
| Histeresa poziomu detekcji | [0..100%] |

| | |
|--|---|
| Wysterowanie wentylatorów | [0..100%] |
| Czujnik cyfrowy: | |
| Stan logiczny czujnika | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Wysterowanie wentylatorów | [25..100%] |
| Podtrzymanie przesterowania | [0..300s] |
| Termostaty nagrzewnic | |
| Termostat nagrzewnicy wstępnej | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Termostat nagrzewnicy wtórnej | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Ustawienia wejść R1 / R2: | |
| Tryb pracy wejść R1/R2 | [Brak / Okap / Presostaty filtrów] |
| Stan logiczny R1 | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Stan logiczny R2 | [Normalnie otwarty/Normalnie zamknięty] |
| Sterowanie nawiew R1 | [-100..100%] |
| Sterowanie nawiew R2 | [-100..100%] |
| Sterowanie wywiew R1 | [-100..100%] |
| Sterowanie wywiew R2 | [-100..100%] |
| Ustawienia wentylatorów | |
| Sterowanie wentylator nawiew: Minimalne | [25..100%] |
| Sterowanie wentylator nawiew: Maksymalne | [75..100%] |
| Sterowanie wentylator wywiew: Minimalne | [25..100%] |
| Sterowanie wentylator wywiew: Maksymalne | [75..100%] |
| Opóźnienie stopu wentylatorów: Nawiewu | [0..20min] |
| Opóźnienie stopu wentylatorów: Wywiewu | [0..20min] |
| Maksymalna asymetria | [10..50%] |
| Minimalna temperatura zewnętrzna | |
| Poz. od min. temp. zewnętrznej | [Nie/Tak] |
| Min. temp. zewnętrzna | [-30..30°C] |
| Hist. min. temp. zewnętrznej | [0..10 °C] |
| Rampa | |
| Obsługa rampy | [Załączona/Wyłączona] |
| Krok zmiany prędkości wentylatorów | [0..100%] |
| Ustawienia Modbus | |
| Aktywowanie Modbus | [Nie/Tak] |
| Edycja parametrów | [Nie/Tak] |
| Sterowanie rekuperatorem | [Nie/Tak] |
| Blokada modyfikacji | [Nie/Tak] |
| Adres | [0..200] |
| Prędkość | [9600/19200/115200] |
| Liczba bitów stopu | [1 bit /2 bity] |
| Parzystość | [Brak/Parzyste/Nieparzyste] |
| Antyzamarzanie wymiennika | |
| Nagrzewnica wstępna. poza rozmr. | [Nie/Tak] |
| Próg załączenia nagrzewnicy | [-20..20°C] |
| Hist. Wyłączenia nagrzewnicy | [0..10°C] |
| Zapis / Wczytywanie konfiguracji | |

8.16 Opis menu instalatora

Potwierdzenie nastaw

Po zmianie nastaw serwisowych należy potwierdzić poprawność skonfigurowania regulatora aby zezwolić na pracę urządzenia

Sterowanie ręczne

Menu umożliwia sterowanie ręczne poszczególnymi elementami automatyki poprzez ich załączanie i wyłączanie.

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| OUT 6 230 | OUT 5 230 | OUT 4 230 | OUT 3 230 | OUT 2 230 | OUT 1 230 |
| REL 5 | REL 4 | REL 3 | REL 2 | REL 1 | OUT 7 230 |

| | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| AOUT1 | 10% | AOUT4 | 10% |
| AOUT2 | 5% | AOUT5 | 15% |
| AOUT3 | 20% | AOUT6 | 40% |

Panel Basic



The Panel Advanced interface displays a top row of status indicators (green and red). Below this, there are several rows of temperature settings, each with a 'Wyjście 1' label and a temperature value (e.g., 100°C). To the right, there are labels for 'Temperatura czujnika GWC' and 'Temperatura' with corresponding values (e.g., 10°C). The Frapol logo is visible at the bottom left, and there are menu and information icons at the bottom right.

Panel Advanced (wyposażenie opcjonalne)



UWAGA!

Regulator nie sprawdza logik zabezpieczających elementy automatyki, więc menu tego należy używać z rozwagą i świadomością załączania wyjść i dokonanych zmian napięciowych, tak aby nie doprowadzić do uszkodzenia regulatora oraz urządzeń podłączonych do jego zacisków.

Ustawienia filtrów

Ustawienia związane z filtrami przeciw zabrudzeniowym.

- *Kasowanie licznika pracy filtra* – ustawienie służy do skasowania licznika ile dni pracuje filtr, co pozwoli skasować alarmy konieczności wymiany filtra oraz rozpoczęcie liczenia dni pracy filtra od nowa.
- *Mechanizm czasowy filtrów* – włączenie lub wyłączenie mechanizmu czasowego informowania o potrzebie wymiany filtrów.

Ustawienia przeglądu

Ustawienia związane z włączeniem lub wyłączeniem obsługi przeglądu ogólnego oraz blokady działania centrali wentylacyjnej.

- *Obsługa funkcji przeglądu* – włączenie lub wyłączenie informowania o konieczności przeprowadzenia przeglądu okresowego.
- *Resetowanie licznika dni pracy* – resetowanie ilości dni pracy urządzenia do zliczania czasu do przeglądu i do zablokowania działania urządzenia.
- *Ilość dni do przeglądu* – ustawienie ilości dni do zgłoszenia informacji o konieczności wykonania przeglądu okresowego – określa instalator zgodnie z zaleceniami producenta.

Konfiguracja WYJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej

W regulatorze można programowo ustawić poszczególne wyjścia centrali wentylacyjnej, co ma wpływ na sterowanie urządzeniami podłączonymi do tych wyjść. Uwaga: zaleca się od strony czepni stosowanie przepustnicy z siłownikiem ze sprężyną zwrotną odcinającą przepływ powietrza przy wyłączonym regulatorze.

- *Obsługa GWC* – włączenie lub wyłączenie modułu sterowania GWC. Jeśli GWC w układzie nie występuje, należy wyłączyć obsługę GWC poprzez ustawienie parametru na *Nie*, aby brak modułu nie miał wpływu na działanie algorytmu regulacji.
- *Typ nagrzewnicy wtórnej* – włączenie lub wyłączenie typu zastosowanej nagrzewnicy wtórnej.
- *Temp. blokady nagrzewnicy wtórnej* – sygnał pozwolenia pracy dla nagrzewnicy wtórnej nie zostanie wysłany przed osiągnięciem temperatury blokady.
- *Typ nagrzewnicy wstępnej* – włączenie lub wyłączenie typu obsługiwanej nagrzewnicy wstępnej.

- *Typ chłodnicy – włączenie lub wyłączenie typu obsługiwanej chłodnicy*
 - *Czas blokady chłodnicy* - czas przez który chłodnica nie może się uruchomić po otwarciu bypassu.
 - *Temperatura zablokowania chłodnicy* – sterowanie agregatem freonowym można konfigurować w zależności od temperatury zewnętrznej. Funkcja stanowi uniezależnienie pracy agregatu od ustawień odzysku ciepła z możliwością ustawienia temperatury blokady agregatu po odnotowaniu spadku temperatury na czepni.
 - *Obsługa bypassu wyciągowego* – włączenie lub wyłączenie obsługi przepustnicy bypass 2 w procesie regulacji odzysku ciepła.
 - *Konfiguracja syków bezpotencjałowych* – ustawienia związane z przypisaniem funkcji dla styków bezpotencjałowych:
 - *Rezerwa 1, 2, 3* – wybór funkcji przypisanej do styku „Rezerwa 1, 2, 3”
 - *Próg zapotrzebowania na chłodzenie* – ustawienie progu zapotrzebowania na chłodzenie, poniżej którego przekładnik nie jest załączany.
 - *Próg zapotrzebowania na grzanie* – ustawienie progu zapotrzebowania na grzanie, poniżej którego przekładnik nie jest załączany.
 - *Próg temperatury czepni dla Rezerwa 2* – poniżej tej temperatury na czepni wyjście Rezerwa 2 się załączy.
 - *Próg temperatury nawiewu dla Rezerwa 2* – poniżej tej temperatury na nawiewie wyjście Rezerwa 2 się załączy
 - *Próg załączenia nagrzewnicy wtórnej* - Wartość temperatury za wymiennikiem poniżej której uruchamiana jest nagrzewnica wtórna.
 - *Histeresa wyłączenia nagrzewnicy wtórnej* - Różnica dla temperatury wyłączenia nagrzewnicy wtórnej, gdy temperatura za wymiennikiem wzrośnie powyżej wartości *Próg włączenia nagrzewnicy wtórnej*.
 - *Prędkość narastania sterowania nagrzewnicą wtórną* - Prędkość narastania sterowania nagrzewnicą wtórną na sekundę podczas wygrzewania.
 - *Ustawienia komora mieszania* - Włączenie lub wyłączenie komory mieszania, która pozwala na mieszanie dwóch strumieni powietrza, świeżego oraz recyrkulacyjnego. Po zmieszaniu strumień o temperaturze wynikowej podgrzewany jest przez nagrzewnice. Dzięki temu do pomieszczenia trafia niezbędna ilość świeżego powietrza po filtracji i ogrzanej do temperatury zadanej. Włączenie obsługi wywoła dodatkowy parametr
- Ustawienia komory mieszania:*
- *Minimalne sterowanie komory mieszania* – ustawienie minimalnego sterowania dla komory mieszania
 - *Maksymalne sterowanie komory mieszania* – ustawienie maksymalnego sterowania dla komory mieszania



UWAGA!

Zaleca się od strony czepni stosowanie przepustnicy z siłownikiem odcinającym przepływ powietrza przy wyłączonym regulatorze.

Podłączenie siłowników przepustnic do zacisków regulatora pokazane jest na schemacie elektrycznym.

Konfiguracja WEJŚĆ sprzętowych centrali wentylacyjnej

Ustawienia konfiguracji związanej z wejściami centrali wentylacyjnej.

- *Czujnik jakości powietrza* – włączenie lub wyłączenie obsługi czujnika jakości powietrza. Obsługiwane czujniki to: *Czujnik analogowy CO₂*, który pozwala kontrolować stężenie CO₂ w pomieszczeniach, *Czujnik analogowy wilgotności*, który pozwala kontrolować poziom wilgotności w pomieszczeniach oraz *Czujnik cyfrowy dwustanowy*.



UWAGA!

Przekazywanie wilgoci z powietrza wyciągowego do zazwyczaj suchego powietrza nawiewnego jest możliwe tylko przy zainstalowaniu centrali wentylacyjnej z wymiennikiem obrotowym.

Podłączenie czujników CO₂ i wilgotności należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym.

- *Termostaty nagrzewnic* – ustawienia związane z termostatami nagrzewnic wodnych pierwotnej i wtórnej. Należy ustalić spoczynkowy stan styku termostatu dla zastosowanej nagrzewnicy i ustawić w parametrze *Termostat nagrzewnicy wstępnej i Termostat nagrzewnicy wtórnej* na *Normalnie otwarty* lub *Normalnie zamknięty*.
- *Ustawienia wejść R1/R2* – ustawienia związane z obsługą wejść cyfrowych R1/R2.

Ustawienia związane z obsługą wejść cyfrowych dla zmian zapotrzebowania na wydatek dla wentylatorów w trybie regulacji stałej wykonujemy w grupie parametrów *Ustawienia trybu okap*.

- *Tryb pracy wejść R1/R2* – włączenie lub wyłączenie obsługi zmiany zapotrzebowania na wydatek na podstawie odczytów sygnałów z wejść cyfrowych R1 i R2 w trybie *Korekta wydatków*, lub *Presostaty filtrów*.
- *Stan logiczny R1, R2* – stan logiczny *Normalnie otwarty* lub *Normalnie zamknięty*.
- *Korekta wystawiania* – ustawienie procentowej zmiany prędkości wentylatora nawiewnego oraz wyciągowego dla sygnału R1 i R2. Ustawienie wartości powyżej „0” zwiększa wydatek, poniżej „0” zmniejsza wydatek wentylatora.

Ustawienia wentylatorów

Menu zawiera nastawy wentylatorów dostępne dla instalatora, gdzie ustawiamy wartości minimalne, maksymalneysterowania wentylatorów oraz opóźnienie zatrzymania się wentylatorów po pracy nagrzewnic elektrycznych.

- *Min. oraz Max. sterowanie went. nawiewu* – min. i maks. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanych wentylatorze nawiewu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.
- *Min. oraz Max. sterowanie went. wywiewu* – min. i maks. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanych wentylatorze wyciągu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.
- *Maksymalna asymetria* – maksymalna możliwa asymetriaysterowania między wentylatorem nawiewnym i wyciągowym
- *Opóźnienie stopu went. nawiewu* – opóźnienie zatrzymania się wentylatora nawiewu po zatrzymaniu pracy nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej.
- *Opóźnienie stopu went. wywiewnego* – opóźnienie zatrzymania się wentylatora wyciągowego po zatrzymaniu pracy nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej.
- *Minimalna temp. zewnętrzna* – pozwolenie na pracę centrali wentylacyjnej od min. temp. zewnętrznej. Poniżej progu ustawionego w *Poz. od min. temp. zewnętrznej* nie będzie pozwolenia na pracę dla centrali wentylacyjnej. Dodatkowo w parametrze *Min. temp. zewnętrzna* ustawiamy wartość temp. poniżej której również nie będzie pozwolenia na pracę dla centrali wentylacyjnej z uwzględnieniem wartości różnicy od tej temp. w *Hist. min. temp. zewnętrznej*.
- *Rampa* – Ustawienia związane z rampą wentylatorów (płynną zmianą sterowania). Parametrem *Krok zmiany prędkości wentylatorów* ustawiamy skok zmiany dla prędkości wentylatora nawiewnego i wyciągowego podczas zmiany sterowania ich pracą.



UWAGA!

Temperatura zewnętrzna jest mierzona przez czujnik na wlocie czerpni.

Ustawienia domyślne

- *Ustawienia domyślne centrali wentylacyjnej* – nastawa usuwa wszystkie wprowadzone zmiany i przywraca ustawienia domyślne



UWAGA!

Przywrócenie ustawień domyślnych należy wykonywać z rozważą z uwzględnieniem możliwości skasowania istotnych nastaw i konieczności kontaktu z instalatorem lub serwisem fabrycznym

Czyszczenie wymiennika

- *Godzina startu czyszczenia* – godzina startu procedury czyszczenia. Jest to godzina o której zostanie uruchomione czyszczenie po osiągnięciu dnia czyszczenia.

Opóźnienie startu

- *Opóźnienie startu* – nastawa czasu między otwarciem przepustnic odcinających a sygnałem pozwolenia na pracę wentylatora nawiewnego i wyciągowego

Ustawienia Modbus

Ustawienia związane z komunikacją Modbus. Należy ustawić *Adres Modbus* oraz preferowaną *Prędkość transmisji, Ilość bitów stopu i Parzystość*.

- *Aktywowanie Modbus* – wł/wył. obsługi protokołu Modbus.
- *Edycja parametrów* – pozwolenie na edycję parametrów protokołem Modbus.
- *Sterowanie rekuperatorem* – pozwolenie na sterowanie centralą wentylacyjną protokołem Modbus.

System antyzamrozeniowy wymiennika

- *Nagrzewnica pierwotna poza rozmrażaniem* – włączenie lub wyłączenie nagrzewnicy pierwotnej poza rozmrażaniem.
- *Próg załączenia nagrzewnicy pierwotnej w trybie rozmrażania*
- *Historia wyłączenia nagrzewnicy pierwotnej poza rozmrażaniem* – dodatkowa różnica temperatury wyłączenia nagrzewnicy pierwotnej poza rozmrażaniem

8.17 Dane techniczne

| | |
|--|---|
| Zasilanie/Pobierany prąd (sam regulator) | 230V~,50Hz/40mA |
| Maks. prąd znamionowy | 6 (6) A |
| Temp. otoczenia/składowania | 0...+40°C/-25...+50°C |
| Wilgotność względna | 5 - 85%, bez kondensacji pary wodnej |
| Zakres pomiarowy temp. czujnika NTC 10K/dokładność | -40...40°C/2 |
| Zaciski śrubowe sieciowe | Przekrój 0,5..2,5mm ² , dokręcenie 0,55Nm, odizolowanie 7mm |
| Zaciski śrubowe sygnałowe | Przekrój 0,25..1,5mm ² , dokręcenie 0,235Nm, odizolowanie 7mm |
| Wyświetlacz | Kolorowy, graficzny 480x272 z panelem dotykowym |
| Wymiaru modułu [Basic] | 230x107,5mm, wys. 50mm (w tym 13mm dystanse) |
| Wymiary panelu [Basic] | 126x66x17 mm, wyświetlacz graficzny 128x64 pix. |
| Wymiary modułu [Advanced] | 230x107,5 mm, wys. 50 mm (w tym 13 mm dystanse) |
| Wymiary panelu [Advanced] | 144x97x20 mm, wyświetlacz kolorowy, graficzny 800x480 pix. z panelem dotykowym |
| Norma | PN-EN 60730-2-9, PN-EN 60730-1 |
| Klasa oprogramowania | A (wg. PN-EN 60730-1) |
| Klasa ochrony | Do wbudowania do przyrządów klasy I |
| Stopień zanieczyszczenia | 2 stopień, (wg PN-EN 60730-1) |
| Wejścia/Wyjścia | |
| Wejścia analogowe | AI0-AI6 |
| Wejścia cyfrowe | DI0-DI4 |
| Wyjścia analogowe | AO0-AO5, przy czym: - 2 wyjścia (0-10V) - 2 wyjścia PWM - 2 wyjścia PWM lub (0-10V) przełączane programowo |
| Wyjścia komunikacyjne | 3xRS485, w tym jedno separowane |
| Wyjścia ze stykiem bezpotencjałowym | - 3 (NO) normalnie otwarte, - 2 (NO/NC) przełączane |
| Wyjścia mocy | - 2 (NO), 1000W - 2 (NO), 750W |
| Wyjścia sygnalizacyjne potencjałowe | - 3 (NO), 230V~ |

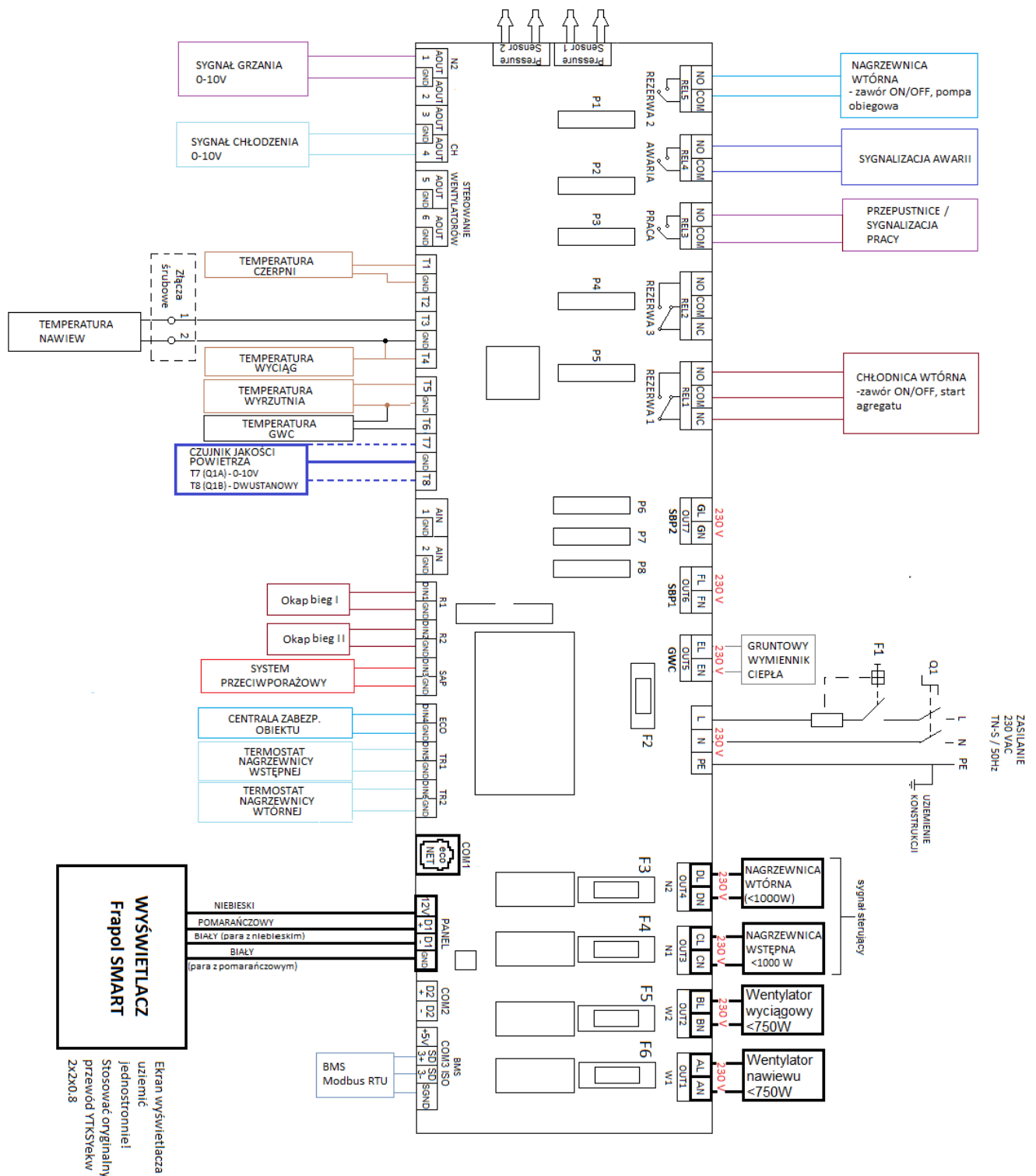
8.18 Warunki eksploatacyjne

Regulator:

- Nie narażać na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych (deszczu, promieni słonecznych) i wibracje większe niż typowo podczas transportu.
- Nie używać w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody.
- Temp. składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -25...50 °C.
- Powinien być zainstalowany w suchym pomieszczeniu mieszkalnym.

Załącznik A

Schemat elektryczny płyty sterownika



Załącznik B

Wykaz wejść i wyjść regulatora

Wejścia cyfrowe:

- **DIN1** (R1) – pierwszy próg zapotrzebowania na wydatek, wymuszany z czujnika zewnętrznego (zestyk bezpotencjałowy NO) / presostat filtra nawiewu
- **DIN2** (R2) – drugi próg zapotrzebowania na wydatek wymuszany z czujnika zewnętrznego (zestyk bezpotencjałowy NO) / presostat filtra wyciągu
- **DIN3** (SAP) – wejście sygnału z centrali PPOŻ (zestyk bezpotencjałowy NC)
- **DIN4** (ECO) – wejście sygnału z centrali alarmowej (zestyk bezpotencjałowy NO)
- **DIN5** (TR1) – termostat nagrzewnicy wstępnej (NC)
- **DIN6** (TR2) – termostat nagrzewnicy wtórnej (NC)

Wejścia temperaturowe (czujniki NTC 10K):

- **T1** – temperatura czepni
- **T3** – temperatura nawiewu
- **T4** – temperatura wywiewu
- **T5** – temperatura wyrzutni
- **T6** – temperatura GWC

Wejścia analogowe*

- **T7** – (Q1A) – czujnik jakości powietrza (CO2 lub RH), analogowy z wyjściem 0-10V
- **T8*** – (Q1B) – czujnik jakości powietrza (CO2 lub RH), dwustanowy z wyjściem bezpotencjałowym (NO)
- **AIN1** – pomiar ciśnienia wentylatora nawiewnego
- **AIN2** – pomiar ciśnienia wentylatora wywiewnego

Wyjścia cyfrowe:

- **OUT1** (W1) – wentylator nawiewu (max. 750W), wyjście 230V
- **OUT2** (W2) – wentylator wywiewu (max. 750W), wyjście 230V
- **OUT3** (N1) – nagrzewnica wstępna (jeśli moc nagrzewnicy przekracza 1000W zasilać wyłącznie cewkę stycznika), wyjście 230V
- **OUT4** (N2) – nagrzewnica wtórna (jeśli moc nagrzewnicy przekracza 1000W zasilać wyłącznie cewkę stycznika), wyjście 230V
- **OUT5** (GWC) – siłownik gruntuowego wymiennika ciepła, wyjście 230V
- **OUT6** (SBP1) – siłownik bypassu wymiennika, kanał nawiewny, wyjście 230V
- **OUT7** (SBP2) – siłownik bypassu wymiennika, kanał wyciągowy, wyjście 230V
- **REL1** (REZERWA 1) – styk bezpotencjałowy, przełączny (NO/NC) – domyślnie funkcja chłodzenia
- **REL2** (REZERWA 3) – styk bezpotencjałowy, przełączny (NO/NC)
- **REL3** (PRACA) – styk bezpotencjałowy (NO)
- **REL4** (AWARIA) – styk bezpotencjałowy (NO)
- **REL5** (REZERWA 2) – styk bezpotencjałowy (NO) – domyślnie funkcja grzania

Wyjścia analogowe:

- **AOUT1** (N2) – nagrzewnica wtórna, zawór regulacyjny (0-10V)
- **AOUT2** (SBP1) – siłownik bypassu wymiennika, kanał nawiewny(0-10V)
- **AOUT3** (SM1) – siłownik komory mieszania (0-10V)
- **AOUT4** (SBP1) – chłodnica wodna zawór regulacyjny (0-10V)
- **AOUT5/PWM** (W1) – sterowanie wentylatora nawiewu (0-10V, PWM);
- **AOUT6/PWM** (W2) – sterowanie wentylatora wywiewu (0-10V, PWM)

Kanały transmisji:

- **COM1** – podłączenie modułu internetowego ecoNET
- **COM2** – gniazdo transmisji dla dodatkowych modułów rozszerzeń (RS485)
- **COM3 ISO (BMS)** port komunikacji zewnętrznej (izolowany RS485 oraz SGND)
- **PANEL** – panel sterujący (zasilanie +12VDC)

*wejście skonfigurowane jako cyfrowe do obsługi czujnika dwustanowego, z wyjściem bezpotencjałowym typu NO

9. Zgłaszanie awarii

Zgłoszenia ewentualnych awarii prosimy przysyłać na formularz zgłoszenia serwisowego znajdującego się w zakładce Serwis na stronie internetowej www.frapol.com.pl

10. Demontaż i utylizacja urządzenia

DEMONTAŻ

Demontaż urządzenia musi zostać przeprowadzony przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa. W trakcie odzyskiwania substancji występujących w urządzeniu należy dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć uszkodzeń mienia i zanieczyszczenia otaczającego terenu.

UTYLIZACJA

Utylizacja urządzenia musi być przeprowadzona przez wyspecjalizowane jednostki. Wszystkie zastosowane materiały muszą zostać zutylizowane bądź odzyskane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenia wykonane są z następujących materiałów:

- Materiały plastyczne: PA6, EPDM, Polietylen, Guma
- Materiały metalowe: stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium, miedź (możliwość odzyskania i przetworzenia).
- Ponadto wyposażone są w wentylatory z silnikami z magnesami trwałymi oraz elementy elektroniczne.

Po zakończeniu okresu eksploatacji podzespoły te należy zdemontować przy pomocy ogólnodostępnych narzędzi takich jak wkrętak płaski, wkrętak krzyżowy, zestaw kluczy płaskich 6-22mm.

Po demontażu elementy te należy umieścić w kontenerach przeznaczonych do odpadów typu WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment) zgodnie z Dyrektywą 2012/19/EU z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), zgodnie z którą oznaczone są symbolem przekreślonego kołowego kontenera na odpady (jak poniżej), informującym, że podlegają one selektywnej zbiórce.



Pozostałe elementy obudowy i podzespołów centrali należy posegregować wg rodzaju materiału (metal, tworzywo sztuczne, inne) oraz umieścić w kontenerach przeznaczonych na odpady tego typu.

OBOWIĄZKI PO ZAKOŃCZENIU OKRESU UŻYTKOWANIA:

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

Stosując się do powyższych obowiązków kontrolowanego usuwania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, unikasz szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zagrożenia zdrowia ludzkiego.

11. Warunki gwarancji

11.1. Frapol Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie zwana dalej Gwarantem udziela gwarancji jakości na sprzedane urządzenia w przypadku eksploatacji urządzeń zgodnie z warunkami określonymi w DTR oraz na warunkach określonych poniżej.

11.2. Obowiązki gwarancyjne pełni Gwarant lub Autoryzowany Serwis Gwaranta.

11.3. Udziela się gwarancji na urządzenia produkcji Gwaranta na okres:

- Standardowo 24 miesiące od daty sprzedaży w przypadku rozruchu i eksploatacji urządzenia bez udziału Serwisu Gwaranta, pod warunkiem przesłania poprawnie wypełnionej Karty Uruchomienia Centrali do Gwaranta w terminie 90 dni od daty zakupu urządzenia. W przypadku przesunięcia terminu uruchomienia, Kupujący przed upływem 90 dni od daty zakupu może zwrócić się na piśmie do Gwaranta o wydłużenie okresu na dostarczenie Karty Uruchomienia Centrali o czas niezbędny do uruchomienia, jednak nie dłużej niż 6 miesięcy. Gwarant w uzasadnionych sytuacjach może wyrazić zgodę na powyższe. W przypadku przekroczenia wyżej wskazanego terminu, warunkiem utrzymania gwarancji jest wykonanie przeglądu urządzeń przez Gwaranta na koszt Kupującego, przy czym w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości montażu lub innych uszkodzeń, Gwarant może odmówić utrzymania gwarancji.
- Opcja 36 miesięcy od daty sprzedaży pod warunkiem podpisania umowy serwisowej z Gwarantem i wykonywania płatnych przeglądów gwarancyjnych w odstępach co 6 miesięcy, przy czym pierwszy przegląd musi być wykonany nie później niż w terminie 8 miesięcy od daty sprzedaży o ile inaczej nie uzgodniono. Powyższy okres gwarancji urządzeń nie wymaga uruchomienia przez serwis Gwaranta.

- Opcja 60 miesięcy od daty sprzedaży, w przypadku wykonania płatnego rozruchu urządzenia przez Serwis Gwaranta oraz pod warunkiem podpisania umowy serwisowej z Gwarantem na okres 60 miesięcy i wykonywania płatnych przeglądów gwarancyjnych w odstępach co 6 miesięcy przy czym pierwszy przegląd musi być wykonany nie później niż w terminie 8 miesięcy od daty sprzedaży o ile inaczej nie uzgodniono.
 - W ramach umowy serwisowej wykonujemy min.: Szkolenie jednorazowe osób odpowiedzialnych za prowadzenie bieżącej obsługi urządzeń, wskazanych przez Użytkownika.
- 11.4. Pod pojęciem rozruchu wykonywanego na odrębne zlecenie (rozruch nie stanowi świadczenia gwarancyjnego objętego ceną urządzenia), rozumie się:
- Uruchomienie urządzenia podłączonego do kanałów wentylacyjnych oraz wszystkich mediów.
 - Przeprowadzenie regulacji i pomiarów parametrów (prądów pobieranych przez silniki, parametrów mediów, wydatków).
 - W zakres rozruchu urządzenia nie wchodzi regulacja instalacji hydraulicznej, oraz regulacja sieci kanałów powietrznych.
 - Dla urządzeń wyposażonych w fabryczną automatykę serwis dokona sprawdzenia poprawności jej działania, w tym sprawdzenie poprawności połączeń elektrycznych, nastaw na presostatach, nastaw na siłownikach, termostatu przeciw zamrożeniowego itp.)
- 11.5. Urządzenia dostarczone łącznie z centralą, lecz nie wchodzące bezpośrednio w skład centrali (tj. nagrzewnice gazowe, nawilzacze, elementy układów chłodniczych) podlegają wyłącznie okresowi i warunkom gwarancji producenta danego urządzenia.
- 11.6. Urządzenia podlegają świadczeniom gwarancyjnym przy spełnieniu następujących warunków:
- Reklamujący przedstawi oryginał Karty Gwarancyjnej.
 - Użytkownik udokumentuje iż przesłał poprawnie wypełnioną Kartę Uruchomienia Centrali na ad-res Gwaranta w okresie 90 dni od zakupu urządzenia lub zgodę Gwaranta na przedłużenie po-wyższego okresu o czas niezbędny do uruchomienia, jednak nie dłużej niż 6 miesięcy, w przypadku uruchomienia bez udziału Serwisu Gwaranta.
 - Użytkownik urządzenia dokonuje przeglądów w okresach nie dłuższych niż 6 miesięcy i dokonuje po przeglądzie obowiązkowego wpisu o stanie central wentylacyjnych do Karty Obsługi Urządzenia. W przypadku okresów gwarancji jakości udzielanych opcjonalnie – powyższe czynności muszą być wykonywane przez Serwis Gwaranta.
 - Użytkownik udokumentuje przestrzeganie warunków eksploatacyjnych oraz przedstawi Kartę Obsługi Urządzenia.
- 11.7. Każdorazowe usuwanie przez Serwis Gwaranta wad nieobjętych gwarancją odbywa się na warunkach pełnej odpłatności za dokonane naprawy.
- 11.8. Wszystkie reklamacje należy wysłać do Gwaranta pisemnie, wyłącznie na druku Karty Zgłoszenia Awarii, poprawnie wypełnionej przez osobę przeszkoloną do obsługi urządzenia – Druk Karty Zgłoszenia Awarii stanowi załącznik do niniejszego dokumentu lub jest do pobrania na stronie www.frapol.com.pl.
- 11.9. Stanowisko Gwaranta dotyczące przyczyn powstania danego uszkodzenia lub wad jest wiążące dla Zgłaszającego. Odpowiednio Gwarant decyduje o sposobie i terminie usunięcia danej wady. Użytkownik ma prawo do złożenia w ciągu 14 dni odmiennej opinii, która musi być sporządzona wyłącznie przez wykwalifikowanego rzeczoznawcę.
- 11.10. Gwarant ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne urządzenia powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu wyłącznie w granicach zwykłej wartości wadliwych części natomiast nie odpowiada za jakiegokolwiek dalsze szkody, utratę zysków, kary umowne poniesione przez nabywcę, straty spowodowane postojami urządzenia w okresie oczekiwania na naprawę gwarancyjną oraz szkód majątkowych (bezpośrednich i pośrednich).
- 11.11. Gwarant zobowiązuje się do rozpatrzenia reklamacji w terminie 14 dni kalendarzowych od daty jej złożenia.
- 11.12. W każdym wypadku przeprowadzenia naprawy lub wymiany podzespołu urządzenia, gwarancja ulega wydłużeniu o okres od dnia zgłoszenia reklamacyjnego uznanego przez Gwaranta do dnia naprawy lub wymiany podzespołu urządzenia, co zostanie stwierdzone protokołem.
- 11.13. Gwarancja wygasa w następujących sytuacjach:
- Zamawiający nie zapłaci za zakupione urządzenie pełnej należności pomimo wezwania do zapłaty ze strony Gwaranta.
 - Błędów w obsłudze eksploatacyjnej, nieprawidłowej konserwacji i regulacji niezgodnej z wytycznymi zawartymi w DTR.
 - Stosowanie do urządzenia części zamiennych i eksploatacyjnych innych od zamontowanych w urządzeniu, bez zgody Gwaranta.

- 11.14. Gwarancja nie obejmuje:
- Części eksploatacyjnych takich jak: paski klinowe, filtry i wkłady filtrujące, uszczelki, łożyska, żarówki, styczniki, termiki, bezpieczniki, materiały smarne, gazy, płyny itp.
 - Uszkodzeń powstałych w trakcie transportu lub niewłaściwego składowania.
 - Uszkodzeń lub innych awarii powstałych w wyniku montażu, instalacji, rozruchu lub eksploatacji urządzenia i/lub jego automatyki w sposób niezgodny z warunkami zawartymi w DTR.
 - Skutków dokonywania samodzielnie instalacji, przeróbek, lub rozruchu urządzenia.
 - Uszkodzeń mechanicznych albo szkód wyrządzonych przez użytkownika lub osoby trzecie.
 - Zagubienia lub uszkodzenia materiałów części dostarczonych odrębnie do montażu niezamontowanych w urządzeniu.
 - Skutków przepięć, skoków napięcia, wyładowań atmosferycznych i innych zdarzeń powstałych na skutek działania sił przyrody, w tym o charakterze siły wyższej.
 - Urządzeń, części, podzespołów których numery seryjne w jakikolwiek sposób zmieniono, usunięto lub zatarto.
- 11.15. Gwarant musi mieć prawo do swobodnego dostępu do urządzeń, a w przypadku urządzeń zamontowanych pod sufitami podwieszanymi lub na znacznych wysokościach Użytkownik musi zapewnić odpowiednie urządzenia transportowe i wysokościowe oraz rewizje umożliwiające dostęp serwisowy do urządzenia. Do użytkownika należy również demontaż instalacji zasilania wymienników.
- 11.16. Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie warunków gwarancji jakości określonych w Ogólnych Warunkach Sprzedaży Frapol Sp. z o.o. obowiązujących od dnia 1 września 2013 r., które w razie rozbieżności zachowują pierwszeństwo względem niniejszych postanowień. Gwarant zastrzega, iż w szczególności odpowiedzialność Gwaranta z tytułu rękojmi jest wyłączona.
- 11.17. Wszelkie sprawy sporne powstałe na tle udzielonej gwarancji rozstrzygać będzie sąd właściwy dla siedziby Gwaranta.

12. Dokumentacja eksploatacyjna

Na kolejnych stronach zamieszczono Kartę Odbioru Urządzenia oraz Kartę Eksploatacji Urządzenia. Pierwszy dokument powinien zostać wypełniony przez firmy wykonujące montaż i rozruch centrali. Drugi dokument powinien być na bieżąco prowadzony przez Użytkownika centrali. Należy w nim odnotowywać wszystkie zdarzenia związane z eksploatacją urządzenia tj. wymianę filtrów, przeglądy, czyszczenie, naprawy itp. Oba dokumenty należy udostępnić pracownikom serwisu w razie jego interwencji.

KARTA ODBIORU URZĄDZENIA

| | | | |
|--------------------------|------------------------|------------------------|--|
| Klient: | | Nazwa i adres obiektu: | |
| Typ i wielkość centrali: | Nr fabryczny centrali: | Data dostawy: | |

MONTAŻ I URUCHOMIENIE

| CZYNNOŚĆ | NAZWA ADRES FIRMY WYKONUJĄCEJ CZYNNOŚĆ | DATA I PODPIS | UWAGI |
|--------------------------|--|---------------|-------|
| Montaż i instalacja | | | |
| Podłączenia hydrauliczne | | | |
| Podłączenia elektryczne | | | |
| Rozruch | | | |
| Pomiary | | | |

WYNIKI POMIARÓW PARAMETRÓW PRACY CENTRALI

| NAWIEW | | | WYWIEW | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|-----------------|
| WYDATEK POWIETRZA | | | WYDATEK POWIETRZA | | |
| Projektowany [m³/h] | Zmierzony [m³/h] | Odchyłka [%] | Projektowany [m³/h] | Zmierzony [m³/h] | Odchyłka [%] |
| | | | | | |
| SILNIK | | | SILNIK | | |
| Prąd znamionowy [A] | Zmierzony pobór prądu [A] | | Prąd znamionowy [A] | Zmierzony pobór prądu [A] | |
| | | | | | |
| WYSTEROWANIE FAŁOWNIKÓW | | | WYSTEROWANIE FAŁOWNIKÓW | | |
| Częstotliwość [Hz] | Zmierzony spręż [Pa] | | Częstotliwość [Hz] | Zmierzony spręż [Pa] | |
| | | | | | |

UWAGA! Odesłanie wypełnionej karty odbioru urządzenia w terminie 14 dni od daty uruchomienia jest warunkiem udzielenia gwarancji.

Karty należy wysłać na adres: FRAPOL Sp. z o.o. Mierzeja Wiślana 8, 30-832 Kraków, lub serwis@frapol.com.pl

ZAKRES I HARMONOGRAM CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

| Lp. | Czynności | Eksploatacja (częstotliwość) | Uwagi |
|-----|---|------------------------------|-----------------------------------|
| | Przepustnice z siłownikiem | | |
| 1. | Kontrola działania przepustnicy | co 6 miesięcy | |
| | Sekcja filtrów | | |
| 1. | Kontrola stanu filtrów | co 6 miesięcy | |
| 2. | Wymiana wkładów filtracyjnych**) | co 6 do 12 miesięcy *) | *) w zal. od zapylenia środowiska |
| | ***) tylko w przypadku zakupu wkładów w firmie FRAPOL | | |
| | Sekcja wentylatora | | |
| 1. | Kontrola połączeń mechanicznych | co 6 miesięcy | |
| 2. | Kontrola ustawienia przekładni pas. | co 6 miesięcy | |
| 3. | Sprawdzenie naciągu pasków klinowych | co 6 miesięcy | |
| 4. | Wymiana pasków klinowych **) | | w przypadku zużycia |
| | ***) tylko w przypadku zakupu pasków w firmie FRAPOL | | |
| 5. | Kontrola połączeń elektrycznych w silniku | co 6 miesięcy | |
| 6. | Sprawdzenie poboru prądu silnika | co 6 miesięcy | |
| 7. | Kontrola pracy łożysk silnika i wentylatora | co 6 miesięcy | |
| 8. | Kontrola wibroizolatorów | co 6 miesięcy | |
| | Sekcja nagrzewnicy wodnej | | |
| 1. | Sprawdzenie stanu bloku lam. | co 6 miesięcy | |
| 2. | Kontrola działania FROST-a | co 12 miesięcy | przed sezonem grzewczym |
| | Sekcja chłodnicy | | |
| 1. | Kontrola syfonów | co 6 miesięcy | |
| 2. | Sprawdzenie stanu bloku lam. | co 6 miesięcy | |
| | Sekcja odkraplacza | | |
| 1. | Kontrola odkraplacza | co 6 miesięcy | |
| 2. | Kontrola syfonów | co 6 miesięcy | |
| | Sekcja wymiennika krzyżowego | | |
| 1. | Kontrola działania przepustnic | co 6 miesięcy | |
| 2. | Sprawdzenie stanu bloku lam. | co 6 miesięcy | |
| | Sekcja wymiennika obrotowego | | |
| 1. | Kontrola pracy silnika napędowego | co 6 miesięcy | |
| 2. | Kontrola stanu paska napędowego rotora | co 6 miesięcy | |
| 3. | Sprawdzenie stanu bloku lamelowego rotora | co 6 miesięcy | |

Data i podpis kontrolującego

KARTA EKSPLOATACJI URZĄDZENIA

| OPIS CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ LUB NAPRAWY | WYKONAŁ | DATA I PODPIS |
|--|---------|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |