



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Rekuperatory

HRU-MinistAIR-250/ -325/ -350-P



Instrukcja obsługi

Spis treści

1. Informacje dotyczące instrukcji.....	4
1.1. Opis systemu wentylacji	4
1.2. Jak korzystać z instrukcji.....	4
1.3. Instrukcja oryginalna.....	4
1.4. Oznaczenia	4
2. Bezpieczeństwo	5
2.1. Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	5
2.2. Dyrektywy	5
3. Dane techniczne	6
3.1. Dane ogólne	6
3.2. Charakterystyki pracy	7
3.3. Szczelności rekuperatora	8
3.4. Budowa.....	9
3.5. Schemat płyty głównej.....	10
4. Instalacja.....	12
4.1. Rozpakowania	12
4.2. Montaż jednostki pionowy podłogowy	13
4.3. Montaż jednostki ścienny pionowy	15
4.4. Montaż jednostki w poziomie (na ścianie).....	18
4.5. Instalacja kanałów	21
4.6. Przestrzeń serwisowa	24
4.7. Montaż odpływu skroplin w jednostkach z wymiennikiem entalpicznym.....	25
5. Rozruch.....	26
5.1. Podłączenie zasilania elektrycznego	26
6. Obsługa w trybie zwykłym.....	26
6.1. Tryby pracy regulatora	26
6.1. Pomiar temperatury	27
6.2. Zabezpieczenie przed zamarzaniem	28
6.3. Nagrzewnice wstępne	28
6.3.1. Nagrzewnica wstępna wbudowana.....	28
6.3.2. Nagrzewnice wstępne zewnętrzne.....	29
6.3.2.1. Nagrzewnica wstępna HRQ-PRE-P-HDE-160-1,5 (opcja)	29
6.3.2.2. Nagrzewnica wstępna wodna CHDW-G-200 (opcja).....	30
6.4. Recyrkulacja (opcja)	32
6.4.1. Tryb pracy cyklicznej.....	33
6.4.2. Tryb pracy ciągłej.....	33
6.5. By-pass (obejście).....	33

Instrukcja obsługi

6.5.1. Ogrzewanie bierne	34
6.5.2. Chłodzenie bierne	34
6.6. Ochrona temperatury nawiewu	34
6.6.1. Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu	34
6.6.2. Ochrona przed zbyt niską temperaturą nawiewu	35
6.7. Filtry	35
6.8. Czyszczenie wymiennika ciepła.....	36
6.9. Dodatkowe przewody	36
6.10. Podpięcie gruntowego wymiennika ciepła	37
6.11. Podłączenie okapu kuchennego / kominka.....	39
6.12. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy lub nagrzewnico/chłodnicy.....	40
7. Tryb kominka.....	44
8. Alarmy.....	45
9. Komunikacja Modbus	48
10. Aplikacja AlnorAIR i AlnorServiceAIR	57
11. Utylizacja	58
12. Rozwiązania problemów.....	59
13. Klasa energetyczna.....	59
14. Deklaracja zgodności.....	60
15. Warunki gwarancyjne rekuperatora.....	62

Instrukcja obsługi

1. Informacje dotyczące instrukcji

1.1. Opis systemu wentylacji

W skład kompletnego systemu wentylacji wchodzi:

- Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła HRU-MinistAIR-P-250/HRU-MinistAIR-P-325
- Kanały z anemostatami, skrzynki przyłączeniowe, zawory nawiewne i wywiewne, itd.
- Sterownik HRQ-BUT-PG15 (opcja)
- Sterownik HRQ-BUT-LCD-P5 (opcja)
- Nagrzewnica wstępna HRQ-HDE-2,0-1,5-P (opcja)
- Tłumiki (opcja)

Wentylacja mechaniczna zapewnia najlepszy poziom komfortu wewnątrz budynku. Ten rodzaj wentylacji bardzo ułatwia gospodarkę ilością powietrza wywiewanego z domu i do niego nawiewanego. Zawory wywiewne instaluje się w łazienkach i kuchniach. Zawory nawiewne instaluje się w pokojach i salonach. Wszystkie kanały należy podłączyć do jednostki HRU-MinistAIR-P.

W warunkach zwykłej eksploatacji (zamknięte obejście i dezaktywowane zabezpieczenie przeciw zamrożeniowe) urządzenie działa w dwóch kierunkach: nawiew i wywiew. Z zewnątrz pobierane jest powietrze nawiewane, które przechodzi przez płytowy wymiennik ciepła do zaworów nawiewnych. Powietrze wywiewane pobierane jest z pomieszczenia i kierowane na zewnątrz przez wymiennik ciepła.

W wymienniku ciepła, ciepło przekazywane jest z powietrza wywiewanego do nawiewanego bez mieszania tych dwóch strumieni. Przy pomocy panelu HRQ-BUT-PG15 lub wyświetlacza można ręcznie nastawiać jedną z prędkości wentylatorów (AWAY,HOME,HOME+). Jeśli urządzenie wyposażone jest w panel HRQ-BUT-PG15 oraz aktywne połączenie internetowe, można nastawiać te trzy prędkości poprzez aplikację mobilną AlnorAIR lub domenę www.air.alnor.com.pl.

Jeśli dodatkowo zamontowano czujniki CO₂ i wilgotności względnej, prędkość można kontrolować automatycznie w zależności od wyników ich pomiarów (należy aktywować tryb auto).

1.2. Jak korzystać z instrukcji

Niniejsza instrukcja ma posłużyć jako pomoc dla wykwalifikowanych monterów przy instalacji HRU-MinistAIR-P wraz ze wszystkimi dodatkowymi urządzeniami. Urządzenie należy użytkować zgodnie z jego przeznaczeniem. Przed instalacją i/lub użytkowaniem urządzenia należy zapoznać się z treścią instrukcji. Informujemy, iż stale pracujemy nad rozwojem i udoskonalaniem naszych produktów, stąd wyniknąć mogą niewielkie różnice między instrukcją a obsługiwanym urządzeniem.

1.3. Instrukcja oryginalna

Instrukcję oryginalną sporządzono w języku polskim. Pozostałe wersje językowe tej instrukcji stanowią tłumaczenie instrukcji oryginalnej.

1.4. Oznaczenia

NIEBIEZPIECZEŃSTWO wskazuje na zagrożenie mogące skutkować obrażeniami ciała oraz śmiercią.

UWAGA wskazuje na dodatkowe informacje.

Instrukcja obsługi

2. Bezpieczeństwo

2.1. Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Niniejszy produkt został zaprojektowany i wyprodukowany w sposób zapewniający najwyższy poziom bezpieczeństwa podczas instalacji, użytkowania i konserwacji. Przed instalacją, konserwacją bądź serwisowaniem produktu zawsze należy zapoznać się z treścią wskazówek bezpieczeństwa i według nich postępować. Niektóre elementy urządzenia są pod napięciem, które może zagrażać życiu. Przed instalacją, serwisowaniem lub utylizacją urządzenia odłącz przewód sieciowy, wyłącznik lub bezpiecznik. Urządzenie można używać jedynie w zamkniętym pomieszczeniu. Nie narażaj urządzenia na działanie deszczu bądź wilgoci mogących spowodować zwarcie. W wyniku zwarcia może dojść do pożaru lub porażenia prądem. Obsługa urządzenia w zakresie temperatury od 0°C do 40°C. Do czyszczenia urządzenia używać wyłącznie miękkiej, mokrej szmatki. Nigdy nie stosować środków ściernych lub chemicznych. Nie malować urządzenia. Niniejszy sprzęt może być użytkowany przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat i przez osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, umysłowych i osoby o braku doświadczenia i znajomości sprzętu, jeżeli zapewniony zostanie nadzór lub instruktaż do użytkowania sprzętu w bezpieczny sposób, tak aby związane z tym zagrożenia były zrozumiałe. Dzieci nie powinny bawić się sprzętem. Dzieci bez nadzoru nie powinny wykonywać czyszczenia i konserwacji sprzętu.

2.2. Dyrektywy

- Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 oraz 1254/2014
- Dyrektywa niskonapięciowa: 2014/35/WE i Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej: 2014/30/WE
- EN 308 - Wymienniki ciepła - Procedury badawcze wyznaczania wydajności urządzeń do odzyskiwania ciepła w układzie powietrze-powietrze i powietrze-gazy spalinowe.
- EN 13141-7 Wentylacja budynków - Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych - Część 7.
- EN 3744 - Akustyka - Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego.
- EN ISO 5136 - Akustyka - Określanie mocy akustycznej emitowanej do kanału przez wentylatory oraz inne urządzenia do przetłaczania powietrza - Metoda kanałowa.

Instrukcja obsługi

3. Dane techniczne

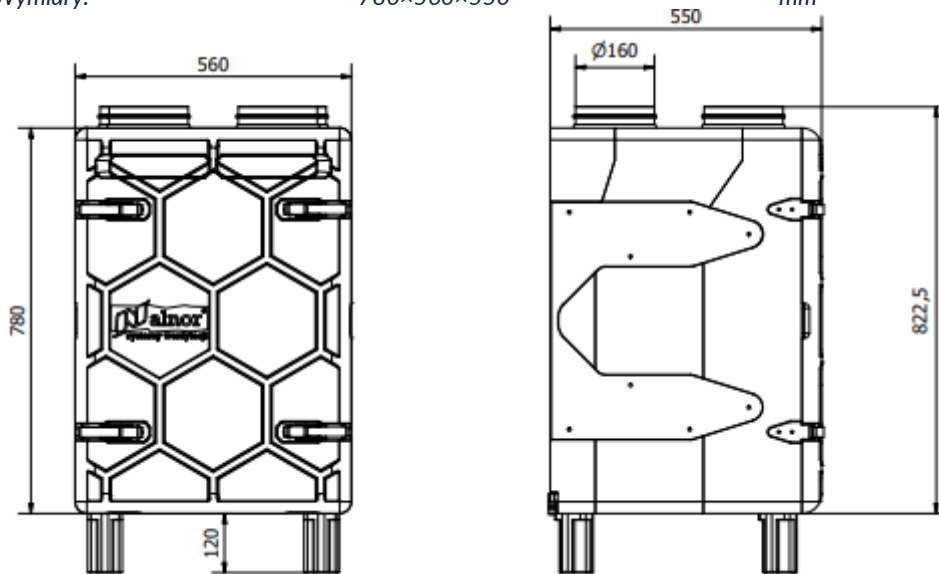
3.1. Dane ogólne

1.Wymiary:

780×560×550

mm

(H×W×D)



Rysunek 1 HRU-MinistAIR wymiary centrali

2.Waga: 25kg

3. Wymiennik ciepła: przeciwprądowy lub entalpiczny (opcja)

4. Wentylatory: Wentylatory z elektronicznie komutowanym silnikiem typu EC

5. By-pass: wbudowany, automatyczny

6. Filtry: ISO Coarse 70% (G4), opcjonalnie ISO ePM1 55% (F7)

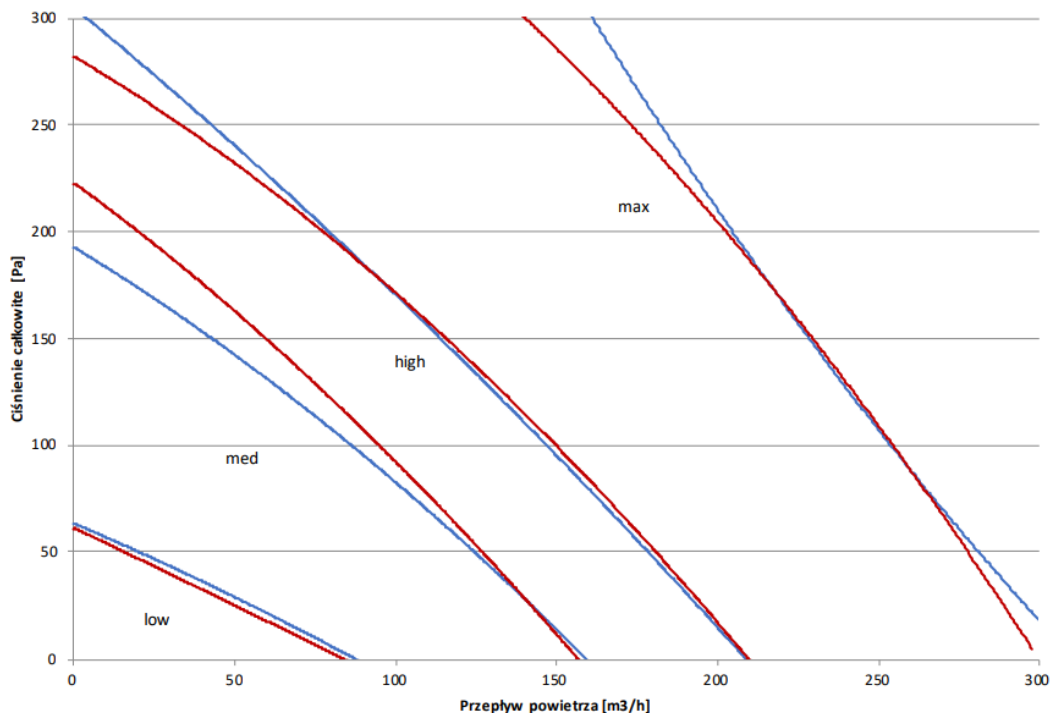
7. Nagrzewnica wstępna: wbudowana

8. Montaż: podłogowy, ścienny: pionowy lub poziomy

Instrukcja obsługi

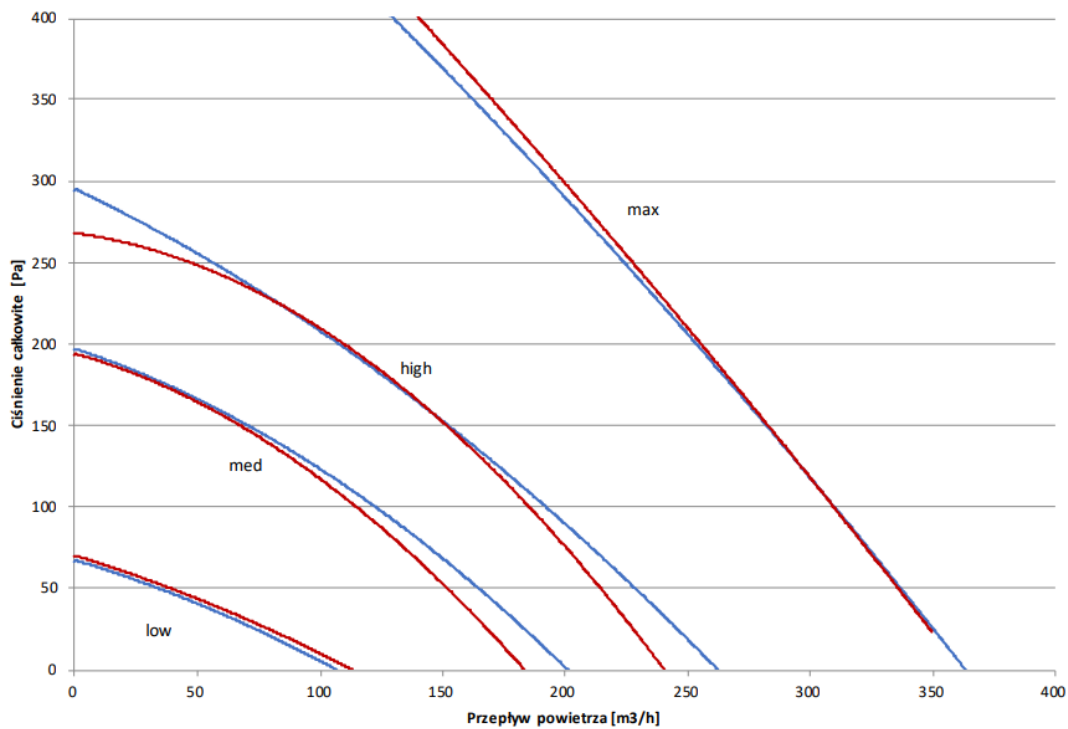
3.2. Charakterystyki pracy

- HRU-MinistAIR-P-250-H: 250 m³/h @ 100Pa



Rysunek 2 Spadki ciśnienia dla HRU-MinistAIR-P-250-H

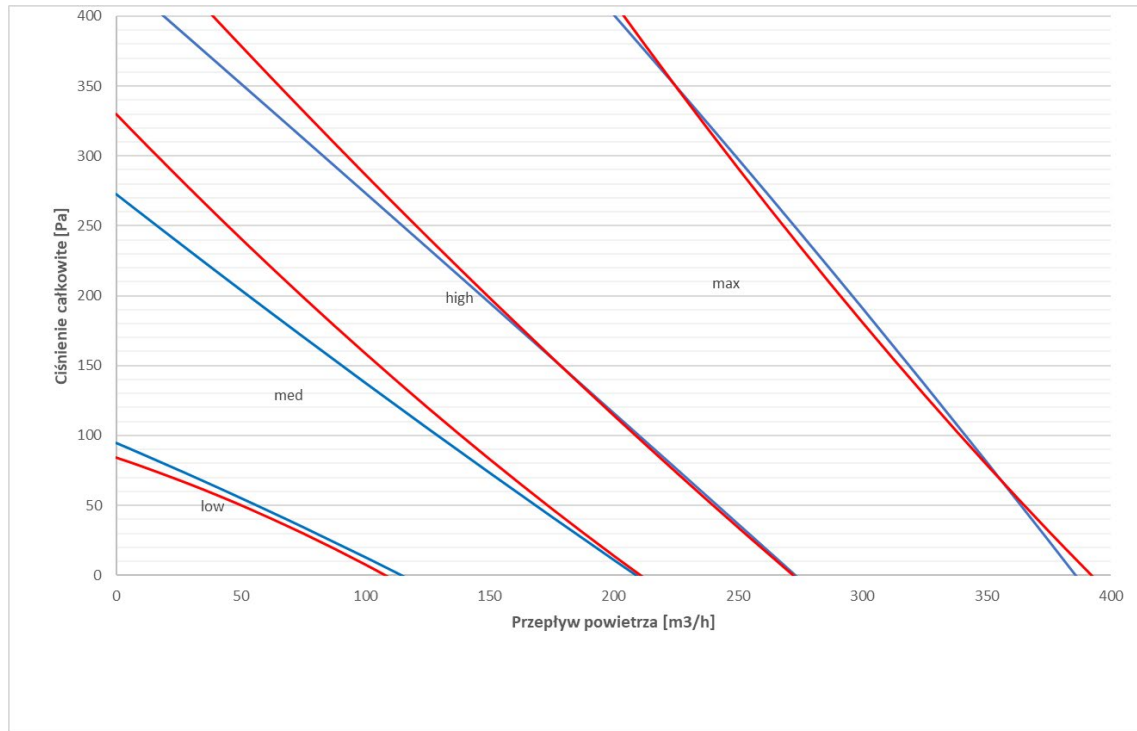
- HRU-MinistAIR-P-325-H: 325 m³/h @ 100Pa



Instrukcja obsługi

Rysunek 3 Spadki ciśnienia dla HRU-MinistAIR-P-325-H

- HRU-MinistAIR-350-H: 350 m³/h @ 100Pa



Rysunek 3 Spadki ciśnienia dla HRU-MinistAIR-350-H

3.3. Szczelności rekuperatora

Szczelność wewnętrzna:

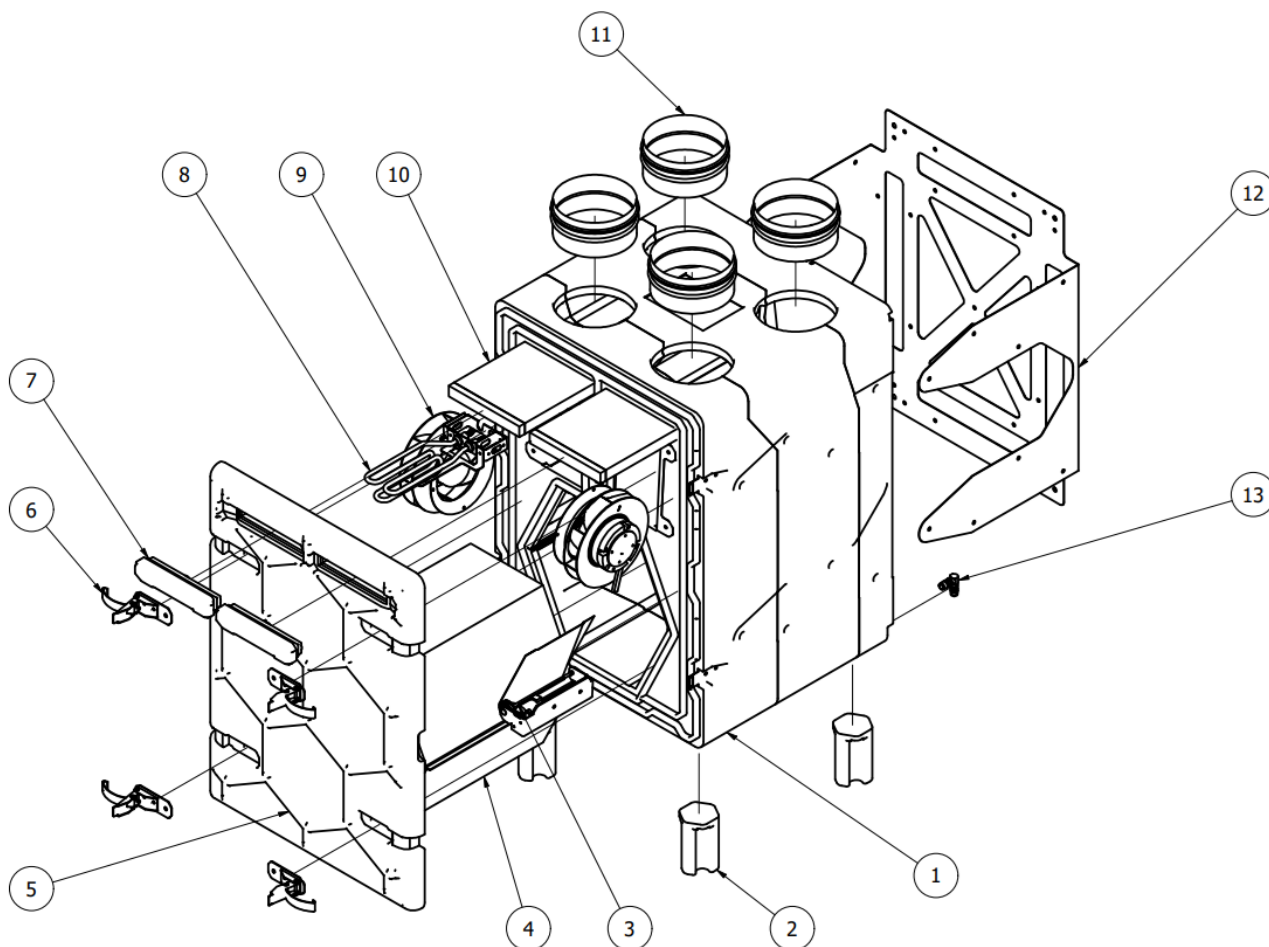
- HRU-MinistAIR-250-H: maks. przeciek 2,56% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-250E-H: maks. przeciek 2,8% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-325-H: maks. przeciek 1,96% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-325E-H: maks. przeciek 2,2% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-350-H: maks. przeciek 2,9% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-350E-H: maks. przeciek 2,05% (klasa A1 wg EN 13141-7)

Szczelność zewnętrzna:

- HRU-MinistAIR-250-H: maks. przeciek 1,17% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-325-H: maks. przeciek 0,90% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-MinistAIR-350-H: maks. przeciek 0,84% (klasa A1 wg EN 13141-7)

Instrukcja obsługi

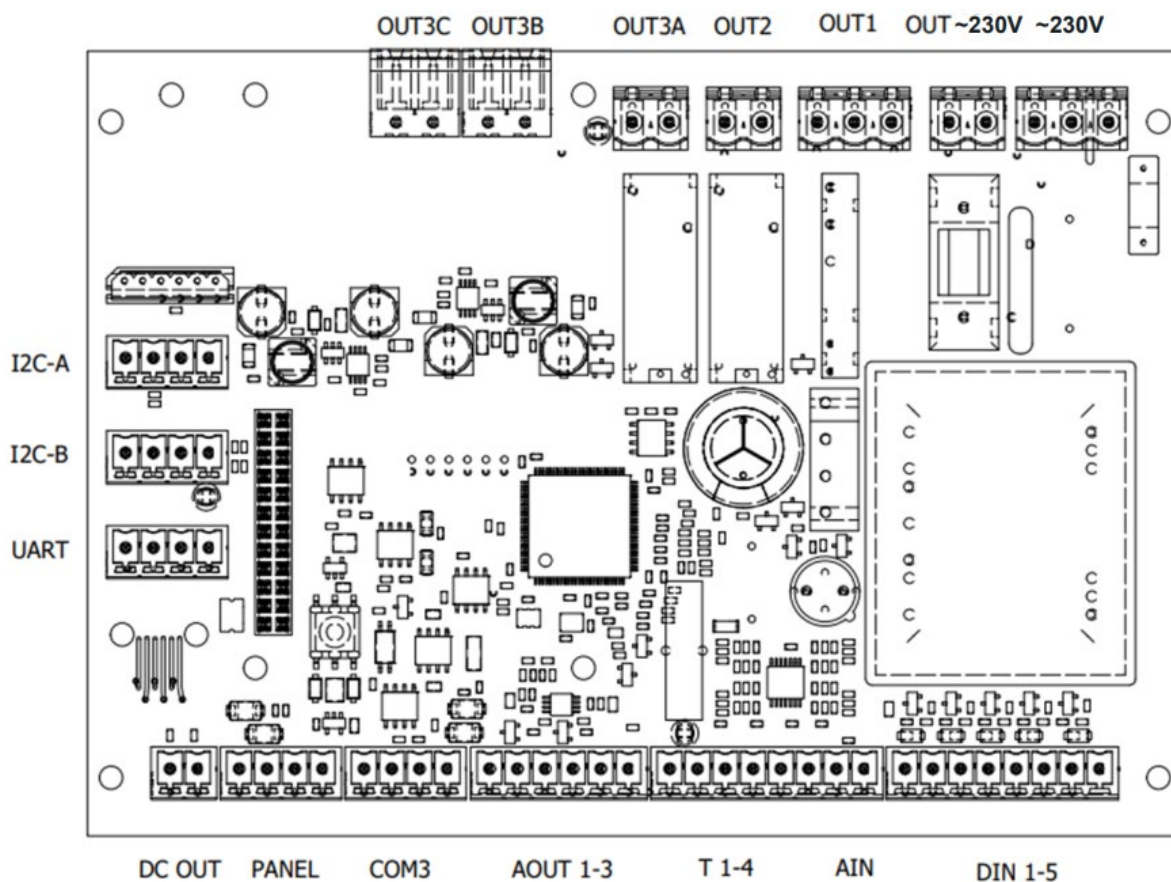
3.4. Budowa



Numer	Opis
1	Obudowa centrali
2	Nóżka montażowa (4szt.)
3	Przepustnica bypassu
4	Wymiennik ciepła
5	Pokrywa przednia
6	Klamra (4szt.)
7	Pokrywa filtra powietrza (2szt.)
8	Nagrzewnica
9	Wentylator (2szt.)
10	Filtr (2szt.)
11	Złączka nyplowa NSL-160 (4szt.)
12	Stelaż montażowy
13	Króciec odpływu skroplin (2szt.)

Instrukcja obsługi

3.5. Schemat płyty głównej



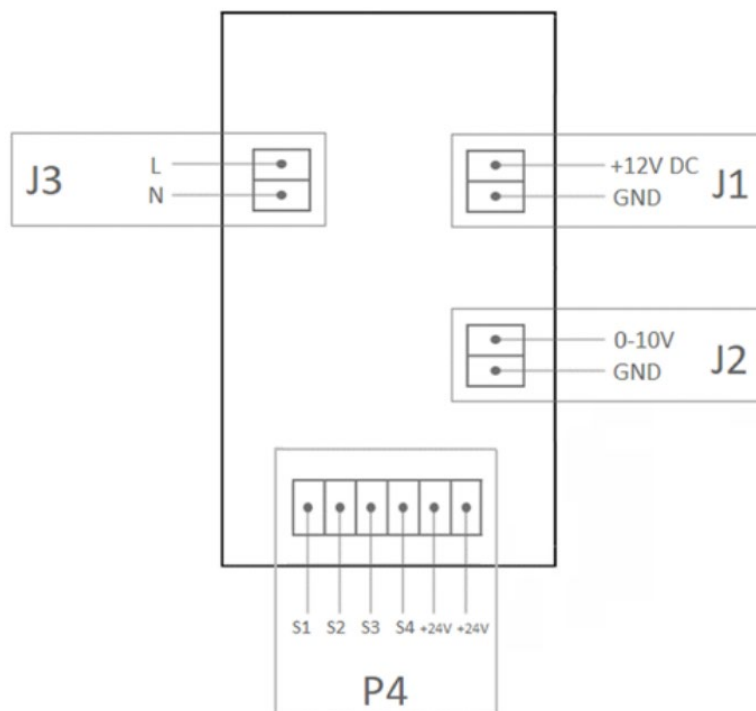
Rysunek 5 Płyta główna A

Opis połączeń płyty A	Numer gniazda
Wentylator 1 (nawiewny) - sygnał	AOUT1
Wentylator 2 (wywiewny) - sygnał	AOUT2
Wentylator 1 (nawiewny) - linia L	WAGO L
Wentylator 1 (nawiewny) - linia PE	WAGO PE
Wentylator 1 (nawiewny) - linia N	WAGO N
Wentylator 2 (wywiewny) - linia L	WAGO L
Wentylator 2 (wywiewny) - linia PE	WAGO PE
Wentylator 2 (wywiewny) - linia N	WAGO N
Temperatura 1 nawiewanego powietrza	T1
Temperatura 3 czerpnego powietrza	T3
Temperatura 4 wytrzutni	T4
Zabezpieczenie (termostat) nagrzewnicy wstępnej	DIN1
Sterowanie bypass	AOUT3/PWM
Zasilanie nagrzewnicy wstępnej ON/OFF	OUT2
Linia L modułu bypass	OUT ~230V L
Linia N modułu bypass	OUT ~230V N
Zasilanie modułu bypass	DC OUT
Panel HRQ-BUT-PG15 /wyświetlacz	COM2
Przetwornik ciśnienia wentylatora nawiewnego + wbudowany czujnik RH	I2C-A

Instrukcja obsługi

Przetwornik ciśnienia wentylatora wywiewnego	I2C-B
Podłączenie do sieci – linia L	WAGO L
Podłączenie do sieci – linia N	WAGO N
Podłączenie do sieci – linia PE	WAGO PE
WAGO L – lista podłączeń	<ul style="list-style-type: none"> • Linia L z sieci • LINIA L WENTYLATOR 1 • LINIA L WENTYLATOR 2 <ul style="list-style-type: none"> • Linia L DLA NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ
WAGO PE – lista podłączeń	<ul style="list-style-type: none"> • Linia PE z sieci <ul style="list-style-type: none"> • ~230V PE • LINIA PE WENTYLATOR 1 • LINIA PE WENTYLATOR 2 • LINIA PE NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ
WAGO N – lista podłączeń	<ul style="list-style-type: none"> • Linia N z sieci • LINIA N WENTYLATOR 1 • LINIA N WENTYLATOR 2 <ul style="list-style-type: none"> • Linia N DLA NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ
Zewnętrzny czujnik CO2 , RH	AIN1
Termostat nagrzewnicy wtórej, centrala alarmowa, tryb okap (potrzebuje 2 wejść DIN), alarm SAP, progowe czujniki CO2 , RH, PPM, temperatury	DIN2
Termostat nagrzewnicy wtórej, centrala alarmowa, tryb okap (potrzebuje 2 wejść DIN), alarm SAP, progowe czujniki CO2 , RH, PPM, temperatury	DIN3
Termostat nagrzewnicy wtórej, centrala alarmowa, tryb okap (potrzebuje 2 wejść DIN), alarm SAP, progowe czujniki CO2 , RH, PPM, temperatury	DIN4
Termostat nagrzewnicy wtórej, centrala alarmowa, tryb okap (potrzebuje 2 wejść DIN), alarm SAP, progowe czujniki CO2 , RH, PPM, temperatury	DIN5
Gruntowy wymiennik ciepła (opcja-nagrzewnica wtórna ON-OFF, chłodnica wtórna ON-OFF)	OUT1
Nagrzewnica wtórna ON-OFF, chłodnica wtórna ON-OFF	OUT3A
Komunikacja MODBUS	COM3 ISO

Instrukcja obsługi



Rysunek 7 Płyta modułu bypass

Opis połączeń płyty modułu bypass	Numer gniazda
Połączenie z silnikiem bypass	P4
Zasilanie płyty	J3
Połączenie sygnałowe z płytą A	J2
Połączenie napięciowe z płytą A	J1

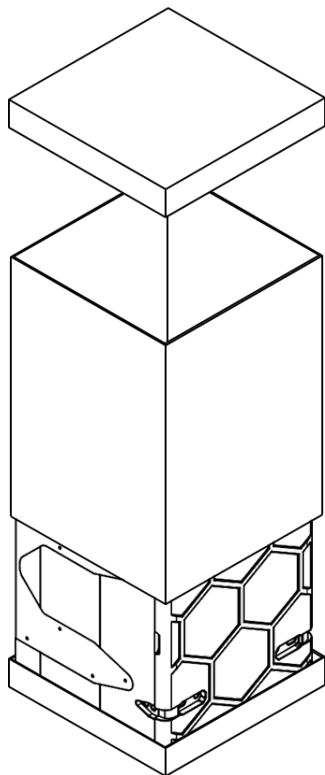
4. Instalacja

4.1. Rozpakowania

Pełny zestaw zawiera:

- Centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła – 1 szt.
- Instrukcję obsługi
- Nóżki montażowe – 4 szt.
- Wkręty do EPP z tworzywa sztucznego – 12 szt.
- Zestaw montażowy: 4 × śruba, 4 × kołek, 4 × podkładka
- Stelaż montażowy naścienny: dł. = 174 mm – 2 szt.
- Karton

Instrukcja obsługi



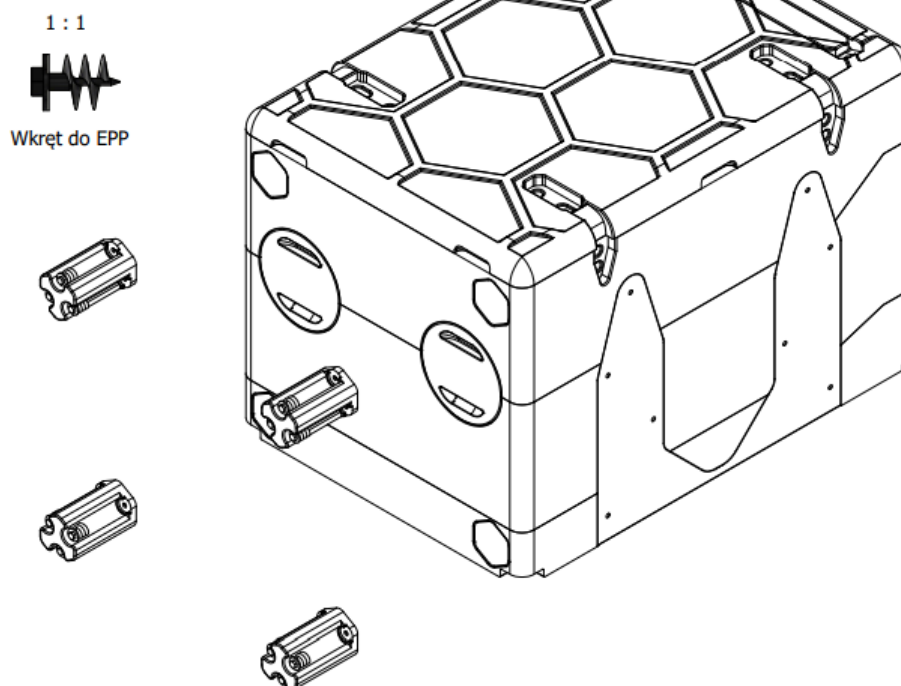
Rysunek 4. Rozpakowanie centrali wentylacyjnej

4.2. Montaż jednostki pionowej podłogowej

Do prawidłowego zamontowania podłogowego jednostki należy przygotować 4 nóżki montażowe oraz 12 szt. wkrętów do EPP z tworzywa sztucznego. Następnie przykręcić je za pomocą wkrętów w

Instrukcja obsługi

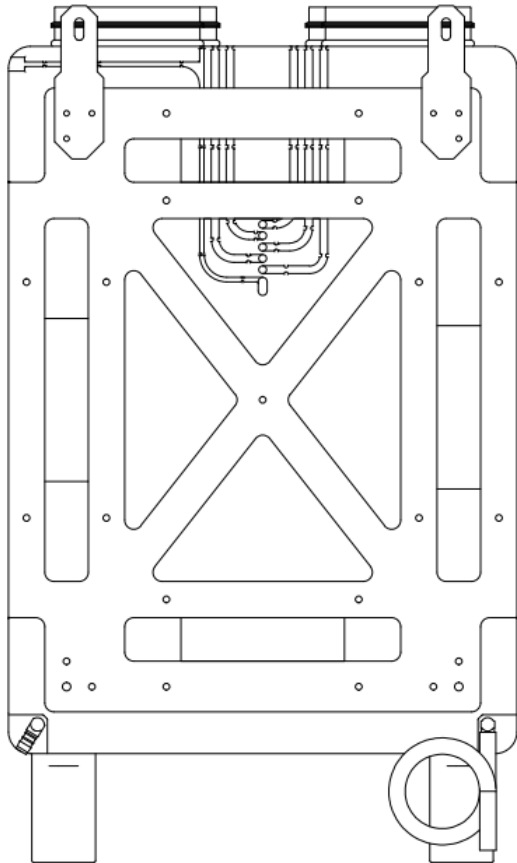
miejscach na nie przeznaczone zgodnie z rys. 5.



Rysunek 5. Montaż nóżek

W celu montażu syfonu w danej pozycji ostrożnie nałóż elastyczny przewód na nie zaślepiony króciec skroplin. Wykonaj syfon przy użyciu elastycznego przewodu i opaski (rys. 6). Gdy syfon jest gotowy i podłączony do instalacji ściekowej, należy wypełnić go w wodą.

Instrukcja obsługi

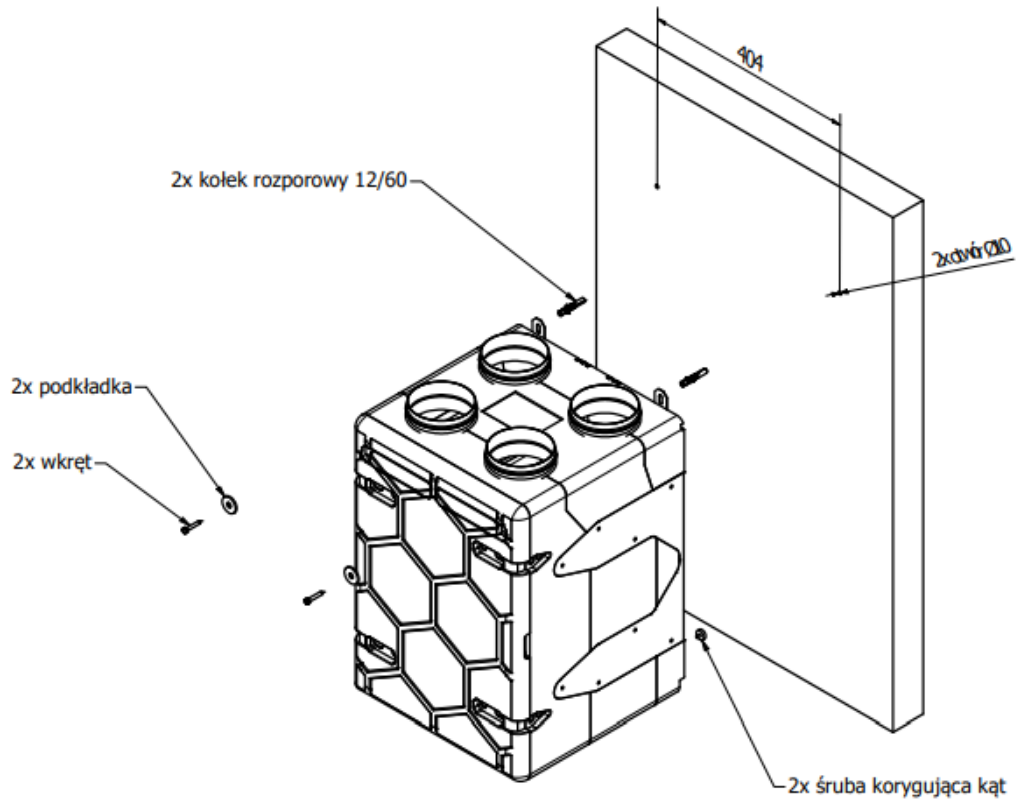


Rysunek 6.. Montaż odpływu skroplin

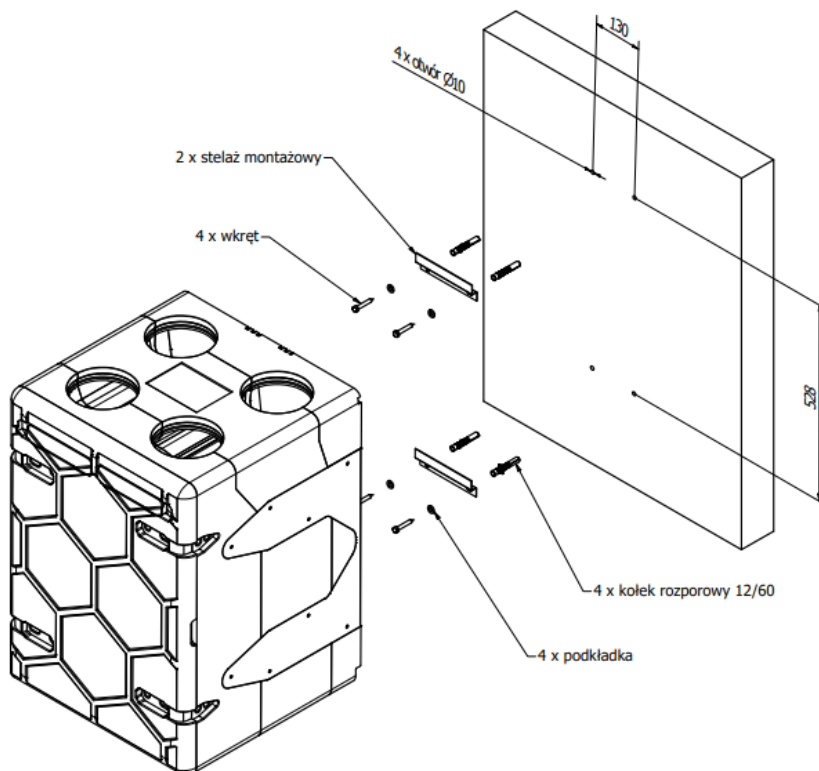
4.3. Montaż jednostki ścienny pionowy

Jednostka jest przystosowana do pracy w pionowym ułożeniu montażu na ścianie. W tym celu można wykorzystać jeden z dwóch zestawów montażowych przedstawionych poniżej. Dodatkowo w montażu przedstawionym na rys. 7 zaleca się użycia śrub korygujących kąt jednostki w celu lepszego odpływu skroplin.

Instrukcja obsługi



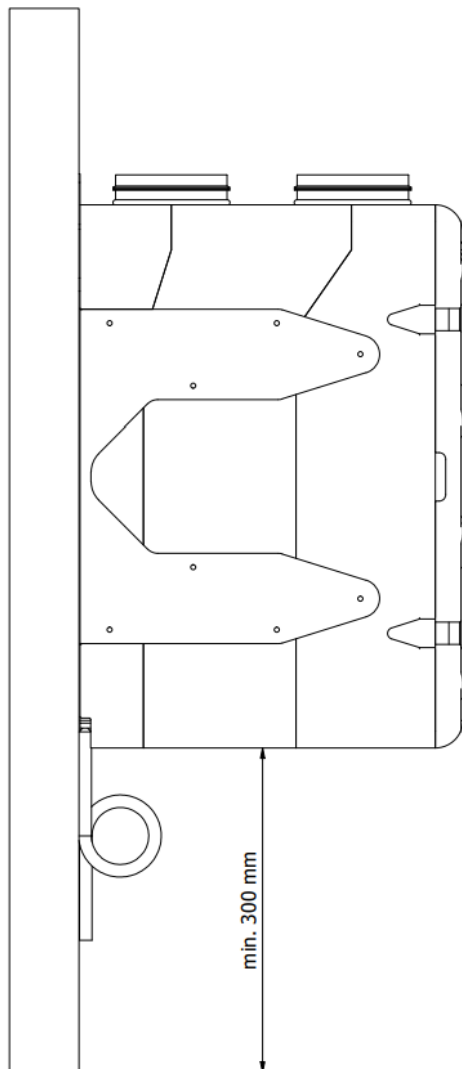
Rysunek 7. Montaż jednostki pionowy



Instrukcja obsługi

Rysunek 8. Montaż jednostki na stelażu montażowym

W celu montażu syfonu w danej pozycji ostrożnie nałóż elastyczny przewód na nie zaślepiony króciec skroplin. Wykonaj syfon przy użyciu elastycznego przewodu i opaski (rys. 9). Gdy syfon jest gotowy i podłączony do instalacji ściekowej, należy wypełnić go wodą.



Rysunek 9. Montaż syfonu w pozycji pionowej

UWAGA:

Dostarczone kołki są przeznaczone do ścian betonowych, cegieł pełnych lub betonu komórkowego. Do innych materiałów należy zastosować odpowiednie kołki rozporowe, wkręty, które można nabyć w sklepie z artykułami metalowymi.

UWAGA:

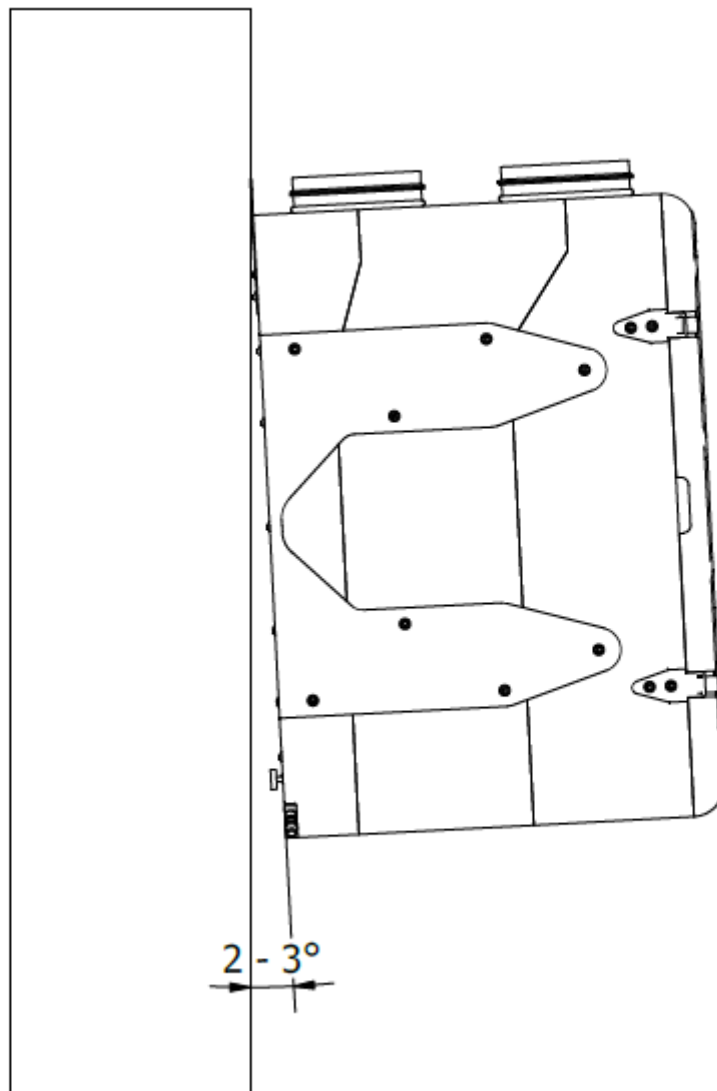
Pamiętaj o napełnianiu syfonu. W razie wyschnięcia syfonu, skropliny nie są odprowadzane z obudowy i woda może wyciec przez obudowę lub uszkodzić wentylator. Syfon należy wypełnić wlewając wodę bezpośrednio do niego.

Nie napełniaj syfonu podczas pracy centrali!

Instrukcja obsługi

W przypadku braku miejsca na syfon odpływu skroplin należy dokupić pompkę skroplin, którą można nabyć w hurtowniach HVAC.

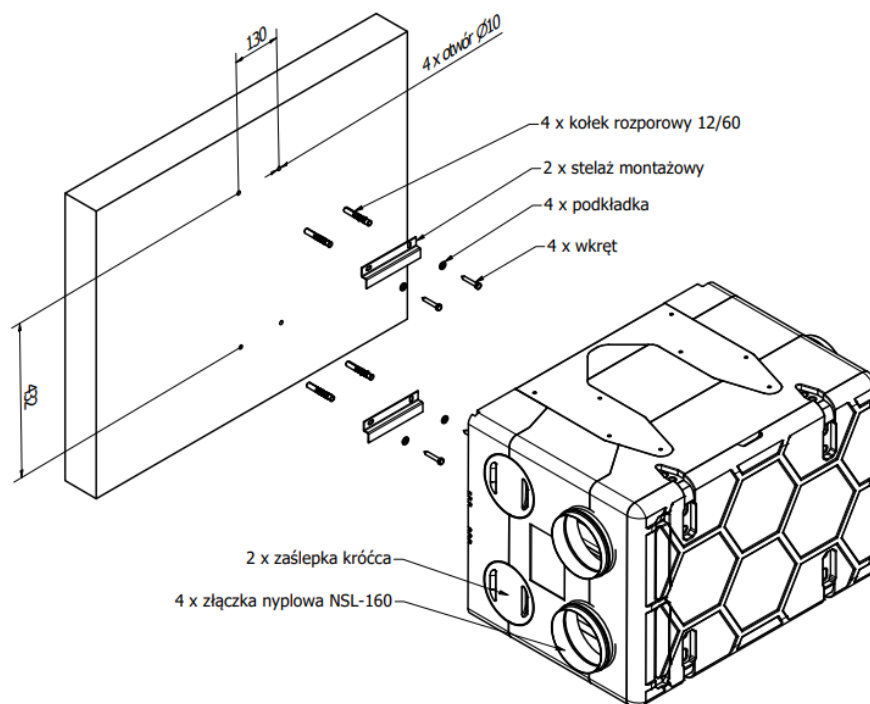
Po montażu centrali na ścianie należy ustawić kąt odchylenia od ściany o ok. 2 - 3 stopnie w celu poprawnego odprowadzanie kondensatu. Można do tego użyć wbudowanych w jednostkę śrub korygujących.



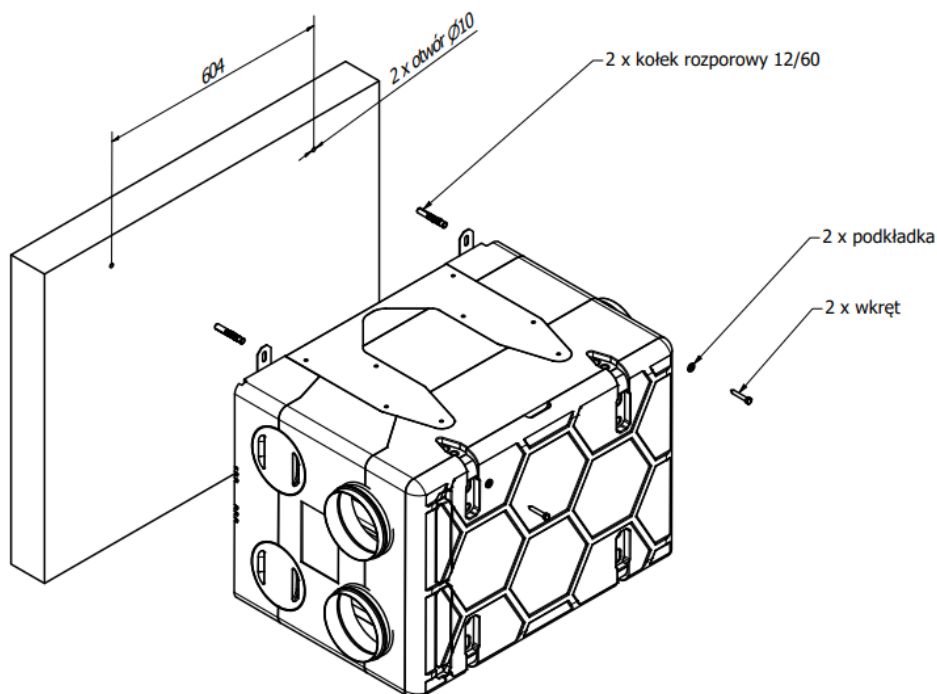
Instrukcja obsługi

4.4. Montaż jednostki w poziomie (na ścianie)

Jednostka jest przystosowana do pracy w poziomym montażu na ścianie lub podłodze. By zamontować jednostkę poziomo na ścianie można zastosować dwie metody przedstawione na poniższych rysunkach.



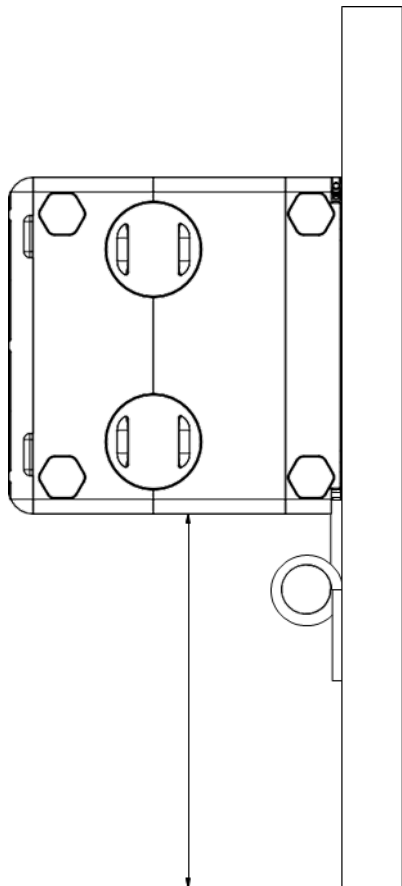
Rysunek 10. Montaż za pomocą stelażu montażowego



Rysunek 11. Montaż jednostki na ścianie w poziomie

Instrukcja obsługi

W celu montażu syfonu w danej pozycji ostrożnie nałóż elastyczny przewód na nie zaślepiony króciec skroplin. Wykonaj syfon przy użyciu elastycznego przewodu i opaski (rys. 13). Gdy syfon jest gotowy i podłączony do instalacji ściekowej, należy wypełnić go wodą.



Rysunek 13. Montaż syfonu w pozycji poziomej

UWAGA:

Dostarczone kołki są przeznaczone do ścian betonowych, cegieł pełnych lub betonu komórkowego.

Do innych materiałów należy zastosować odpowiednie kołki rozporowe, wkręty, które można nabyć w sklepie metalowym.

UWAGA:

Pamiętaj o napełnianiu syfonu. W razie wyschnięcia syfonu, skropliny nie są odprowadzane z obudowy i woda może wyciec przez obudowę lub uszkodzić wentylator. Syfon należy wypełnić wlewając wodę bezpośrednio do niego.

Nie napełniaj syfonu podczas pracy centrali!

W przypadku braku miejsca na syfon odpływu skroplin należy dokupić pompkę skroplin, którą można nabyć w hurtowniach HVAC.

UWAGA:

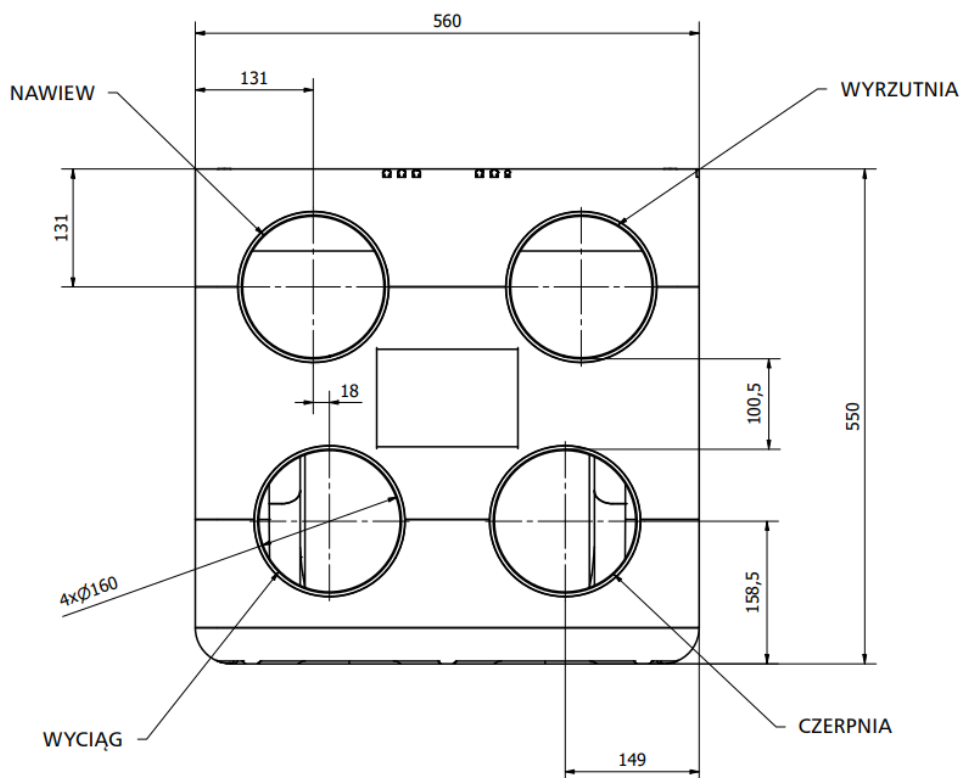
Instrukcja obsługi

Jeżeli urządzenie w sezonie zimowym nadal ma problem z odprowadzeniem kondensatu z wymiennika ciepła, zalecane jest ustawienie przewietrzania w funkcji Programu Czasowego. Funkcja przewietrzania polega na ustawieniu biegu (HOME+) w „Programie czasowym” na 15 minut raz na 24h pracy.

4.5. Instalacja kanałów

- 4.5 Instalacja kanałów 1. Zwykle kanały podłącza się bezpośrednio do złączy $\varnothing 160$.
Pomimo bardzo niskiego poziomu mocy dźwięku HRU-MinistAIR w niektórych przypadkach zaleca się zainstalowanie dodatkowych tłumików (po stronie nawiewnej i wywiewnej) aby zapewnić wysoki poziom komfortu akustycznego. Opis połączeń:
SUPPLY (NAWIEW) – ciepłe, świeże powietrze wchodzące do domu
EXHAUST (WYRZUTNIA) – chłodne zużyte powietrze wyrzucane na zewnątrz
EXTRACT (WYCIĄG) – ciepłe, zużyte powietrze wywiewane z domu
OUTDOOR (CZERPANIA) – chłodne, świeże powietrze pobierane z zewnątrz
- Jeśli zamierzasz użyć innych złączy kanałowych, można zdemontować złączki nypłowe NSL i w łatwy sposób zamontować kształtki zastępcze (np. kolanka, odsadzki, itp.). Złączka NSL jest montowana zatraskowo, a celem demontażu należy ściągnąć je przy użyciu odpowiedniej siły. Zastępcze złącza podłączone do centrali muszą mieć zakończenia nypłowe zgodnie z normami wymiarów firmy ALNOR (sprawdź tolerancje wymiarów w naszym katalogu systemu SPIRAL®). Aby zapewnić najlepszą szczelność, zalecamy stosowanie produktów firmy ALNOR z uszczelką. Nie ponosimy odpowiedzialności za szczelność w razie zakupu złączy u innych producentów.
- Rekuperator wykonany jest symetrycznie przez co ma możliwość pracy w dwóch konfiguracjach.
 - Strona lewa - wentylator nawiewny znajduje się po lewej stronie urządzenia.
 - Strona prawa - wentylator nawiewny znajduje się po prawej stronie urządzenia.Wybór konfiguracji możliwy jest przed zakupem urządzenia.

HRU-MinistAIR-L-...-P

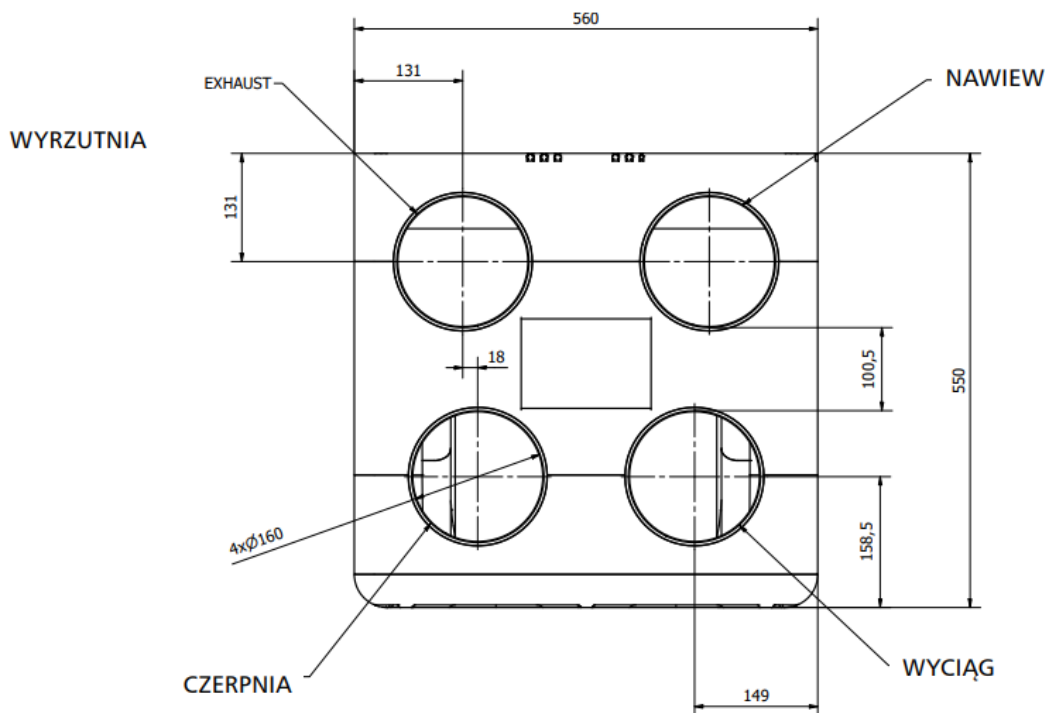


Instrukcja obsługi

Rysunek 14. Wymiary króćców do montażu z uwzględnieniem miejsca na izolację – LEWA

Instrukcja obsługi

HRU-MinistAIR-R-...-P

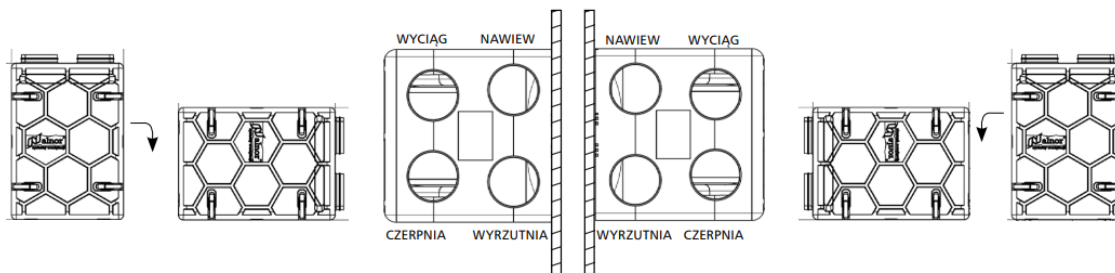


Rysunek 15. Wymiary króćców do montażu z uwzględnieniem miejsca na izolację – PRAWA

4. Jednostka może pracować również pozycji bocznej. Poniższe rysunki przedstawiają możliwe konfiguracje, w zależności od wersji.

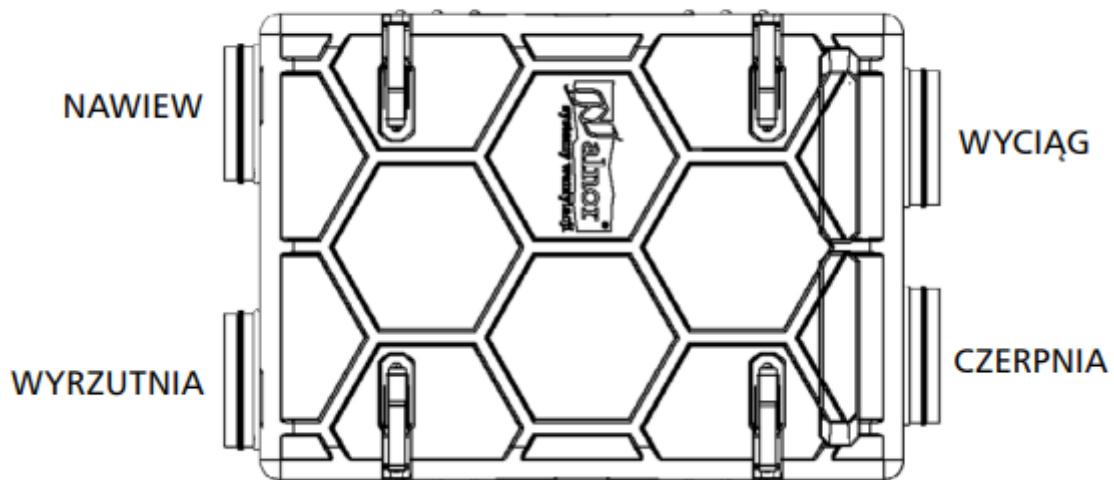
HRU-MinistAIR-L-...

HRU-MinistAIR-R-...



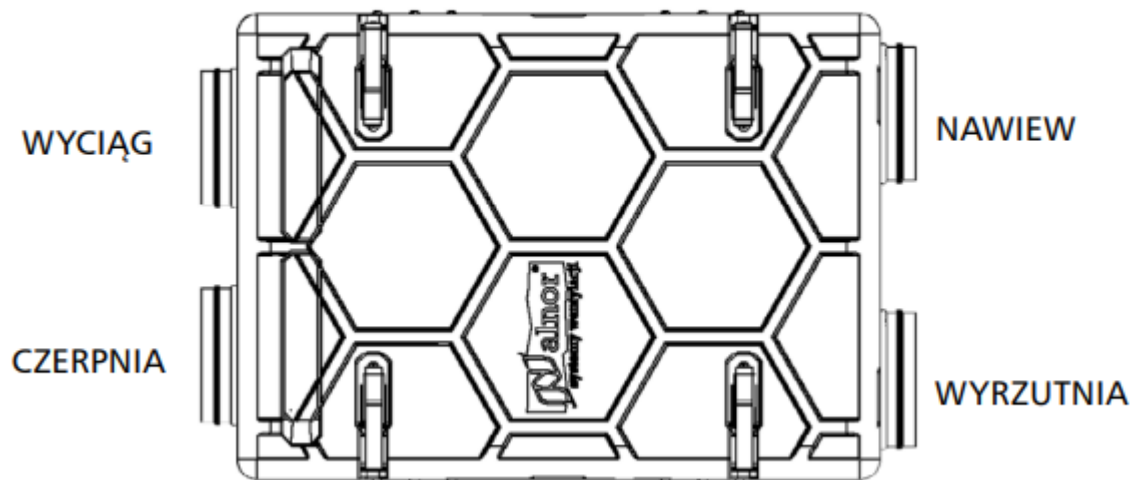
Instrukcja obsługi

HRU-MinistAIR-LS-...



Rysunek 16. Układ króćców dla wersji L oraz LS

HRU-MinistAIR-RS-...

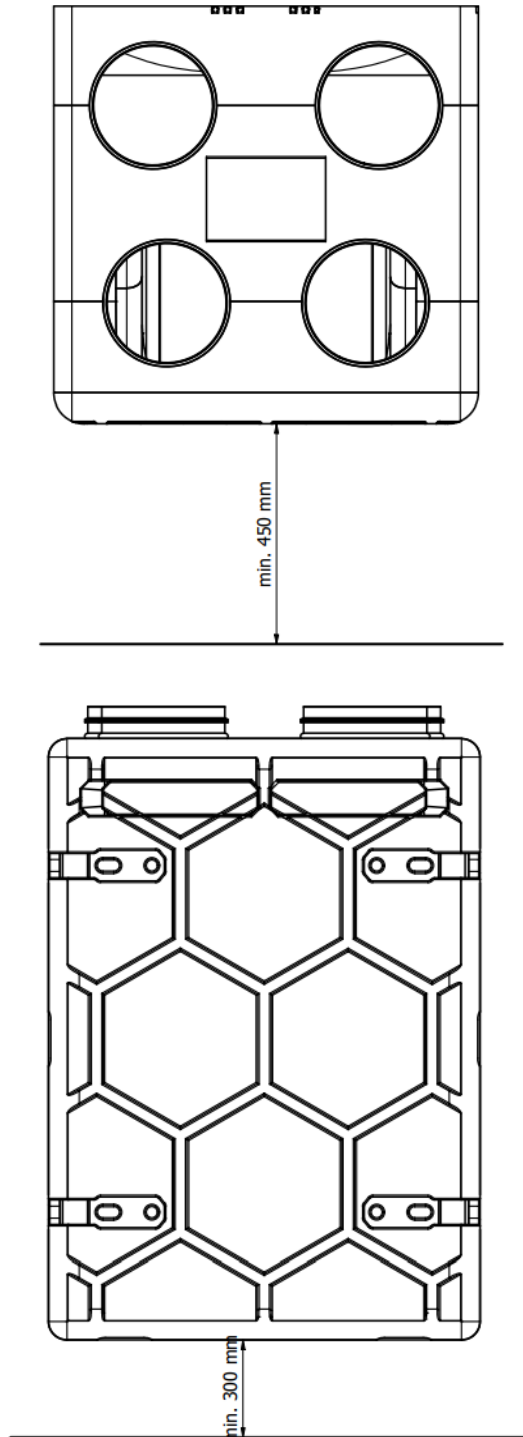


Rysunek 17. Układ króćców dla wersji R oraz RS

Instrukcja obsługi

4.6. Przestrzeń serwisowa

Rysunek przedstawia minimalne odległości serwisowe potrzebne do wymiany filtrów, sprawdzenia obwodu sterującego, wyjęcia wymiennika. Dla filtrów są wykonane zaślepki, dzięki którym można je wymienić bez konieczności otwierania kłapy.



Rysunek 18. Przestrzeń serwisowa wymiany filtrów i wymiany wymiennika

Instrukcja obsługi

4.7. Montaż odpływu skroplin w jednostkach z wymiennikiem entalpicznym

W przypadku jednostki z wymiennikiem entalpicznym istnieje możliwość rezygnacji z montażu odpływu skroplin w określonych warunkach pracy. Wilgotność względna w pomieszczeniach nie może przekraczać 60%. W przeciwnym razie w wymienniku ciepła pojawi się kondensat, który należy odprowadzić. Brak odprowadzenia powstałego kondensatu może skutkować uszkodzeniem urządzenia. W przypadku rezygnacji z odpływu skroplin należy zaślepić otwór odpływowy dołączoną do zestawu zaślepką.

5. Rozruch

5.1. Podłączenie zasilania elektrycznego

Centrala posiada standardowy przewód zasilania (dł. 3 m) do wpięcia do gniazdka. Po podłączeniu do zasilania elektrycznego centrala rekuperacyjna rozpoczyna rozruch. Najpierw zamykane jest obejście, które wykona próbę zamykania, nawet jeśli fizycznie jest zamknięte. Potem wentylatory uruchamiają się z prędkością domyślną.

6. Obsługa w trybie zwykłym

6.1. Tryby pracy regulatora

W zależności od wyboru panelu sterowania, dostępne są różne tryby sterowania i kontroli centrali. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach poszczególnych panelów sterowania. Główne tryby sterowania centrali możemy podzielić na:

- **TRYB RĘCZNY** – odpowiadający za ręczne ustawienie jednego z 4 nastaw działania wentylatorów przez nieokreślony czas działania,
- **TRYB HARMONOGRAMU** – odpowiadający za ręczne ustawienie jednego z 4 nastaw działania wentylatorów przy określonym harmonogramie czasowym w ciągu danego dnia tygodnia. Istnieją także czasowe tryby pracy rekuperatora:
- **WYJŚCIE** – rekuperator przechodzi w tryb postoju na określony przez użytkownika czas (domyślnie 1h),
- **WIETRZENIE** – poprzez wyłączenie wentylatora nawiewowego, zwiększona zostaje prędkość wywiewnego z pomieszczenia. Czas trwania oraz prędkość działania wentylatora możliwa do skonfigurowania przez użytkownika (domyślnie 5 min oraz 30% nastawy wentylatora),
- **PARTY** – rekuperator zmienia aktualne nastawy wentylatorów na maksymalne nastawy oraz temperaturę komfortu na temperaturę skonfigurowaną przez użytkownika w określonym przedziale czasowym działania (domyślnie 20°C). Rekuperator wyposażony jest w system wykrywania aktywnego sezonu. Pozwala on na blokowanie działania podłączonych urządzeń w zależności od aktualnego sezonu:
- **TRYB LATO** – blokowana zostaje praca nagrzewnic,
- **TRYB ZIMA** – blokowana zostaje praca chłodnicy oraz praca zaworu bypass w trybie chłodzenia,
- **WENTYLACJA** – blokowana zostaje praca nagrzewnic oraz chłodnicy. Algorytmy ochronne urządzenia nadal pozostają aktywne,

Instrukcja obsługi

- **AUTO** – w zależności od skonfigurowania nastaw trybu oraz temperatury zewnętrznej określany jest tryb lato/zima

UWAGA:

Odradzamy wyłączenia obydwu wentylatorów na dłuższy okres (kilka dni lub dłużej). Może to doprowadzić do nagromadzenia wilgoci, rozwinięcia się pleśni i grzybów. Nawet gdy dom jest pusty i brak jest CO₂ czy wytwarzania wilgoci przez ludzi, wszelkie materiały konstrukcyjne emitują liczne zanieczyszczenia. Zalecamy nastawianie prędkości na niską na czas nieobecności.

6.1. Pomiar temperatury

Czujniki temperatury posiadają możliwości pomiaru w zakresie od -20°C do 60°C. Wszystkie czujniki temperatury znajdują się przy danych króćcach. Dodatkowo czujnik zamontowany na wyciągu oprócz temperatury mierzy wilgotność względną ze wszystkich pomieszczeń wyciągowych.

Czujnik nawiewu

Czujnik nawiewu mierzy temperaturę powietrza nawiewanego do budynku po jego przejściu przez wymiennik ciepła.

Czujnik wyciągu

Czujnik wyciągu mierzy temperaturę powietrza wywiewanego z budynku przed jego wejściem do wymiennika ciepła.

Wewnętrzny czujnik poziomu wilgotności względnej (wyciąg)

Odpowiada za pomiar sumarycznego poziomu wilgotności względnej z pomieszczeń wywiewnych. Gdy wartość ta wzrasta powyżej wartości normalnej poziomu wilgotności powietrza następuje aktywacja systemu przewietrzania, czyli zwiększenie aktualnej nastawy (domyślnie o 20%, nastawy możliwe do zmiany przez użytkownika). W takim wypadku praca jednostki na podwyższonym biegu trwa do momentu obniżenia poziomu wilgotności względnej przynajmniej o 5% (nastawa możliwa do zmiany przez użytkownika) względem wartości normalnej poziomu wilgotności powietrza. Jeśli średnia wartość wykonanych pomiarów nie zmniejszyła się w stosunku do pomiaru przed zwiększeniem biegu, jednostka wciąż będzie pracowała na nastawie do ponownego pomiaru.

Jeżeli wartości pomiaru sumarycznego poziomu wilgotności względnej z pomieszczeń wyciągowych wynosi poniżej normalnego poziomu wilgotności powietrza następuje aktywacja spowolnienia wentylatorów wyciągowych z pomieszczeń. Następuje to poprzez zmianę nastawy wentylatora wyciągowego (domyślnie o 20%, nastawy możliwe do zmiany przez użytkownika) względem aktualnego biegu. Zmiana ta jest aktywna do czasu powrotu poziomu wilgotności względnej z pomieszczeń do stanu normalnego.*

*(Wymaga opcjonalnego analogowego czujnika wilgotności powietrza)

Czujnik wyrzutu (wyrzutnia)

Czujnik wyrzutu mierzy temperaturę powietrza wywiewanego z budynku po jego przejściu przez wymiennik ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej (czerpnia)

Czujnik temperatury zewn. mierzy temperaturę powietrza pobieranego z zewnątrz przed jego wejściem do wymiennika ciepła lub komory by-passu.

Instrukcja obsługi

6.2. Zabezpieczenie przed zamrażaniem

Zabezpieczenie przed zamrożeniem wymiennika ciepła uzyskuje się przez zmniejszenie obrotów wentylatora czerpni do poziomu minimalnego. Zaletą tej metody jest mniejsze rozbilansowanie przepływu instalacji oraz możliwość współpracy z nagrzewnicą wstępną podczas pracy odszraniania.

Tryb antyzamrażania zostanie włączony, gdy temperatura na wyrzutni (**Texh**) osiągnie temperaturę równą lub niższą niż skonfigurowaną temperaturę włączenia trybu antyzamrażania (**Tdef**).

$$\text{Texh} \leq \text{Tdef}$$

Tryb antyzamrażania zostanie wyłączony, gdy temperatura na wyrzutni (**Tout**) osiągnie temperaturę wyższą niż skonfigurowaną temperaturę włączenia trybu antyzamrażania (**Tdef**) + histereza wyłączenia antyzamrażania (**Hdef**).

$$\text{Texh} > \text{Tdef} + \text{Hdef}$$

Uwaga:

Tryb antyzamrażania jest skuteczny do temperatury -2°C. W przypadku kiedy rekuperator jest wyposażony w nagrzewnicę wbudowaną bądź do układu podłączona jest nagrzewnica wstępna zewnętrzna, jeżeli temperatura na czerpni (**Tint**) spadnie poniżej -2°C (**Tint** < -2) nagrzewnica zostanie włączona.

6.3. Nagrzewnice wstępne

6.3.1. Nagrzewnica wstępna wbudowana

Nagrzewnica jest elementem wyposażenia montowana w celu ochrony wymiennika przed zamrożeniem. Nagrzewnica działa, gdy spełnione są poniższe warunki:

- obsługa nagrzewnicy włączona (Menu instalatora (kod 1111) > Ustawienia nagrzewnic),
- aktywny tryb Praca-Grzanie,
- flaga globalnego pozwolenia na pracę jest załączona,
- wentylatory pracują,
- procedura czyszczenia wymiennika nie jest aktywna,
- procedura odwadniania wymiennika nie jest aktywna,
- procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu nie jest aktywna,
- tryb sezonowy zima,
- nie są aktywne tryby czasowe: wietrzenie i wyjście,
- nie jest aktywna procedura przegrzania nagrzewnicy wstępnej.
- nie jest aktywna procedura cyklicznego przegrzania żadnej z nagrzewnic.

Nagrzewnica zostanie włączona, gdy powyższe warunki będą spełnione, oraz temperatura zewnętrzna (**Tout**) osiągnie temperaturę równą lub niższą niż skonfigurowaną temperaturę włączenia nagrzewnicy (**Tnws**).

Instrukcja obsługi

$T_{out} \leq T_{nws}$

Wyłączenie nagrzewnicy wstępnej nastąpi po osiągnięciu przez temperaturę zewnętrzną (T_{out}) poziomu równego temperaturze włączenia nagrzewnicy wstępnej (T_{nws}) + histereza wyłączenia nagrzewnicy wstępnej (H_{ws}).

$T_{out} \geq T_{nws} + H_{ws}$

Nagrzewnica wstępna wyposażona jest w dodatkowy element zabezpieczający jej przegrzaniu. Tym elementem są termostaty, które wyłączają pracę nagrzewnicy po przekroczeniu progu temperaturowego ich działania. W przypadku wystąpienia sytuacji przerwania działania nagrzewnicy na skutek aktywacji termostatów (co najmniej 3 razy w ciągu godziny), centrala przechodzi w procedurę cyklicznego przegrzania. Polega ona na zatrzymaniu pracy centrali, oraz zasygnalizowaniu wystąpienia awarii w Menu Alarmy. Procedura może zostać dezaktywowana poprzez potwierdzenie alarmu przez użytkownika

6.3.2. Nagrzewnice wstępne zewnętrzne

6.3.2.1. Nagrzewnica wstępna HRQ-PRE-P-HDE-160-1,5 (opcja)

Nagrzewnica wstępna zewnętrzna jest dodatkowym wyposażeniem i może być zamontowana celem ochrony przed zamarzaniem. Do montażu nagrzewnicy potrzebny jest HRQ-PRE-P-HDE-160-1,5 (nagrzewnica elektryczna ze specjalną wtyczką). Rysunek 23 przedstawia przykład podłączenia nagrzewnicy. Doradzamy założenie przed HRQ-PRE-P-HDE-160-1,5 filtra, aby przeciwdziałać zabrudzeniu grzałek i przedłużyć eksploatację produktu.

Nagrzewnica działa, gdy spełnione są poniższe warunki:

- obsługa nagrzewnicy włączona (Menu instalatora (kod 1111) > Ustawienia nagrzewnic),
- aktywny tryb Praca-Grzanie,
- flaga globalnego pozwolenia na pracę jest załączona,
- wentylatory pracują,
- procedura czyszczenia wymiennika nie jest aktywna,
- procedura odwadniania wymiennika nie jest aktywna,
- procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu nie jest aktywna,
- tryb sezonowy zima,
- nie są aktywne tryby czasowe: wietrzenie i wyjście,
- nie jest aktywna procedura przegrzania nagrzewnicy wstępnej.
- nie jest aktywna procedura cyklicznego przegrzania żadnej z nagrzewnic.

Nagrzewnica zostanie włączona, gdy powyższe warunki będą spełnione oraz temperatura zewnętrzna (T_{out}) osiągnie temperaturę równą lub niższą niż skonfigurowaną temperaturę włączenia nagrzewnicy (T_{nws}).

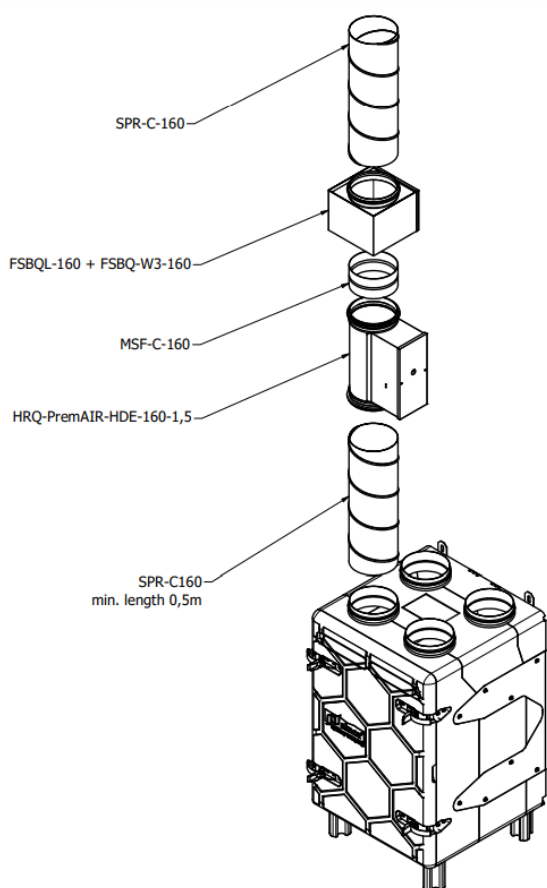
$T_{out} \leq T_{nws}$

Instrukcja obsługi

Wyłączenie nagrzewnicy wstępnej nastąpi po osiągnięciu przez temperaturę zewnętrzną (**Tout**) poziomu równego temperaturze włączenia nagrzewnicy wstępnej(**Tnws**) + histereza wyłączenia nagrzewnicy wstępnej (**Hws**).

$$T_{out} \geq T_{nws} + H_{ws}$$

Nagrzewnica wstępna wyposażona jest w dodatkowy element zabezpieczający jej przegrzaniu. Tym elementem są termostaty, które wyłączają pracę nagrzewnicy po przekroczeniu progu temperaturowego ich działania. W przypadku wystąpienia sytuacji przerwania działania nagrzewnicy na skutek aktywacji termostatów (co najmniej 3 razy w ciągu godziny), centrala przechodzi w procedurę cyklicznego przegrzania. Polega ona na zatrzymaniu pracy centrali oraz zasygnalizowaniu wystąpienia awarii w Menu Alarmy. Procedura może zostać dezaktywowana poprzez potwierdzenie alarmu przez użytkownika.



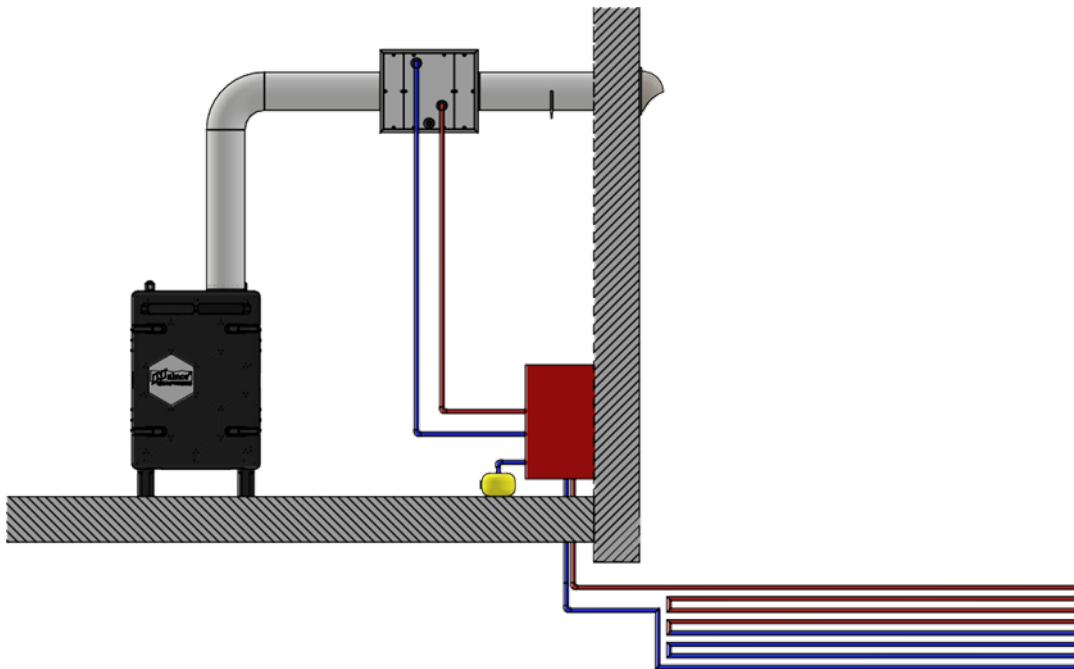
Rysunek 19. Montaż nagrzewnicy

6.3.2.2. Nagrzewnica wstępna wodna CHDW-G-200 (opcja)

Rekuperator posiada możliwość podpięcia wstępnej nagrzewnicy wodnej. Funkcja wstępnego ogrzania ma za zadanie ochronę wymiennika ciepła przed zamarznięciem. Rekuperator poprzez wewnętrzny algorytm odpowiada za włączenie pompy obiegowej cieczy w układzie. Nagrzewnicę należy zamontować na kanale czerpnym przed rekuperatorem w odległości nie mniejszej niż 0,5 m. Należy wyprowadzić zewnętrzny czujnik temperatury powietrza HRQ-SENS-5000-P, który powinien zostać zamontowany w kanale czerpnym przed nagrzewnicą/chłodnicą. Czujnik temperatury należy podpiąć do złącza T3. Dzięki temu urządzenie monitoruje rzeczywistą temperaturę czerpanego powietrza przed nagrzewnicą.

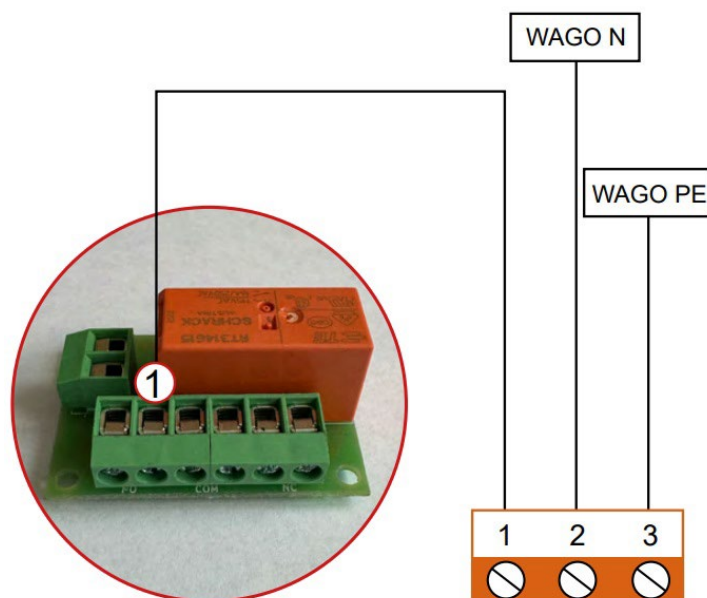
Instrukcja obsługi

Wraz z montażem nagrzewnicy wstępnej wodnej CHDW-G-250, zaleca się demontaż filtra na kanale czepnym w rekuperatorze.



Sterowanie nagrzewnicą odbywa się poprzez przesłanie sygnału do pompy odpowiedzialnej za cyrkulację czynnika.

Pompa zasilana jest bezpośrednio z płyty głównej rekuperatora.



1.	NO
2.	WAGO N
3.	WAGO PE

Zmiana typu nagrzewnicy wstępnej znajduje się w ustawieniach instalatora urządzenia.

Instrukcja obsługi

Parametry urządzenia -> Dostęp serwisowy -> Wprowadź kod dostępu serwisowego instalatora (1111)

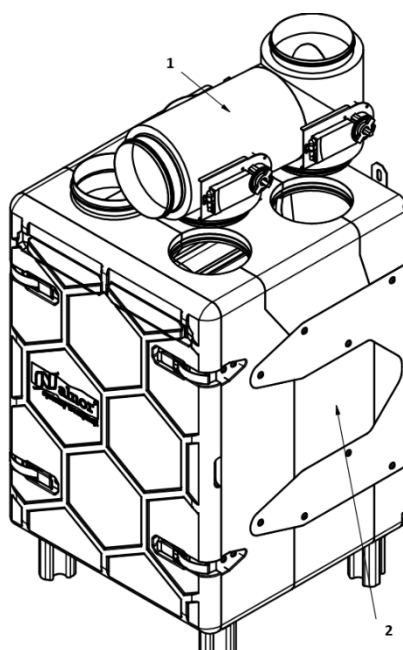
-> Ustawienia grzałki -> Typ grzałki wstępnej -> Woda WŁ.

Zmiany ustawień urządzenia powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowaną osobę.

Wprowadzanie zmian innych niż sugerowane przez producenta może prowadzić do nieprawidłowego działania urządzenia.

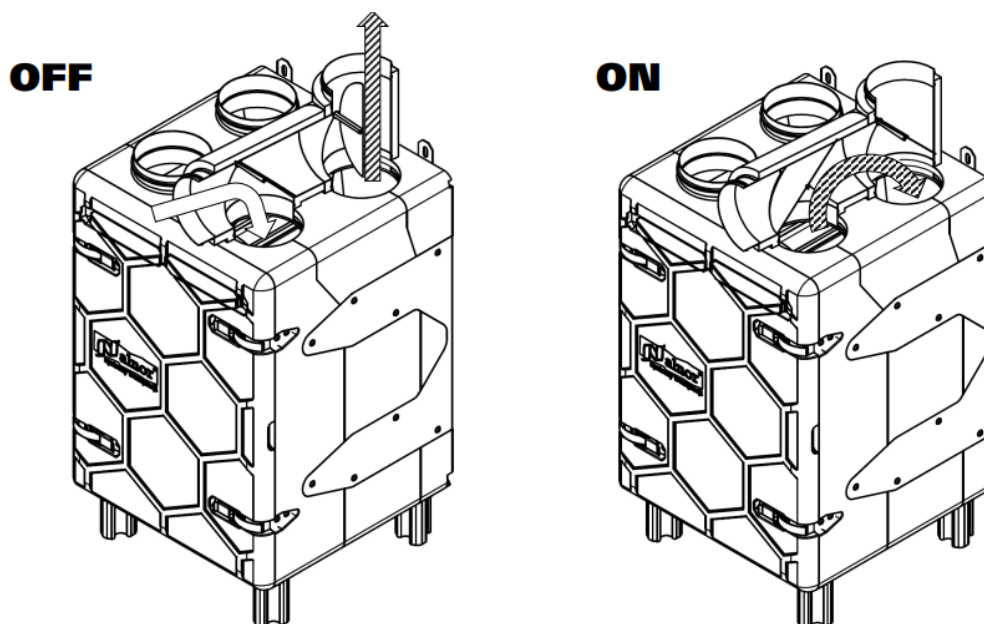
6.4. Recyrkulacja (opcja)

Rekuperator posiada możliwość podłączenia Systemu Recyrkulacji Alnor, działającego w funkcji przeciwzamrozeniowej. Funkcja ta pozwala na sterowanie przepustnicą HRQ-REC, która zawraca powietrze z wyrzutni do czerpni rekuperatora (w zależności od warunków temperatury zewnętrznej). Podczas recyrkulacji zwiększana jest również prędkość wentylatora wyciągowego w celu zwiększenia wydajności urządzenia, ogrzania wymiennika ciepła oraz pozbycia się wykroplonego kondensatu.



Rysunek 25. Podłączenie modułu recyrkulacji do jednostki: 1. HRQ-REC 2.Rekuperator MinistAIR

Instrukcja obsługi



W celu podłączenia recyrkulatora do rekuperatora należy przeprowadzić dodatkową procedurę konfiguracji. Przepustnicę recyrkulacyjną HRQ-REC należy podpiąć do wyjścia OUT 1, następnie należy wykonać potwierdzenie połączeń poprzez konfigurację w programie urządzenia. W tym celu należy włączyć Tryb OFF rekuperatora, a następnie przejść do Ustawień serwisowych menu producenta (kod 2222) – Konfiguracja wejść/wyjść. Należy na wyjściu OUT 1 wybrać opcję – Recyrkulacja. Ukaże się opcja do rozwinięcia – Recyrkulacja powietrza. Do dyspozycji pozostają dwa tryby działania: tryb pracy cyklicznej oraz tryb pracy ciągłej.

6.4.1. Tryb pracy cyklicznej

Tryb pracy cyklicznej to standardowy tryb pracy recyrkulatora opierający się o temperaturę zewnętrzną. Przepustnice recyrkulatora pozostają otwarte do momentu załączenia algorytmu. Uaktywnia on się w momencie kiedy temperatura zewnętrzna spadnie do odpowiednio niskiego poziomu. Dopóki temperatura nie wzrośnie do wartości załączenia z histerezą, przepustnica cyklicznie otwiera się oraz zamyka wedle przebadanego schematu.

Decydując się na działanie recyrkulatora w tym trybie, należy w menu producenta wyłączyć obsługę mechanizmu antyzamarzania wymiennika.

6.4.2. Tryb pracy ciągłej

Do trybu pracy ciągłej recyrkulatora wymagany jest czujnik CO₂. Recyrkulacja pozostaje zamknięta do momentu granicznego przekroczenia stężenia CO₂ w powietrzu. Kiedy poziom ten zostanie przekroczony przepustnica otwiera się, a świeże powietrze nawiewane jest do momentu obniżenia stężenia CO₂.

6.5. By-pass (obejście)

Sterowanie zaworem obejściowym jest zależne od wybranego trybu działania przez użytkownika. Istnieją trzy możliwe tryby użytkowania bypassu dostępne z poziomu Menu Bypass:

Instrukcja obsługi

- **Bypass otwarty** – niezależnie od warunków, zawór bypass pozostaje otwarty,
- **Bypass zamknięty** – niezależnie od warunków, zawór bypass pozostanie zamknięty,
- **Auto** – zawór bypass będzie sterowany według odpowiedniego algorytmu działania.

6.5.1. Ogrzewanie bierne

Ogrzewanie bierne może służyć do ogrzania budynku powietrzem zewnętrznym, gdy temperatura pomieszczenia jest niższa niż temperatura zewnętrzna i niższa od temperatury zadanej. Na przykład wiosną, po zimnej nocy, wychłodzony budynek można ogrzewać powietrzem zewnętrznym, rozgrzanym przez słońce w ciągu dnia. Ogrzewanie bierne można też nazywać „ogrzewaniem swobodnym”, jako że zużycie jakiegokolwiek konwencjonalnej energii nie jest potrzebne. Działanie bypassu jest możliwe jeżeli spełniony jest warunek braku aktywnego trybu sterowania zimą oraz następujących warunków:

$$T_{\text{nawiew}} < T_{\text{komfortu}} - 1$$

$$T_{\text{czerpni}} \geq T_{\text{nawiew}} + 1$$

6.5.2. Chłodzenie bierne

Chłodzenie bierne może służyć do chłodzenia budynku powietrzem zewnętrznym, gdy temperatura pomieszczenia jest wyższa niż temperatura zewnętrzna i wyższa od temperatury zadanej. Na przykład latem, chłodną nocą podgrzany budynek można ochłodzić powietrzem zewnętrznym. Chłodzenie bierne można określić jako „chłodzenie swobodne”, ponieważ nie potrzeba żadnego poboru energii konwencjonalnej albo jako „wentylacja nocna”, ponieważ to w nocy zazwyczaj zachodzi ten rodzaj wentylacji. Działanie bypassu jest możliwe jeżeli spełniony jest warunek braku aktywnego trybu sterowania zimą oraz następujących warunków:

$$T_{\text{nawiew}} > T_{\text{komfortu}} + 1$$

$$T_{\text{czerpni}} \leq T_{\text{nawiew}} - 1$$

6.6. Ochrona temperatury nawiewu

W celu ochrony jednostki przed uszkodzeniem istnieje szereg procedur zabezpieczających pracę jednostki podzielonych na podfunkcje ochronne:

- ochrona przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu,
- ochrona przed zbyt niską temperaturą nawiewu.

6.6.1. Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu

Jeżeli temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń (T_{nawiew}) przekroczy ustawiony próg (T_{pgw}) (domyślnie 50°C), aktywowana zostaje procedura zabezpieczająca przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu:

- zgłoszony zostaje alarm jednostki wraz z przełączeniem rekuperatora w tryb postoju na skonfigurowany czas przerwy pracy,

Instrukcja obsługi

- następuje wyłączenie i zablokowanie nagrzewnicy wtórnej na skonfigurowany przez użytkownika czas (blokada pozostaje włączona jeżeli temperatura nie spadnie, poniżej temperatury granicznej alarmu)

Włączenie ochrony przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu

$$T_{\text{nawiew}} > T_{\text{pgw}}$$

Wyłączenie ochrony przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu

$$T_{\text{nawiew}} < T_{\text{pgw}}$$

6.6.2. Ochrona przed zbyt niską temperaturą nawiewu

Jeżeli temperatura powietrza nawiewanego do pomieszczeń (T_{nawiew}) spadnie poniżej ustawionego progu (T_{pgn}) (domyślnie 5°C), oraz będzie utrzymana przez skonfigurowany okres czasu (t_{pgn}) (domyślnie 3 minuty) aktywowana zostanie procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą nawiewu:

- zgłoszony zostaje alarm jednostki wraz z przełączeniem rekuperatora w tryb postoju na skonfigurowany czas przerwy pracy,
- następuje włączenie nagrzewnicy wtórnej (jeżeli nie występuje warunek blokujący nagrzewnice) do momentu, gdy temperatura nawiewu do pomieszczeń (T_{nawiew}) wzrośnie powyżej ustawionego progu (T_{pgn}) wliczając wartość histerezy progu (H_{pgw}) (domyślnie 3°C)

Włączenie ochrony przed zbyt niską temperaturą nawiewu

$$T_{\text{nawiew}} < T_{\text{pgn}} \text{ przez okres } (t_{\text{pgn}})$$

Wyłączenie ochrony przed zbyt niską temperaturą nawiewu

$$T_{\text{nawiew}} > T_{\text{pgw}} + H_{\text{pgw}}$$

6.7. Filtry

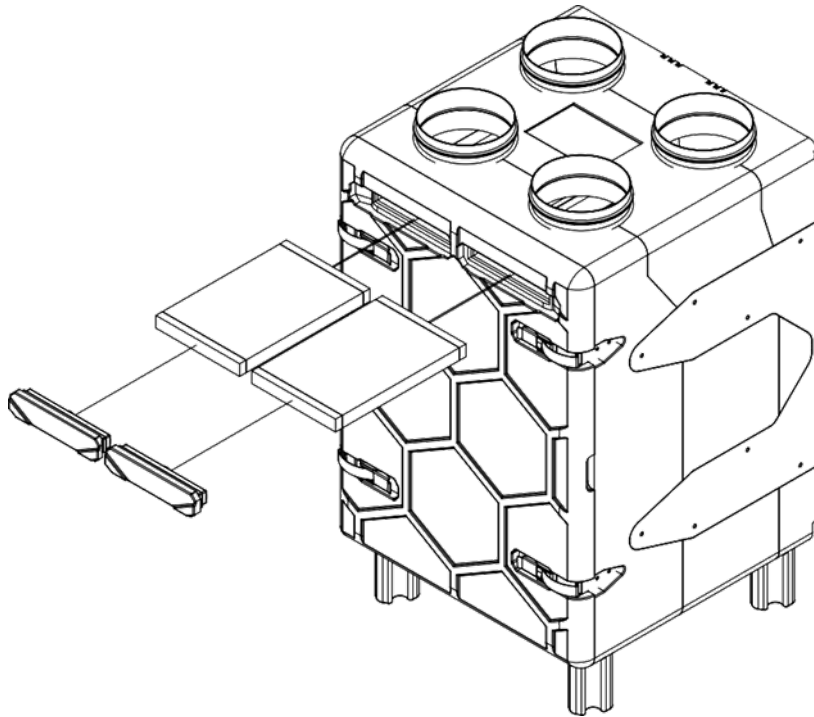
Centrala wyposażona jest w dwa filtry klasy ISO COARSE 70% (dawne oznaczenia G4). Możliwe jest także założenie filtra ISO ePM1 55% (dawne oznaczenie F7), jako wyposażenie dodatkowe. Regulator zgłasza potrzebę wymiany filtrów wentylacji wywołując na ekranie trwały alarm.

Po wystąpieniu alarmu należy nacisnąć przycisk potwierdzenia, co spowoduje wywołanie procedury wymiany filtrów oraz zatrzyma pracę centrali wentylacyjnej. Po wyświetleniu alarmu aktywnej procedury wymiany należy odłączyć centralę od zasilania elektrycznego i wymienić filtry. Po ponownym włączeniu zasilania należy przejść do Menu użytkownika następnie przejść do Menu procedury wymiany filtrów, gdzie należy wybrać klasę wymienionych filtrów, a także potwierdzić wymianę filtrów. Po potwierdzeniu wymiany filtrów należy nacisnąć przycisk potwierdzenia, co pozwoli na powrót do Menu Filtry i z wykorzystaniem parametru „Czy zakończono wymianę filtrów?” dodatkowo potwierdzić zakończenie procedury wymiany.

UWAGA:

Należy pamiętać, że dodatkowe filtry mogą wpłynąć na zwiększenie spadku ciśnienia w całej instalacji wentylacyjnej.

Instrukcja obsługi



Rysunek 20. Wymiana filtrów

6.8. Czyszczenie wymiennika ciepła

Wymiennik ciepła należy czyścić co najmniej raz na rok. Ilość nawarstwionego na wymienniku ciepła kurzu zależy od: częstotliwości zmian filtrów i jakości powietrza wewnątrz i na zewnątrz. Wymiennik ciepła można umyć ciepłą wodą z łagodnym detergentem (pH od 6 do 8).

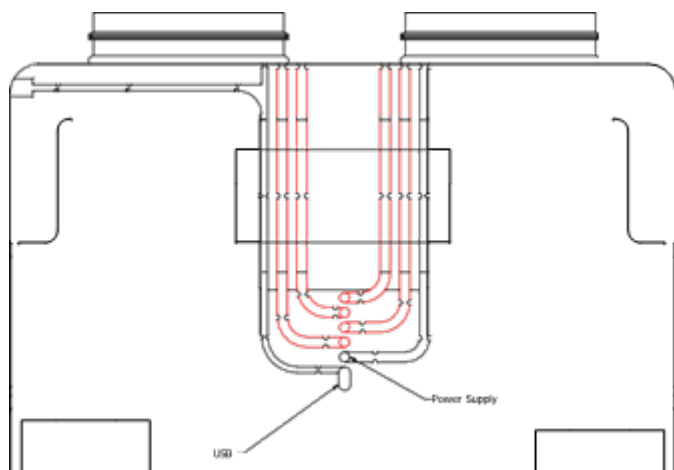
Instrukcja wymiany wymiennika:

- Wyłącz zasilanie
- Otwórz cztery zaczepy założone na ściany boczne i zdejmij pokrywę
- Wyjmij wymiennik pociągając za pasek
- Włóż czysty bądź nowy wymiennik
- Załóż pokrywę (sprawdź czy pokrywa równo przylega do reszty obudowy)
- Zamknij zaczepy
- Włącz zasilanie

6.9. Dodatkowe przewody

Z tyłu rekuperatora znajdują się przygotowane kanały do prowadzenia przewodów. Kabel zasilający oraz USB są już wyprowadzone z komory płytki PCB. Natomiast cztery pozostałe otwory (na poniższym rysunku oznaczone kolorem czerwonym) są zaślepione i służą do prowadzenia dodatkowych przewodów np. od GWC lub okapu.

Instrukcja obsługi



Rysunek 21. Dodatkowe kanały do prowadzenia przewodów

6.10. Podpięcie gruntowego wymiennika ciepła

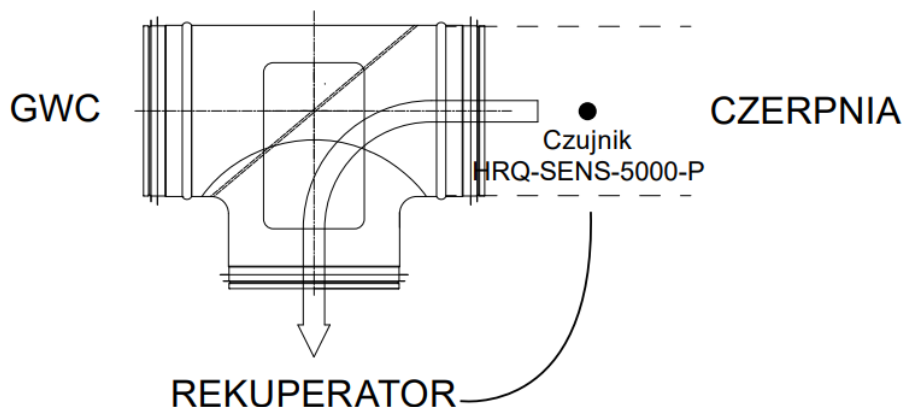
Rekuperator posiada możliwość podpięcia gruntowego wymiennika ciepła. Funkcja pozwala sterować zaworem, który opcjonalnie dostarcza powietrze przez system ogrzewania ziemia-powietrze. W tym celu należy zainstalować dedykowaną przepustnicę z obejściem pod siłownik (DATVTML). Przepustnice napędzane są siłownikiem elektrycznym DM-ML-06-230. Do szybkiego montażu siłowników polecamy specjalnie zaprojektowane podstawki DA-SUP-S oraz DA-SUP-M.

Pasujące siłowniki do DA-SUP-S	Pasujące siłowniki do DA-SUP-M
Alnor DM-ML-06	Alnor DM-ML-06
Belimo CM	Alnor DM-ML-08
Belimo LM	Belimo CM
Belimo TR	Belimo NM

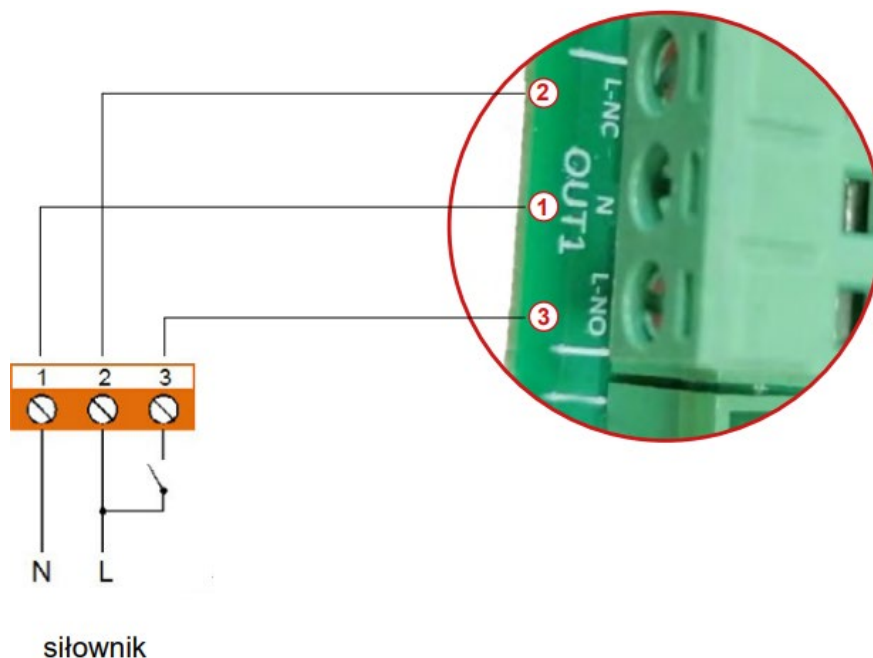
Przy montażu siłownika do przepustnicy należy zwrócić uwagę, aby:

- przepustnica otwarta była w kierunku REKUPERATOR-CZERPNIA (nie GWC),
- należy wyprowadzić zewnętrzny czujnik temperatury powietrza HRQ-SENS-5000-P i podpiąć go w kanale czerpnym, przed przepustnicą z siłownikiem. Czujnik temperatury należy podpiąć do złącza T3 w płycie sterującej rekuperatorem.

Instrukcja obsługi



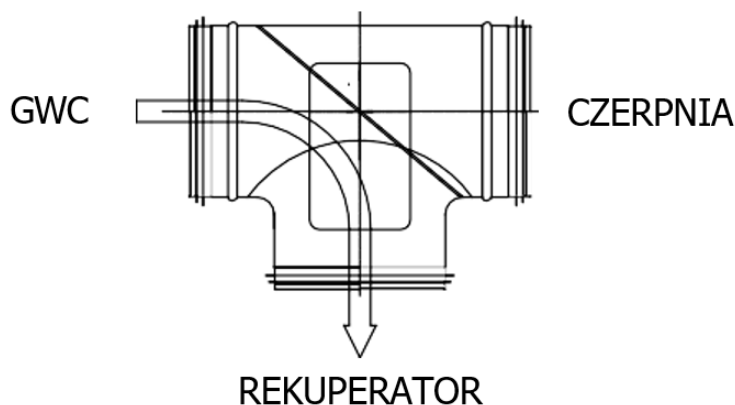
Aby zawór prawidłowo działał, należy podpiąć przepustnicę z siłownikiem elektrycznym DM-ML-06-230 do złącza OUT1 w kolejności:



	OUT1
1	N
2	L-NC
3	L-NO

Załączenia bądź wyłączenia obsługi Gruntowego Wymiennika Ciepła można dokonać z wykorzystaniem parametru „Obsługa GWC” z poziomu Menu Instalatora (submenu Ustawienia GWC / Kom. miesz. / Chłodnicy). Automatyka steruje zaworem w oparciu o temperaturę na króćcu czerpnym. W zależności od sezonu (zimowy/letni), zawór GWC otwiera się na określony czas lub gdy warunek otwarcia jest nie spełniony.

Instrukcja obsługi



Sezon letni

Tczerpnia > TGWC(l)

Sezon zimowy

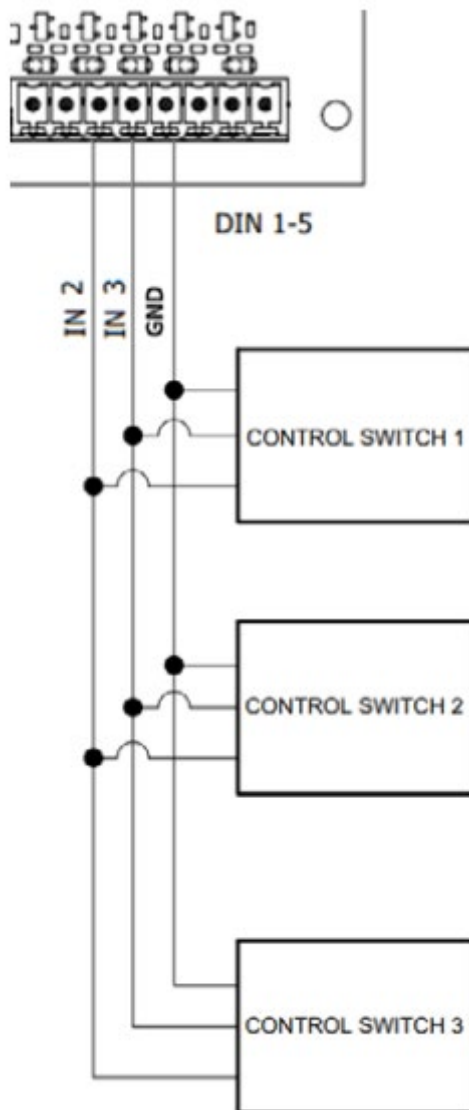
Tczerpni < TGWC(z)

Wartości Temperatura otwarcia letniego [T(GWC(l))] oraz Temperatura otwarcia zimowego [T(GWC(z))] GWC ustawione są domyślnie na 25°C oraz 5°C. Można je edytować z poziomu menu użytkownika „GWC”. W celu ochrony gruntu w sezonie zimowym przed wychłodzeniem, a w sezonie letnim przed zbytnim nagraniem, rekuperator posiada system zabezpieczający. System ten opracowany jest na podstawie „czasu regeneracji” (domyślnie 3h) oraz „maksymalnego czasu otwarcia” (domyślnie 6h) GWC. Istnieje możliwość zmiany maksymalnego czasu otwarcia i regeneracji zaworu GWC w menu użytkownika -> GWC -> ustawienia GWC.

6.11. Podłączenie okapu kuchennego / kominka

Rekuperator posiada możliwość podpięcia przełącznika sterowania lub okapu. Funkcja ta pozwala na czasową, bądź trwałą zmianę prędkości wentylatorów. Dostępne są dwa wejścia cyfrowe, które mogą zostać dowolnie skonfigurowane pod wybraną opcję. W tym celu wykorzystujemy wejścia DIN 2 oraz DIN 3. Możliwe jest równoległe podłączenie wielu przełączników, aby móc sterować z różnych pomieszczeń.

Instrukcja obsługi

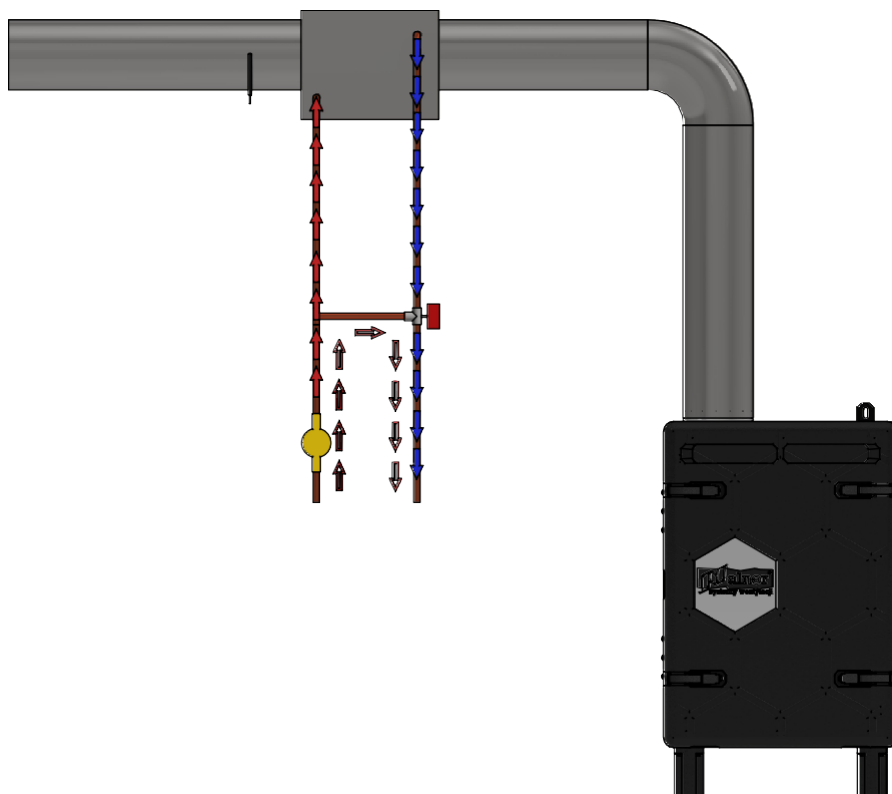


Istnieje możliwość ustawienia długości trwania cyklu w okresie od 1 do 60 minut. W przypadku ustawienia wartości 0 w opcji czasu działania, zmiana prędkości wentylatorów będzie trwała do momentu przywrócenia stanu normalnego wejścia.

6.12. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy lub nagrzewnico/chłodnicy

Rekuperator posiada możliwość podpięcia wtórnej nagrzewnicy wodnej/elektrycznej, chłodnicy wodnej lub nagrzewnico/chłodnicy wodnej. Funkcja dogrzewania/chłodzenia wtórnego ma za zadanie poprawić temperaturę komfortu w pomieszczeniach nawiewnych. Rekuperator poprzez wewnętrzny algorytm odpowiada za wysterowanie siłownika zamontowanego na zaworze trójdrożnym lub przekaźnika w przypadku nagrzewnicy wtórnej elektrycznej. Nagrzewnicę/chłodnicę należy zamontować na kanale nawiewnym za rekuperatorem w odległości nie mniejszej niż 1m. Istnieje możliwość wyprowadzenia zewnętrznego czujnika temperatury powietrza HRQ-SENS-5000-P, który powinien być zamontowany w kanale nawiewnym za nagrzewnicą/chłodnicą. Dzięki temu możemy monitorować rzeczywistą temperaturę nawiewu za nagrzewnicą/chłodnicą. W przypadku zastosowania nagrzewnicy lub nagrzewnico-chłodnicy pracującej wyłącznie w trybie grzania lub chłodzenia, należy zastosować zawór 3-drogowy. Natomiast jeśli nagrzewnico-chłodnica pracuje naprzemiennie w trybie grzania i chłodzenia, wymagane jest zastosowanie zaworu 6-drogowego.

Instrukcja obsługi



Rysunek 22. Schemat podłączenia nagrzewnicy/chłodnicy

Automatyka steruje w oparciu o odczyt temperatury wywiewanego powietrza z pomieszczeń, oraz ustawionej temperatury komfortu. Według wzorów:

- Ogrzewanie wtórne:

$$\text{Temperatura wyciągu} < \text{Temperatura komfortu} - 2^{\circ}\text{C}$$

- Chłodzenie wtórne:

$$\text{Temperatura wyciągu} > \text{Temperatura komfortu} + 2^{\circ}\text{C}$$

6.12.1. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy lub nagrzewnico/chłodnicy wodnej

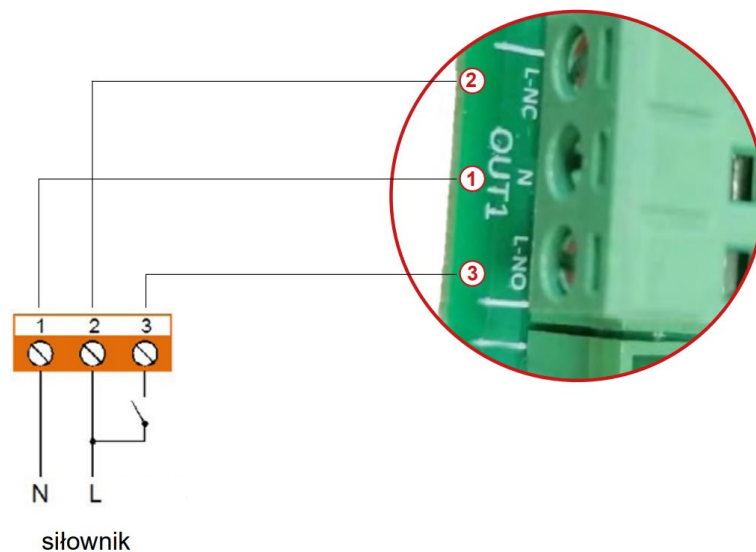
Do sterowania zaworem trójdrożnym należy użyć:

Funkcja	Pasujące nagrzewnice lub nagrzewnico-chłodnice wodne (średnica króćców rekuperatora)	Pasujące siłowniki:	Pasujące zawory trójdrożne/sześcioprożne:
Nagrzewnica	HDW-160	Belimo TRY230 2Nm Zasilane 230VAC	R3015-1-B1 (DN15, kvs-1,0)
Nagrzewnica	HDW-200	Belimo TRY230 2Nm Zasilane 230VAC	R3015-1P6-B1 (DN15, kvs-1,6)

Instrukcja obsługi

Nagrzewnica	CHDW-160	Belimo TRY230 2Nm Zasilane 230VAC	R3015-P63-B1 (DN15, kvs-0,63)
Chłodnica	CHDW-160	Belimo TRY230 2Nm Zasilane 230VAC	R3015-1-B1 (DN15, kvs-1,0)
Nagrzewnico - chłodnica	CHDW-160	Belimo LR230A 5Nm Zasilane 230VAC	R3015-1-P63- B2 (DN15, kvs1,0/0,63)

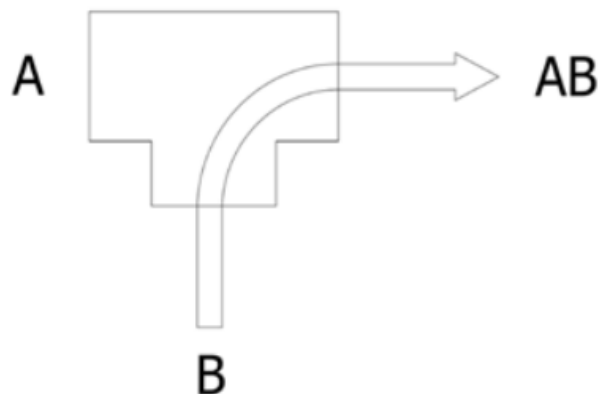
Aby układ działał prawidłowo należy podpiąć zawór z siłownikiem elektrycznym do złącza OUT1 w kolejności:



	OUT1
1.	N
2.	L-NC
3.	L-NO

Przed montażem siłownika na zawór trójdrożny należy zwrócić szczególną uwagę na ich ustawienie pozycji początkowej.

Przykładowe podłączenie zaworu trójdrożnego R3015-1-B1 (DN15, kvs-1,0) z siłownikiem Belimo TRY230:



Instrukcja obsługi

A	Wyjście z nagrzewnicy/ chłodnicy
B	Obejście nagrzewnicy/ chłodnicy
AB	Powrót do układu ogrzewania/chłodzenia

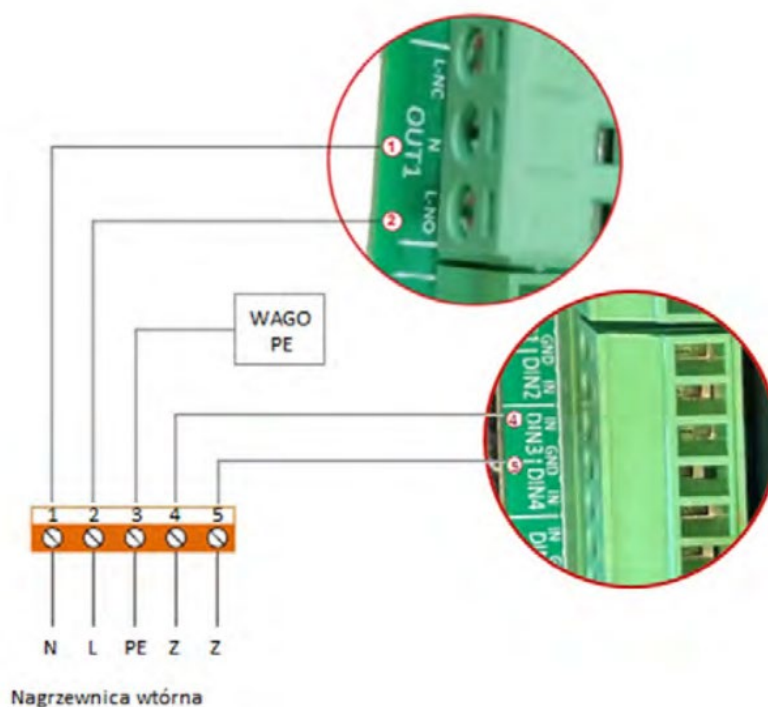
Zawór trójdrożny należy ustawić manualnie w takiej pozycji, aby przepływ cieczy odbywał się tylko w kierunku B → AB (schemat powyżej).

Następnym krokiem jest ustawienie siłownika w pozycji zamkniętej. W tym celu należy ustawić ręcznie w takiej pozycji siłownik, aby jego jedyny możliwy ruch odbywał się w lewą stronę (w stronę otwarcia drożności A → AB).

Następnie należy dokonać zmian w płycie sterującej zgodnie z poniższą instrukcją: (zmian można dokonać z poziomu wyświetlacza HRQ-BUT-LCD, aplikacji AlnorAIR, lub domeny).

6.12.2. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy elektrycznej

W przypadku użycia nagrzewnicy wtórnej elektrycznej należy wykonać połączenie do złącza OUT1 w kolejności:



Wyjście nagrzewnicy	Przyłącze
1.	OUT1-N
2.	OUT1- L- NO
3.	WAGO PE
4.	DIN3-IN
5.	DIN3-GND

Instrukcja obsługi

W zależności od średnicy przyłączeniowych kanałów do rekuperatora należy wybrać odpowiedni model elektrycznej nagrzewnicy wtórnej:

- Średnica kanału 160 mm – HRQ-P-HDE-160-1,0
- Średnica kanału 200 mm – HRQ-P-HDE-200-1,0

Następnie należy dokonać zmian w płycie sterującej zgodnie z poniższą instrukcją: (zmian można dokonać z poziomu wyświetlacza HRQ-BUT-LCD, aplikacji AlnorAIR, lub domeny).

6.12.3. Sterowanie

Uwaga!

Dokonywanie zmian w ustawieniach urządzenia powinna przeprowadzać osoba wykwalifikowana. Wprowadzanie innych zmian niż sugerowane przez producenta może prowadzić do nieprawidłowej pracy urządzenia.

Do aktywacji nagrzewnicy/chłodnicy wtórnej przejść do ustawień producenta w następujących krokach :

Parametry urządzeń -> Dostęp serwisowy -> Należy wprowadzić kod dostępu serwisowego producenta (2222)-> Ustawienia wejść/wyjść -> Ustawienia wyjść -> Ustawienia wyjść przełącznikowych -> OUT1 -> Należy wybrać „Nagrzewnica wtórna” lub „Chłodnica”

Następnie należy dokonać zmian w ustawieniach instalatora urządzenia

Parametry urządzeń -> Dostęp serwisowy -> Należy wprowadzić kod dostępu serwisowego instalatora (1111) -> Ustawienia nagrzewnic -> Typ nagrzewnicy wtórnej -> Wodna ON/OFF /Elektryczna ON/OFF*

*W przypadku użycia wtórnej nagrzewnicy elektrycznej, należy także aktywować wejście sygnałowe dotyczące sygnału termostatu nagrzewnicy. Termostat nagrzewnicy wtórnej musi zostać aktywowany w celu ochrony przed przegrzaniem poprzez zablokowanie pracy nagrzewnicy.

W przypadku wielokrotnego zadziałania termostatu nagrzewnicy elektrycznej (co najmniej 3 razy w ciągu godziny) uruchomiona zostanie procedura cyklicznego przegrzania polegająca na zatrzymaniu całej centrali. Procedura ta może zostać dezaktywowana poprzez użytkownika poprzez potwierdzenie alarmu.

W tym celu należy przejść do aktywacji z poziomu ustawień producenta:

Parametry urządzeń -> Dostęp serwisowy -> Należy wprowadzić kod dostępu serwisowego producenta (2222) -> Ustawienia wejść/wyjść -> Ustawienia wejść -> Ustawienia wejść dwustanowych -> DIN3 -> Termostat nagrzewnicy wtórnej

7. Tryb kominka

Tryb kominka jest trybem czasowym do którego mamy dostęp z poziomu aplikacji mobilnej oraz serwisu Air.Alnor.com.pl. Pozwala on na czasowe wystawienie wentylatora wyciągowego poprzez ustalenie zadanej różnicy w stosunku do wentylatora nawiewnego.

Instrukcja obsługi

8. Alarmy

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

Alarm	Możliwa przyczyna	Skutek alarmu	Wyświetlanie
Uszkodzony czujnik temperatury nawiewu.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury za wymiennikiem.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyrzutni.			
Uszkodzony czujnik temperatury czerpni.			
Uszkodzony czujnik temperatury wywiewu.			
Uszkodzony czujnik temperatury GWC.			
Uszkodzony czujnik temperatury wiodącej.	Czujnik wiodący regulacji uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Alarm SAP - zatrzymano centralę z powodu zewnętrznego sygnału.	Aktywny sygnał z centrali przeciwpożarowej.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura obsługi SAP.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Zbliża się przegląd okresowy.	Zbliża się przegląd okresowy skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu.	Mniej niż 3 dni do terminu przeglądu ogólnego.
Wymagany przegląd ogólny przez serwis producenta	Wymagany przegląd ogólny - skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Do momentu wpisania przez instalatora nowego przeglądu.
Odnutowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Odnutowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Odnutowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego.	Odnutowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Aktywny termostat nagrzewnicy wstępnej wodnej. Procedura wygrzewania.	Odnutowano sygnał od termostatu nagrzewnicy wstępnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura wygrzewania.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.

Instrukcja obsługi

Aktywny termostat nagrzewnicy wtórnej. Procedura wygrzewania.	Odnotowano niską temperaturę bądź sygnał od termostatu nagrzewnicy wtórnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura wygrzewania.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej.	Odnotowano zadziałanie termostatu nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej - 3x zadziałanie termostatu	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wtórnej	Odnotowano zadziałanie termostatu nagrzewnicy elektrycznej wtórnej. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej - 3x zadziałanie termostatu	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej wtórnej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Zadziałanie termostatu nagrzewnic	Odnotowano zadziałanie termostatu jednej z nagrzewnic elektrycznych. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Trzykrotne zadziałanie termostatu nagrzewnic – wymagane potwierdzenie	Wysoka temperatura jednej z nagrzewnic elektrycznych trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień instalatorskich. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu serwisowym.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień producenta centrali. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu producenta.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.

Instrukcja obsługi

Nieautoryzowane Uruchomienie - urządzenie zablokowane	Nieautoryzowana próba uruchomienia urządzenia. Skontaktuj się z serwisem instalatorskim celem zdjęcia blokady.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Brak komunikacji z regulatorem	Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia / przepływu dla nawiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem wbudowanym dla kanału nawiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia / przepływu dla wywiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem wbudowanym dla kanału wywiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Zbliża się termin wymiany filtra nawiewu	Zbliża się termin wymiany filtra – w zależności od ustawień centrali zakup filtry bądź skontaktuj się z serwisem	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu.
Zbliża się termin wymiany filtra wywiewu	Zbliża się termin wymiany filtra – w zależności od ustawień centrali zakup filtry bądź skontaktuj się z serwisem.	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu.
Zabrudzenie filtra nawiewu. Wyłącz centralę i wymień filtr	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale nawiewnym. Należy wyłączyć centralę wentylacyjną i wymienić odpowiedni filtr.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny. Po akceptacji alarmu następuje przejście do procedury wymiany filtrów.
Zabrudzenie filtra wywiewu. Wyłącz centralę i wymień filtr	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale wywiewnym. Należy wyłączyć centralę wentylacyjną i wymienić odpowiedni filtr.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny. Po akceptacji alarmu następuje przejście do procedury wymiany filtrów.
Zabrudzenie filtra nawiewu. Wezwij serwis	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale nawiewnym. Należy wezwać serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Zabrudzenie filtra wywiewu. Wezwij serwis	Możliwe zabrudzenie filtra na kanale wywiewnym. Należy wezwać serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Procedura wymiany filtrów	Aktywna jest procedura wymiany filtrów co spowodowało wstrzymanie pracy centrali.	Sygnalizacja alarmu, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.

Instrukcja obsługi

Tryb awaryjny – filtry zużyte	Zabrudzenie jednego z filtrów przekroczyło stan alarmowy. Należy go bezzwłocznie wymienić.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne; procedura alarmowa zabrudzenia filtrów	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Brak potwierdzenia pracy wentylatora nawiewu	Możliwe uszkodzenie mechaniczne wentylatora nawiewnego. Wyłącz centralę i skontaktuj się z serwisem instalatorskim.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Brak potwierdzenia pracy wentylatora wywiewu	Możliwe uszkodzenie mechaniczne wentylatora wywiewnego. Wyłącz centralę i skontaktuj się z serwisem instalatorskim.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Test zabrudzenia filtrów. Nie wyłączać centrali	Aktywna jest procedura testowania stanu filtrów. Do czasu zakończenia procedury nie wolno wyłączać centrali.	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Błąd komunikacji z czujnikiem ecoPRESS 1 -4	Utracono komunikację z jednym z czujników ecoPRESS (każdy czujnik generuje osobny alarm).	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Błąd wewnętrzny czujnika ecoPRESS 1 – 4	Podłączony czujnik ecoPRESS został uszkodzony bądź błędnie skonfigurowany (każdy czujnik generuje osobny alarm).	Sygnalizacja alarmu.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.

9. Komunikacja Modbus

Regulator posiada wbudowany moduł programowy pozwalający na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU.

Protokół ten umożliwia odczyt rejestru/grupy rejestrów zawierających wartości bieżące parametrów oraz zapis wartości do wybranych parametrów. Regulator obsługuje trzy polecenia Modbus: polecenie odczytu 0x03, polecenie modyfikacji pojedynczego rejestru 0x06 i polecenie modyfikacji grupy rejestrów 0x10. Komunikacja realizowana jest na porcie izolowanym regulatora (COM3 ISO), będącym portem typu slave.

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

1. Ustawienia komunikacji Modbus RTU znajdują się w menu:

Menu instalatora (kod 1111) » Ustawienia Modbus
Celem prawidłowej realizacji komunikacji należy ustawić następujące parametry:

- Adres Modbus – adres regulatora na szynie Modbus.
- Prędkość transmisji – żądana prędkość transmisji Modbus; możliwe do ustawienia: 9600, 19200 lub 115200.
- Liczba bitów stopu – liczba bitów kończących ramkę Modbus; możliwe do ustawienia: 1 bit stopu lub 2 bity stopu.

Instrukcja obsługi

- Parzystość – możliwość kontroli błędów poprzez przyrównanie sumy ramki do wartości dodatkowego bitu parzystości; możliwe do ustawienia: brak (nie jest stosowana kontrola parzystości), parzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit parzystości), nieparzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit nieparzystości).
- Aktywowanie Modbus – pozwolenie na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus; ustawienie parametru na NIE spowoduje zablokowanie komunikacji z wykorzystaniem protokołu
- Edycja parametrów – pozwolenie na edycję parametrów z wykorzystaniem Modbus; jeśli parametr zostanie ustawiony na NIE to zablokowane zostaną polecenia modyfikacji 0x06 i 0x10.
- Sterowanie centralą – pozwolenie na sterowanie przez Modbus; jeśli parametr jest ustawiony na NIE, to uniemożliwione zostanie sterowanie regulatorem z wykorzystaniem protokołu.

2. Ustawienia komunikacji :

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

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

Przykładowe pytanie:

01 03 00 04 00 02 85 CA

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

Przykładowa odpowiedź:

01 03 04 00 03 00 01 CB F3

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że dwa kolejne rejestry (łącznie 4 bajty – 04) urządzenia o adresie 1 (01) mają wartości: 3 (00 03) oraz 1 (00 01), a do odczytu tych wartości wykorzystano polecenie odczytu (03).

3. Polecenie modyfikacji 0x06

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

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

Przykładowe pytanie:

01 06 00 04 00 03 88 0A

Instrukcja obsługi

Ramka zgodności jest identyczna jak wcześniej wysłana ramka polecenia modyfikacji. Ramka błędu Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego, czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności. Jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu. Składa się z (patrzac od strony początku polecenia):

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

Przykładowa odpowiedź:

01 86 03 02 61

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

4. Polecenie modyfikacji 0x10

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

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

1, 2, ...

- CRC (2 bajty).

Przykładowe pytanie:

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

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

Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego, czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności. Jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu. Ramka zgodności jest echem ramki polecenia modyfikacji, różni się tylko brakiem informacji na temat wartości do ustawienia. Ramka błędu składa się z (patrzac od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytywanego (1 bajt),

Instrukcja obsługi

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

Przykładowa odpowiedź:

01 90 03 0C 01

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

Tabela Modbus									
Index BMS	Adres Modbus	Nazwa zmiennej	Opis	Rodzaj sygnału	Min.	Wartość Max.	Dom.	Typ zmiennej	Uwagi
1	0	Program version	Seria programu	O	0	0xFFFF	0	hex	Format: SXXX.YYY XXX – starszy bajt, YYY – młodszy bajt
2	1	Serial NO	Numer seryjny rekuperatora	O	1	65535	0	integer	
3	2	STATUS_OK	Status pracy	O	0	1	1	integer	
4	3	AWARIA	Status awaria	O	0	1	0	integer	
5	4	WORK_MODE	Tryb pracy regulatora	I/O	0	6	3	integer	0 – Off, 1 – Postój, 3 – User1, 4 – User2, 5 – User3, 6 – User4
6	5	Tmain	Czujnik wiodący	O	0	2	0	integer	0 - czujnik wywiewu, 1 - czujnik nawiewu, 2 – czujnik panelu
7	6	Tsup	Temperatura nawiewu (T2)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
8	7	Texh	Temperatura wywiewu (T3)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
9	8	Tinl	Temperatura czepni/zewnętrzn a (T4)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
10	9	Tout	Temperatura wyrzutni (B4)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
11	10	Trec	Temperatura GWC (T5)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
12	11	Theat	Temperatura za nagrzewnicą wtórną (T1)	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
13	12	Tpanel	Temperatura głównego panelu	O	-40.0	60.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
14	13	Q1-limit	Czujnik jakości powietrza (Q1- 0/1)	O	0	1	0	integer	1 – styk rozwartry 2 – styk zwarty
15	14	-	-	-	-	-	-	-	
16	15	TR1	Termostat nagrzewnicy wstępnej (N1)	O	0	1	0	integer	1 – styk rozwartry 2 – styk zwarty

Instrukcja obsługi

17	16	TR2	Termostat nagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	1	0	integer	1 - styk rozwarty 2 - styk zwarty
18	17	BYPASS	Stan siłownika bypass	0	0	1	0	integer	1 - przep. ON, 2 - przep. OFF
19	18	SAP	Sygnal zewnętrzny SAP	0	0	1	1	integer	1 - SAP, 2 - brak SAP
20	19	IN1	Sygnal zewnętrzny IN1	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
21	20	IN2	Sygnal zewnętrzny IN2	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
22	21	ECO	Sygnal zewnętrzny ECO (centrala alarmowa)	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
23	22	N1	Nagrzewnica wstępna (N1)	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywna, 2 - aktywna
24	23	N2	Nagrzewnica wtórna (N2)	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywna, 2 - aktywna
25	24	N2 control	Wysterowanie nagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
26	25	Y1 control	Wysterowanie chłodnicy (CH1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
27	26	GWC	Siłownik gruntowego wymiennika ciepła	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywne, 2 - aktywne
28	27	SBP1	Siłownik obejścia wymiennika - nawiew (SBP1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
29	28	SM1	Siłownik komory mieszania (SM1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
30	29	Clean	Tryb CZYSZCZENIE WYMIENNIKA	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
31	30	Clean_MANUAL	Ręczne uruchomienie czyszczenia wymiennika	I/O	0	1	0	integer	1 - wyłącz, 2 - włącz
32	31	Mode_MANUAL	Tryb sterowania manualnego	0	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
33	32	Mode_WINDOW	Tryb OTWARTE OKNA	I/O	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
34	33	Mode_OUT	Tryb POZA DOMEK	I/O	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
35	34	Mode_PARTY	Tryb IMPREZA	I/O	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
36	35	Mode_OVERPRESS	Tryb NADCIŚCIENIE (kominiek)	I/O	0	1	0	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
37	36	OVERPRESS_value	Wartość nadciśnienia	I/O	-100	100	-20	integer	Zmiana w %
38	37	SCHEDULER	Praca według harmonogramu	I/O	0	1	0	integer	1 - wyłączona,

Instrukcja obsługi

									2 - włączona
39	38	-	-	-	-	-	-	integer	
40	39	Temp_USER 1	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
41	40	Temp_USER 2	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
42	41	Temp_USER 3	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
43	42	Temp_USER 4	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
44	43	W1	Wentylator nawiewny, aktualne wysterowanie	O	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
45	44	W2	Wentylator wywiewny, aktualne wysterowanie	O	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
46	45	W1_EN	Pozwolenie pracy wentylatora nawiewnego (W1)	O	0	1	1	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
47	46	W2_EN	Pozwolenie pracy wentylatora wywiewnego (W2)	O	0	1	1	integer	1 - nieaktywny, 2 - aktywny
48	47	-	-	-	-	-	-	-	
49	48	Speed_W1_USER1	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
50	49	Speed_W1_USER2	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
51	50	Speed_W1_USER3	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
52	51	Speed_W1_USER4	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
53	52	Speed_W1_ECO	Prędkość W1 w trybie ECO	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
54	53	-	-	-	-	-	-	-	
55	54	Speed_W2_USER1	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
56	55	Speed_W2_USER2	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
57	56	Speed_W2_USER3	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
58	57	Speed_W2_USER4	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
59	58	Speed_W2_ECO	Prędkość W2 w trybie ECO	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
60	59	-	-	-	-	-	-	-	
61	60	DATE_day	Dzień miesiąca	I/O	1	31	1	integer	

Instrukcja obsługi

62	61	DATE_month	Miesiąc	I/O	1	12	1	integer	
63	62	DATE_year	Rok	I/O	15	99	16	integer	
64	63	TIME_hour	Godzina	I/O	0	23	1	integer	
65	64	TIME_minutes	Minuta	I/O	0	59	1	integer	
66	65	Stop_time_ECO	Czas postoju cyklicznego w trybie ECO	I/O	1	24	1	integer	Jednostka: godziny
67	66	Work_time_ECO	Długość cyklu wietrzenia w trybie ECO	I/O	0	100	10	integer	Jednostka: minuty
68	67	Filter_time_remaining	Czas pozostały do wymiany filtrów	O	0	999	1500	integer	Jednostka: dzień
69	68	Service_time_remaining	Czas pozostały do przeglądu ogólnego	O	0	999	90	integer	Jednostka: dzień
70	69	GWC_Enable	Pozwolenie pracy GWC	I/O	0	2	1	integer	1 - zamknięty, 2 - auto, 3 - otwórz
71	70	GWC_Winter	Górny próg załączenia GWC - zima	I/O	5	20	8	integer	Jednostka: °C
72	71	GWC_Summer	Dolny próg załączenia GWC - lato	I/O	10	30	18	integer	Jednostka: °C
73	72	SM1_Enable	Aktywacja komory mieszania (SM1)	I/O	0	1	0	integer	1 - nieaktywna, 2 - aktywna
74	73	SM1_Limit	Limit otwarcia siłownika komory mieszania (SM1)	I/O	0	100	100	integer	Jednostka: %
75	74	BMS_adress	Adres urządzenia dla komunikacji BMS	O	0	256	1	integer	
76	75	-	-	-	-	-	-	-	
77	76	BMS_change_en	Zmiana nastaw z BMS	O	0	1	1	integer	1 - wyłącz, 2 - włącz
78	77	BMS_STOP_en	START_STOP z BMS	O	0	1	1	integer	1 - wyłącz, 2 - włącz
79	78	-	-	-	-	-	-	-	
80	79	UID1	UID - znaki 1 i 2	O	12336	23130	-	ASCII	
81	80	UID2	UID - znaki 3 i 4	O	12336	23130	-	ASCII	
82	81	UID3	UID - znaki 5 i 6	O	12336	23130	-	ASCII	
83	82	UID4	UID - znaki 7 i 8	O	12336	23130	-	ASCII	
84	83	UID5	UID - znaki 9 i 10	O	12336	23130	-	ASCII	
85	84	UID6	UID - znaki 11 i 12	O	12336	23130	-	ASCII	
86	85	UID7	UID - znaki 13 i 14	O	12336	23130	-	ASCII	
87	86	UID8	UID - znaki 15 i 16	O	12336	23130	-	ASCII	
88	87	UID9	UID - znaki 17 i 18	O	12336	23130	-	ASCII	
89	88	UID10	UID - znaki 19 i 20	O	12336	23130	-	ASCII	
90	89	UID11	UID - znak 21	O	48	90	-	ASCII	Młodszy bajt jest znakiem, starszy pominać
91	90	P1_value	Ciśnienie zmierzone nawiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa
92	91	P2_value	Ciśnienie zmierzone wywiew	O	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa

Instrukcja obsługi

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

Instrukcja obsługi

114	113	Flow_W2_US ER3	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
115	114	Flow_W2_US ER4	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
116	115	k_fac_W1	Współczynnik k wentylatora nawiewu	I/O	0	1000	0	float	
117	116	k_fac_W2	Współczynnik k wentylatora wywiewu	I/O	0	1000	0	float	
118	117	PSA_W1	Poziom startu wentylatora nawiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
119	118	PSA_W2	Poziom startu wentylatora wywiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
120	119	maxPres_AI N1	Maks. ciśnienie nawiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa
121	120	maxPres_AI N2	Maks. ciśnienie wywiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa

Zestawienie alarmów BMS

Index BMS	Adres Modbus	Nazwa zmiennej	Opis	Rodzaj sygnału	Min.	Wartość Max.	Dom.	Typ zmiennej	Uwagi
122	200	SAP_AL	Alarm SAP	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
123	201	Service_AL	Wymagany przegląd ogólny	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
124	202	Filter_AL	Wymagana wymiana filtra	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
125	203	Filter_AL_SU P	Brudny filtr nawiewu - zadziałanie presostatu	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
126	204	Filter_AL_EX H	Brudny filtr wywiewu - zadziałanie presostatu	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
127	205	Sensor_T2_AL	Awaria czujnika T2	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
128	206	Sensor_T3_AL	Awaria czujnika T3	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
129	207	Sensor_T4_AL	Awaria czujnika T4	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
130	208	Sensor_T5_AL	Awaria czujnika T6	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
131	209	Sensor_T6_AL	Awaria czujnika T5	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
132	210	Sensor_T1_AL	Awaria czujnika T1	O	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny

Instrukcja obsługi

133	211	-	-	-	-	-	-	-	-
134	212	sup_HT_AL	Wysoka temperatura nawiewu	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
135	213	sup_LT_AL	Niska temperatura nawiewu	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
136	214	Hex_frost_A L	Oszronienie wymiennika	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
137	215	N1_HT_temp_AL	Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
138	216	N2_HT_temp_AL	Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wtórnej	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
139	217	N1_HT_AL	Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wstępnej	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny
140	218	N2_HT_AL	Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej	0	0	1	0	integer	0 – Nieaktywny, 1 – Aktywny
141	219	Frost_AL	Uruchomienie wygrzewania nagrzewnicy wtórnej	0	0	1	0	integer	1 – Nieaktywny, 2 – Aktywny

10. Aplikacja AlnorAIR i AlnorServiceAIR

Jako użytkownik należy pobrać aplikację AlnorAIR dostępną w AppStore lub Google Play. Dla użytkowników serwisowych należy pobrać aplikację AlnorServiceAir dostępną w AppStore lub Google Play.

AlnorAIR




AlnorServiceAIR

Instrukcja obsługi



11. Utylizacja



Na urządzeniu znajduje się symbol przekreślonego pojemnika na odpady. 

Oznacza on, że po zużyciu produktu nie wolno go wyrzucić do kosza na odpady komunalne, lecz należy przekazać do punktu zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych, lub też zwrócić dystrybutorowi przy zakupie zastępnika. Na użytkownika ciąży odpowiedzialność za utylizację urządzenia w prawidłowy sposób po zakończeniu jego użytkowania. Niewywiązanie się z tego obowiązku może pociągnąć za sobą kary ustanowione przez przepisy w zakresie utylizacji odpadów. Właściwe gromadzenie odpadów i ich dalszy recykling, przetwarzanie oraz zgodna ze środowiskiem utylizacja zużytego sprzętu zapobiega niepotrzebnym szkodom dla środowiska oraz możliwym, powiązanim zagrożeniom dla zdrowia, a także propaguje recykling materiałów zastosowanych w urządzeniu. Dalsze informacje na temat gromadzenia i utylizacji odpadów znajdziesz w miejscowym zakładzie utylizacji odpadów lub w sklepie sprzedawcy urządzenia. Producenci i importerzy spełniają swój obowiązek recyklingu, przetwarzania i zgodnej ze środowiskiem utylizacji bezpośrednio, albo uczestnicząc w programach zbiorowych.

Instrukcja obsługi

12. Rozwiązania problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nieprzyjemny zapach w powietrzu nawiewanym	Czerpnia zainstalowana zbyt blisko wyrzutni.	Zmień miejsce instalacji czerpni i wyrzutni.
	Syfon dodatkowy (lato) jest pusty.	Napełnij syfon.
Z centrali wycieka woda	Błędne podłączenie systemu kanałowego	Sprawdź podłączenie kanałów - rozdział 4.4
	Błędnie podłączony przewód elastyczny odprowadzania skroplin	Sprawdź podłączenie syfonu - rozdział 4.2
	Źle wypoziomowana centrala	Sprawdź wypoziomowanie centrali - rozdział 4.2
W centrali „bulgocze” woda	Syfon nie jest podłączony	Podłącz syfon zgodnie z wytycznymi w rozdziale 4.2
	Syfon jest pusty	Napełnij syfon wodą zgodnie z wytycznymi w rozdziale 4.2
Chłodzenie pasywne jest niewystarczające	-	Chłodzenie pasywne nie oznacza klimatyzacji (aktywnego chłodzenia). Aby zwiększyć pasywną chłodzenia zwiększ prędkość pracy wentylatorów.

13. Klasa energetyczna

Model	Poziom hałasu LWA dB(A)	Przepływ powietrza [m ³ /h]	Klasa energetyczna			
			Sterowanie ręczne	Sterowanie czasowe	Centralne sterowanie wg zapotrzebowania (1 czujnik)	Lokalne sterowanie wg zapotrzebowania (2 czujniki)
HRU-MinistAIR-250-H	48	250	A	A	A	A+
HRU-MinistAIR-250E-H	48	250	A	A	A	A
HRU-MinistAIR-325-H	49	325	A	A	A	A+
HRU-MinistAIR-325E-H	49	325	B	A	A	A
HRU-MinistAIR-350-H	53	350	A	A	A	A+

Instrukcja obsługi

HRU- MinistAIR- 350E-H	53	350	B	A	A	A
------------------------------	----	-----	---	---	---	---

14. Deklaracja zgodności



Alnor Systemy Wentylacji Sp. z o.o.,
Aleja Krakowska 10, 05-552 Wola Mrokwowska,
tel.: + 48 22 737 40 00, fax.: + 48 22 737 40 04,
e-mail: alnor@alnor.com.pl, www.alnor.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Nr 003/04/24

1. Model produktu:
Domowa centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła serii HRU-MinistAIR
2. Nazwa i adres producenta:
ALNOR-SYSTEMY WENTYLACJI SP. Z O.O.
00-719 Warszawa ul. Zwierzyniecka 8b POLSKA
Tel.: + 48 22 737 40 00, Fax.: + 48 22 737 40 04
3. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.
4. Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonijnego:
Dyrektywa Radiowa 2014/53/UE
Dyrektywa ws. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym RoHS II i III (2011/65/UE i 2015/863)
Rozporządzenia Komisji (UE): 1253/2014, 1254/2014
5. Odwołania do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:
EN 60335-1:2012/A11:2013/A13:2017/A14:2019/A2:2009, PN-EN 60335-2-80:2007/A2:2009E, ETSI EN 300 220-1 V3.1.1:2017, ETSI EN 300-220-2 V3.2.1:2018, ETSI EN 301 489-1 v2.1.1:2017 ETSI EN 301 489-3 v2.1.1:2019, EN 60730-1: 2016



W imieniu producenta podpisał(a): (nazwisko i stanowisko)

Wola Mrokwowska, 08.07.2024

(miejsce i data wydania)

.....

Piotr Grzechowiak,

koordynator ds. badań i certyfikacji

(podpis)

Konto bankowe PLN nr: 87 1050 1025 1000 0023 2865 9772 • konto EUR nr: 10 1050 1025 1000 0023 2865 9897
SWIFT: INGBPLPW ING Bank Śląski Oddział w Warszawie.
Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS 000038889 • wysokość kapitału zakładowego: 334 500 PLN.
Adres siedziby: ul. Zwierzyniecka 8B, 00-719 Warszawa • REGON 010685817 • NIP 521-10-68-747.

Instrukcja obsługi

15. Warunki gwarancyjne rekuperatora

- 1) Gwarancji nie podlegają rekuperatory zainstalowane w systemach wentylacyjnych wykonanych wyłącznie z przewodów niez izolowanych. Nie dotyczy to instalacji wykonanych ze specjalistycznych przewodów wentylacyjnych umieszczonych w betonowych wylewkach podłogowych. Gwarancja udzielana jest na okres 24 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, jednak nie dłużej niż 27 miesięcy od daty sprzedaży.
- 2) W okresie objętym niniejszą gwarancją Producent zobligowany jest do bezpłatnego usunięcia wszelkich wad i niesprawności urządzenia powstałych z przyczyn tkwiących w wyrobie lub zaistniałych z winy Producenta.
- 3) Uruchomienie rekuperatora wymaga instalacji przez uprawnionego instalatora z potwierdzeniem montażu na karcie gwarancyjnej lub w odpowiednim protokole odbioru rekuperatora.
- 4) Gwarancja obowiązuje pod warunkiem dokonywania regularnych przeglądów urządzenia oraz systemu wentylacyjnego w całym okresie gwarancyjnym. Obowiązuje cykl: 1 przegląd na 6 miesięcy pracy systemu. W przypadku niedopełnienia obowiązku wykonania kolejnych przeglądów rekuperatora oraz instalacji przez autoryzowanego serwisanta, potwierdzonych odpowiednim wpisem oraz pieczęcią na karcie gwarancyjnej, gwarancja automatycznie traci ważność.
- 5) Gwarancja dotyczy ewentualnej wymiany części urządzenia, nie dotyczy ona natomiast świadczenia usług. Gwarancja obowiązuje wyłącznie w przypadku wykonania instalacji elektrycznej i podłączenia przez uprawnionego elektryka, co zostaje każdorazowo potwierdzone odpowiednim protokołem odbioru oraz pieczęcią na karcie gwarancyjnej. Montaż urządzenia przez osoby nieupoważnione powoduje automatyczną utratę gwarancji.
- 6) Gwarancji nie podlegają rekuperatory zamontowane w systemach wentylacyjnych wykonanych wyłącznie z kanałów elastycznych lub w systemach, w których kanały główne wykonane są z przewodów elastycznych.
- 7) Gwarancji nie podlegają rekuperatory zainstalowane w systemach wentylacyjnych wykonanych wyłącznie z przewodów niez izolowanych. Nie dotyczy to instalacji wykonanych ze specjalistycznych przewodów wentylacyjnych umieszczonych w betonowych wylewkach podłogowych.
- 8) Producent nie ponosi odpowiedzialności za wadliwą pracę instalacji lub rekuperatora spowodowaną wadliwym wykonaniem instalacji wentylacyjnej. W szczególności w przypadku, gdy instalacja wentylacyjna nie posiada odpowiedniej dokumentacji projektowej lub powykonawczej zawierającej wszelkie parametry pracy instalacji wentylacyjnej takie jak przepływy powietrza, spręż, wydajność instalacji, potwierdzone odpowiednimi protokołami pomiarowymi oraz protokołem odbioru instalacji wentylacyjnej. Brak dokumentacji technicznej instalacji wentylacyjnej powoduje utratę gwarancji.
- 9) Gwarancji podlega towar, na który reklamujący przedstawił ważną kartę gwarancyjną i dowód zakupu.
- 10) Wszelkie nieprawidłowości w pracy urządzenia należy zgłaszać sprzedawcy/serwisantowi.

Instrukcja obsługi

- 11) Gwarancją nie są objęte: mechaniczne uszkodzenia sprzętu i wywołane nimi usterki, uszkodzenia i wady wynikłe wskutek: Niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją transportu, montażu, użytkowania, przechowywania i konserwacji. Samowolnego dokonywania napraw oraz przeróbek. Działania siły wyższej np. uderzenia pioruna, powodzi, przepięć sieci elektrycznej, ekstremalnych warunkach atmosferycznych, uszkodzeń wynikłych w wyniku działania zwierząt lub owadów. Uszkodzeń wynikłych z niewłaściwego zabezpieczenia instalacji podczas prowadzenia innych prac budowlanych, remontowych lub montażowych, w tym uszkodzenia polegające na zanieczyszczeniu wnętrza rekuperatora. Uszkodzeń wynikłych z niewłaściwego wykonania lub podłączenia sieci elektrycznej. Uszkodzeń wynikłych z zanieczyszczenia urządzenia, uszkodzeń powstałych w wyniku pracy urządzenia z silnie zanieczyszczonymi filtrami lub w wyniku pracy urządzenia bez filtrów oraz w wyniku silnego zanieczyszczenia instalacji wentylacyjnej. Uszkodzeń wynikłych z zainstalowania urządzenia w instalacji wentylacyjnej wykonanej wadliwie lub nie posiadającej odpowiedniej dokumentacji technicznej potwierdzonej odpowiednimi protokołami pomiarowymi oraz protokołem odbioru instalacji lub w odpowiednim protokole odbioru rekuperatora.
- 12) Gwarancją nie są objęte koszty dojazdu serwisanta wyznaczonego przez producenta w przypadku braku możliwości demontażu urządzenia.
- 13) Obowiązkowy, odpłatny przegląd serwisowy obejmuje następujące czynności: wymianę/czyszczenie filtrów rekuperatora, kontrolę wnętrza rekuperatora, kontrolę stanu kanałów wentylacyjnych, oczyszczenie kratki czerpni i wyrzutni, kontrolę działania systemu.
- 14) Reklamacje dotyczące ewentualnych braków w dostarczonym towarze lub wad ukrytych muszą być zgłaszane w formie pisemnej. Użytkownik winien w skuteczny sposób niezwłocznie zgłosić każdą niesprawność urządzenia lub ujawnienie się jego wady, aby nie dopuścić do poważniejszych uszkodzeń. Koszty usunięcia uszkodzeń powstałych wskutek dalszej eksploatacji urządzenia nie w pełni sprawnego ponosi Użytkownik.
- 15) Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji obsługi do wykonywania których zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na koszt własny tj. uruchomienie sprzętu, sprawdzenie działania, oraz konserwacja, (wymiana filtrów, czyszczenie anemostatów).
- 16) Gwarancją nie są objęte inne materiały użyte do ewentualnego zakrycia/zabudowania instalacji przez kupującego, w szczególności w przypadku jeśli w procesie zabudowywania instalacji nie został zagwarantowany swobodny dostęp do urządzeń regulacyjnych takich jak podzespoły elektryczne, przepustnice czy inne elementy regulacyjne instalacji.
- 17) Gwarancja przestaje obowiązywać w momencie dokonania przez użytkownika zmian w przedmiocie gwarancji oraz w przypadku korzystania z innych niż zalecane przez producenta materiałów eksploatacyjnych.
- 18) Wszelkie sprawy sporne powstałe na tle udzielonej gwarancji rozstrzygać będzie sąd właściwy dla Sprzedającego.
- 19) Dowód zakupu oraz instrukcję obsługi prosimy zachować na okres gwarancji tj. przez 24 miesiące w komplecie i bez zniszczeń.
- 20) Gwarancja zniszczona lub z widocznymi śladami dokonywania poprawek jest nieważna. Gwarancja bez pieczęci firmy instalującej urządzenie jest nieważna.

Instrukcja obsługi