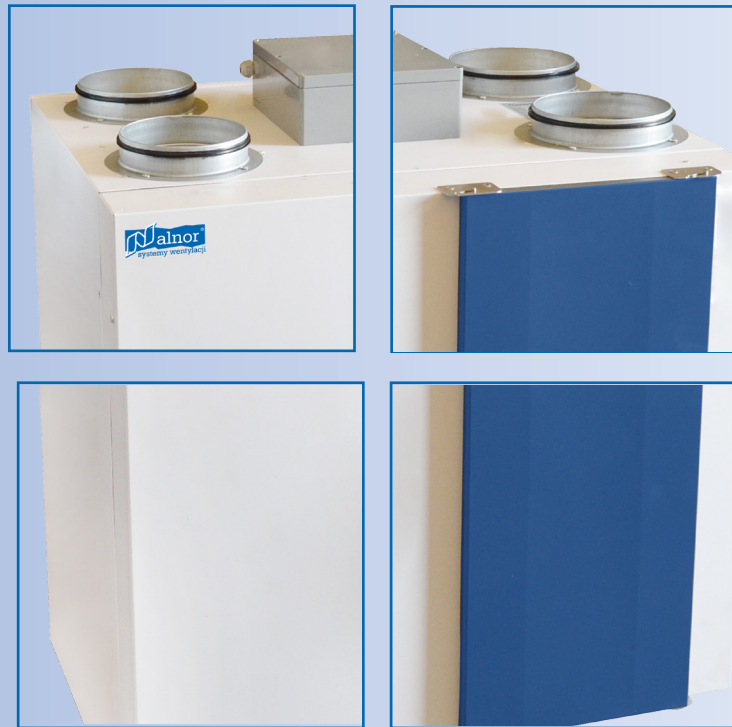


WE BOOST
YOUR
BUSINESS



alnor



Podręcznik użytkownika | Rekuperatory

Rekuperatory

HRU-MinistAir-W-450



Spis treści

	Informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	3
	Elementy składowe.....	4
	Dane techniczne.....	4
	Krzywa wydajności.....	5
	Krzywa akustyczna.....	5
	Schemat podłączenia.....	6
	Wymiary urządzenia.....	7
	Przestrzeń serwisowa.....	7
	Montaż.....	7
	Dobór przekroju kabli elektrycznych.....	11
	Kontroler.....	12
	Konserwacja.....	23
	Oferta.....	25

Informacje dotyczące bezpieczeństwa



- To urządzenie musi być używane w odpowiednich warunkach, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi i przeznaczeniem urządzenia. (W innym przypadku, odpowiedzialność za ewentualne awarie spada na użytkownika.)
- Nieuprawnione osoby nie mogą ingerować w działanie urządzenia i/lub nie mogą stosować nieoryginalnych części zamiennych. (W innym przypadku, odpowiedzialność za ewentualne awarie spada na użytkownika.)
- Nie należy instalować tego urządzenia w magazynach chłodniczych, na ogrzewanych basenach lub w innych lokalizacjach, w których występują znaczne różnice wilgotności i temperatury. (Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub wadliwego działania urządzenia.)
- Nie należy instalować tego urządzenia w miejscach, w których będzie ono wystawione na bezpośrednie opady deszczu. (Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub wadliwego działania urządzenia.)
- Nie należy instalować tego urządzenia w miejscu, w którym występują opary kwasowe, alkaliczne lub opary rozpuszczalników organicznych, opary farb lub inne gazy toksyczne, gazy zawierające składniki korozyjne lub dym olejowy o wysokim zagęszczeniu. (Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić nie tylko do wadliwego działania urządzenia, lecz również do pożaru, przebiecia prądu i porażenia prądem elektrycznym.)
- Nie należy używać tego urządzenia poza zakresem jego napięcia znamionowego i zakresem zdolności sterowania.
- Urządzenie to należy instalować w środowisku, w którym występują temperatury w zakresie od 0 °C do +40 °C, a wilgotność względna jest niższa niż 80%. Jeżeli występuje ryzyko skraplania się pary wodnej, należy ogrzewać świeże powietrze zewnętrzne za pomocą nagrzewnicy kanałowej, itp.
- Do zamontowania urządzenia należy wybrać odpowiednio wytrzymałe miejsce i zamontować urządzenie w prawidłowy i bezpieczny sposób.
- Należy zastosować wyznaczone przewody elektryczne do wykonania podłączeń w tablicy rozdzielczej i podłączyć przewody w prawidłowy sposób, aby uniemożliwić ich rozłączenie. (Nieprawidłowe podłączenie przewodów może spowodować pożar.)
- W przypadku prowadzenia metalowych przewodów przez ściany drewnianych budynków, które są wyłożone siatką metalową pod tynk, siatką drucianą lub blachą, należy je instalować w taki sposób, aby nie wystąpiło zwarcie pomiędzy przewodami i siatką metalową pod tynk, siatką drucianą lub blachą. (Przebiecie prądu może spowodować zapłon.)
- Przewody zewnętrzne, poprowadzone od głównego urządzenia muszą być pochylone pod kątem (1/30 lub więcej) do dołu w kierunku obszaru zewnętrznego i odpowiednio izolowane. (Woda deszczowa dostająca się do przewodów może spowodować przebiecia prądu, pożar lub może uszkodzić wyposażenie pomieszczeń.)
- Podczas instalacji urządzenia należy stosować rękawice ochronne. (Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do obrażeń ciała.)
- Dedykowany wyłącznik musi być zamontowany na początku obwodu zasilania głównego. Musi być zapewniona możliwość zamykania tego wyłącznika (zamek i kluczki).
- Zachować odległość 3 m pomiędzy korpusem centrali i pokojowym panelem sterowania, które są połączone za pomocą przewodów.



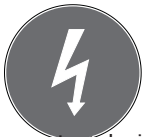
- To urządzenie nie może być rozmontowywane w żadnych okolicznościach. Tylko upoważnieni technicy są uprawnieni do wykonywania demontażu i napraw urządzenia. (Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może doprowadzić do pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub obrażeń ciała.)



- Urządzenie musi być podłączone do uziemienia w prawidłowy sposób. (Wadliwe działanie lub przebiecia prądu mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym.)



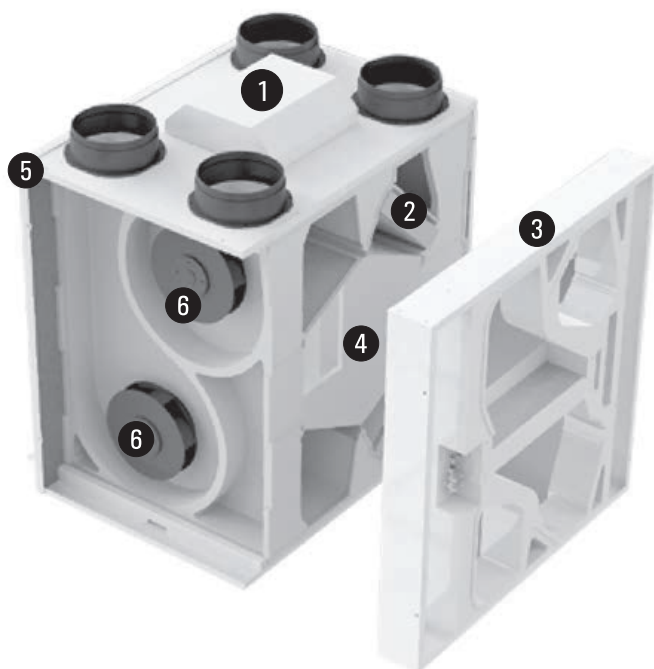
- Odłącznik posiadający minimalną przerwę wynoszącą 3 mm pomiędzy stykami, na wszystkich biegunach, musi być zamontowany w celu odłączania zasilania.



Uwaga: Instalacje, które nie są określone w instrukcji montażu i obsługi nie są objęte zakresem gwarancji.

Elementy składowe

Centrale wentylacyjne HRU-MinistAir-W-450 są przeznaczone do odzyskiwania części energii z powietrza wylotowego w układzie wentylacyjnym. Odzyskana energia jest przekazywana bezpośrednio do dostarczanego świeżego powietrza, co pozwala ograniczyć obciążenie układu klimatyzacji.



- 1 Sterowanie
- 2 Filtry powietrza wylotowego i nawiewanego
- 3 By-Pass
- 4 Wymiennik przeciwprądowy
- 5 Obudowa
- 6 Wyciągowy i nawiewny

Dane techniczne

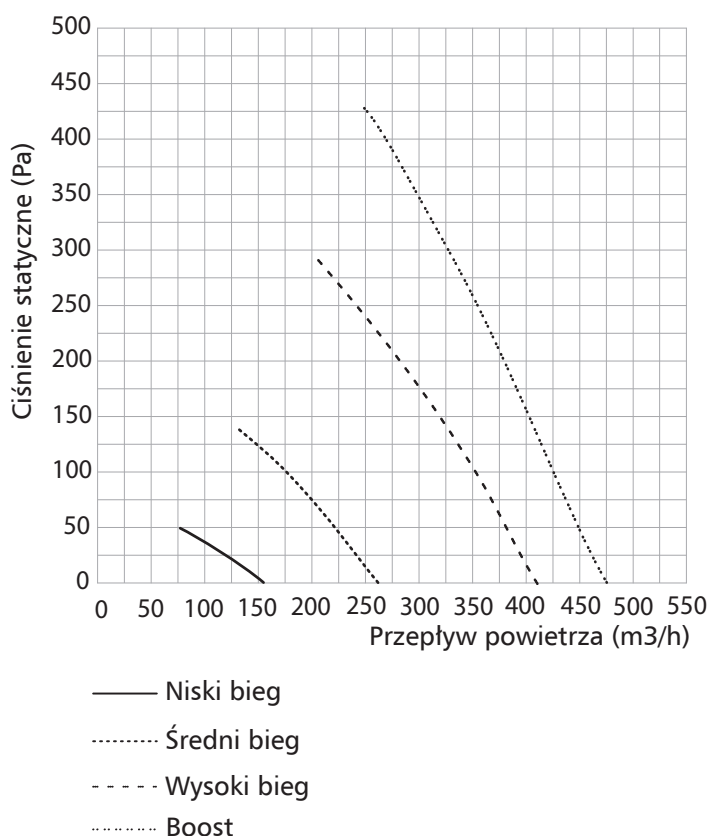
HRU-MinistAir-W-450

Przepływ powietrza (m ³ /h)*	470
Napięcie nominalne (V/Hz/Ph)	230 / 50 / 1 ~
Maksymalna pobór mocy (W)	180
Maksymalny pobór prądu (A)	1,54
Maksymalne ciśnienie akustyczne (dB (A))**	48
Waga (kg)	41
Filtry	Filtr klasy G4 zgodnie z normą EN 779 (filtr klasy F jest opcjonalny)

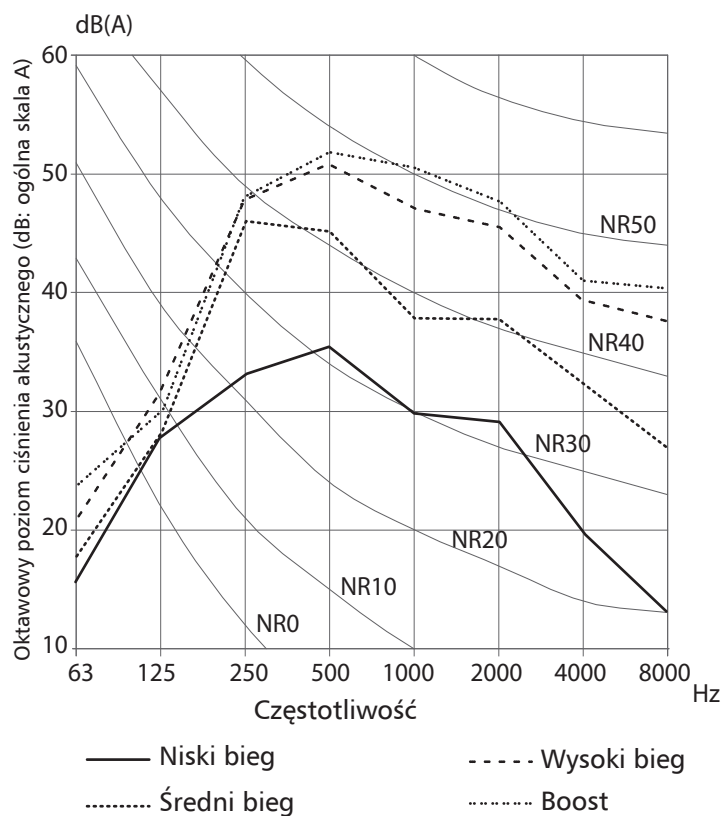
* Ciśnienie statyczne jest równe 0Pa.

** Zmierzone w odległości 1,5m od urządzenia.

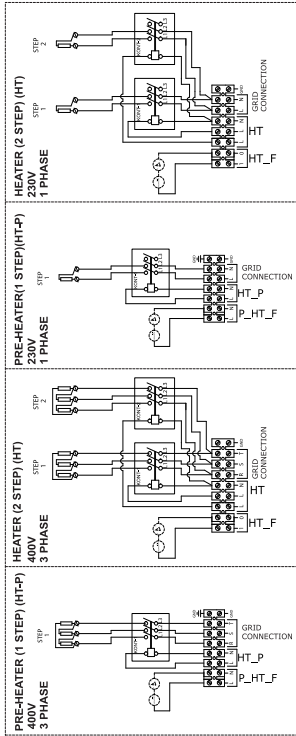
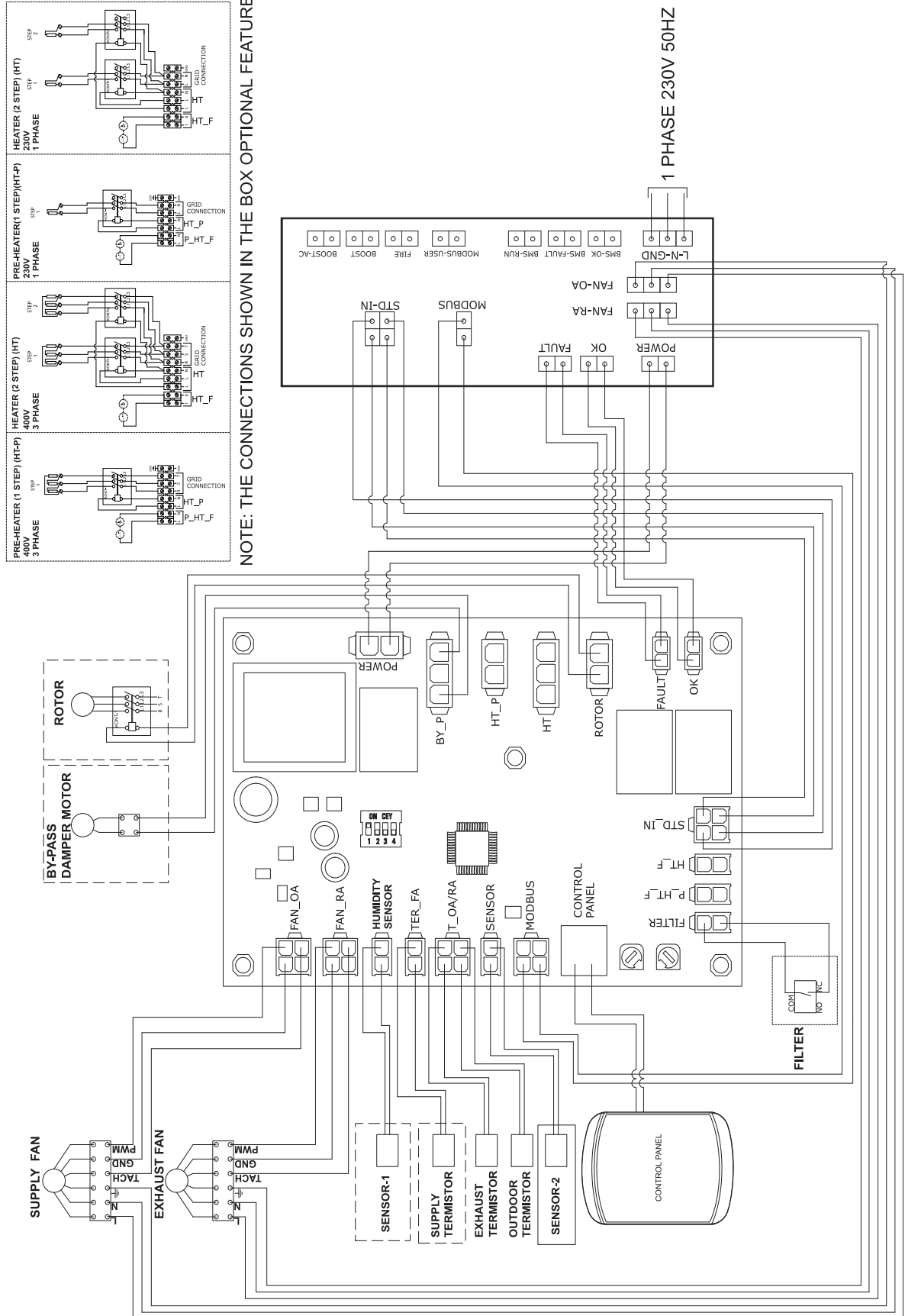
Krzywa wydajności



Krzywa akustyczna

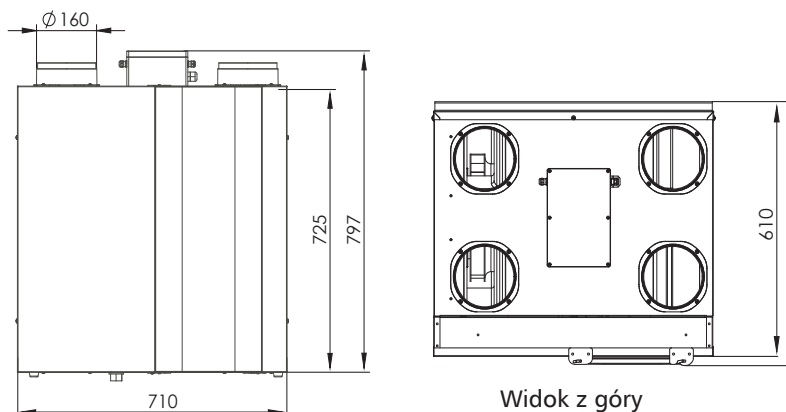


Schemat podłączenia



NOTE: THE CONNECTIONS SHOWN IN THE BOX OPTIONAL FEATURES.

Wymiary urządzenia

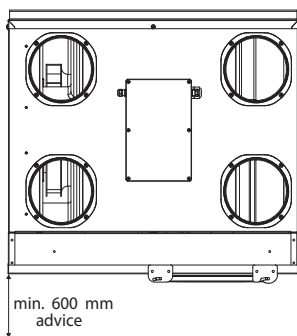


Widok z przodu

Widok z góry

* Wszystkie wymiary podane w mm.

Przestrzeń serwisowa

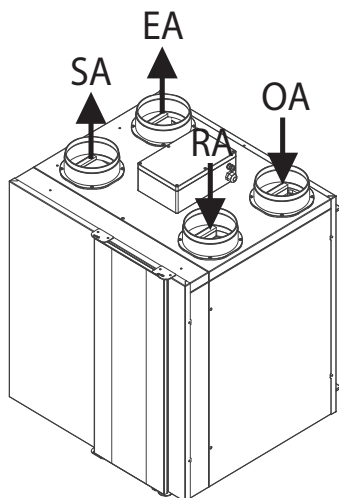


Widok z góry

* Należy zapewnić 600mm wolnego miejsca serwisowego z przodu rekuperatora.

Montaż

Wersja instalacyjna



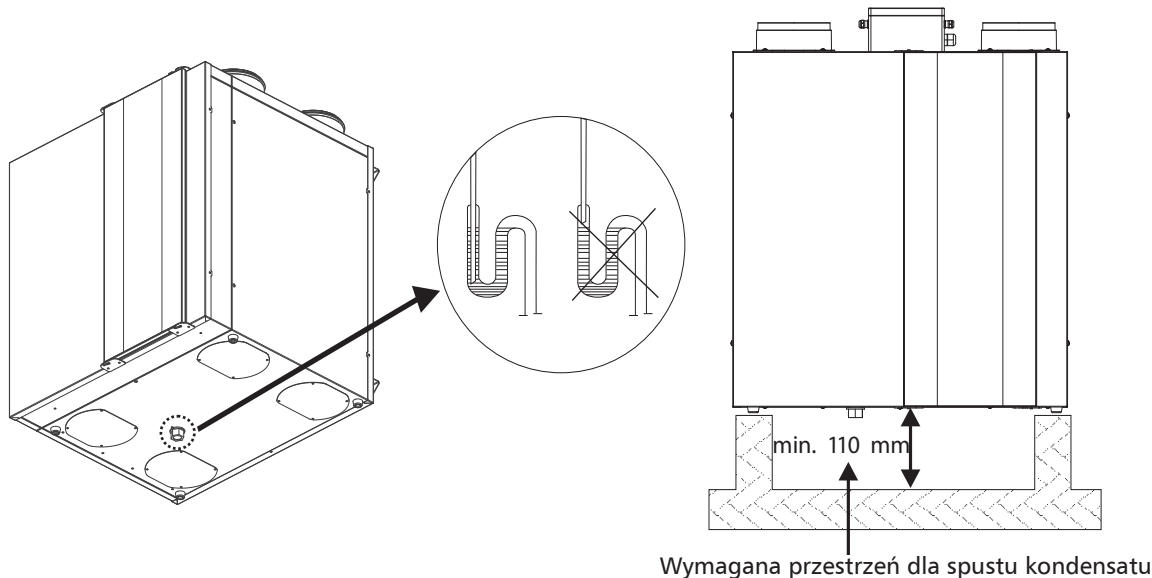
- EA - zużyte powietrze wyrzucane na zewnątrz
- OA - świeże powietrze zaciągane z zewnątrz
- RA - zużyte powietrze wyciągane z pomieszczenia
- SA - świeże powietrze nawiewane do pomieszczenia

Montaż

Sposób odprowadzania skroplin

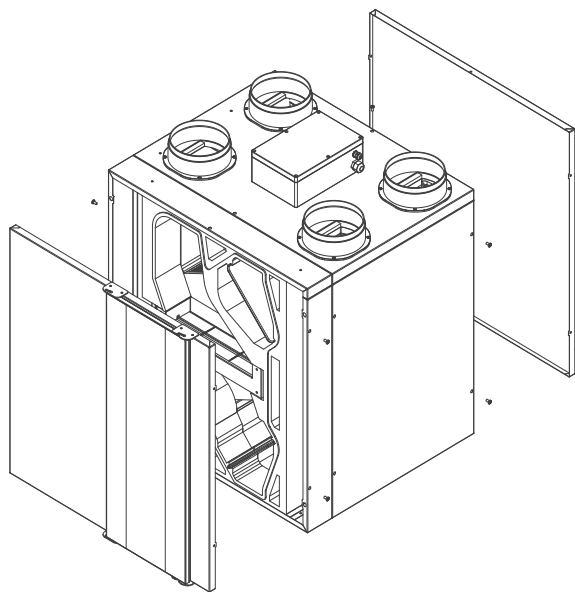
Skropliny należy usuwać z urządzenia, aby zapobiec uszkodzeniom powodowanym przez wodę w rekuperatorze i w układzie przewodów wentylacyjnych. Należy przestrzegać następujących zasad:

1. Średnica połączeń przewodu skroplin do głównego przewodu spustowego powinna być mniejsza niż średnica podłączenia wylotu spustowego (nie mniejsza niż 20 mm).
2. Na połączeniach rur powinno być zamontowane złącze, aby umożliwić łatwe rozłączenie w celu usunięcia wszelkich osadów zanieczyszczeń.
3. Podłączenie rury spustowej powinno mieć średnicę przynajmniej 20mm na zasadzie syfonu. W żadnych okolicznościach rura spustowa nie może być podłączona bezpośrednio.



Montaż/Demontaż pokrywy

1. Zdemontować przednią i tylną płytę po odkręceniu wkrętów.
2. Przednia płyta montowana jest za pomocą 4 wkrętów M5x10.
3. Tylna płyta montowana jest za pomocą 6 wkrętów M5x10.

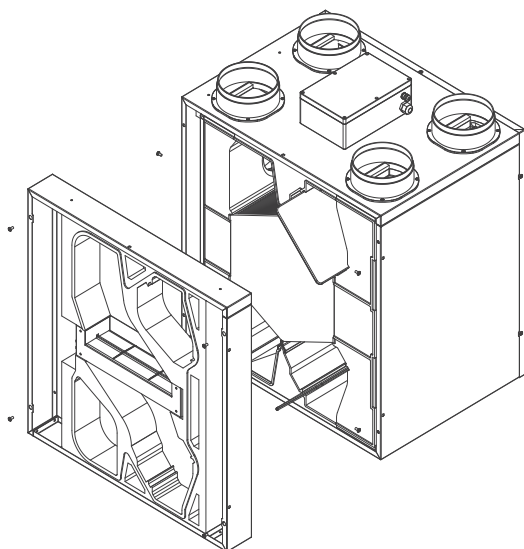


Montaż

Demontaż by-passu

1. Zdemonstować przednią płytę po odkręceniu wkrętów.
2. Zdemonstować / zamontować przepustnicę obejściową poprzez odkręcenie/przykręcenie 4 wkrętów M5x10.
3. Przykręcić przednią płytę wkrętami.

Uwaga: Centrala sprzedawana jest w standardzie z zamontowanym by-passem.

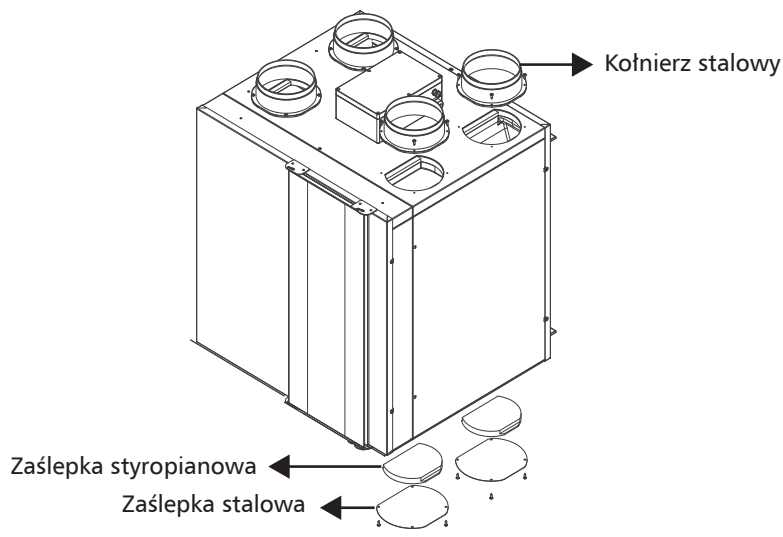


Podłączenie zasilania

1. Zasilanie (230V / 50Hz / 1 faza), podłączenie zasilania (L, N, uziemienie)
2. Przewód sterujący (5m). Długość przewodu sterującego wynosi 5m. Prosimy poprowadzić ten przewód sterujący do miejsca, w którym zamontowany będzie panel sterujący.

Montaż króćców po stronie wylotowej

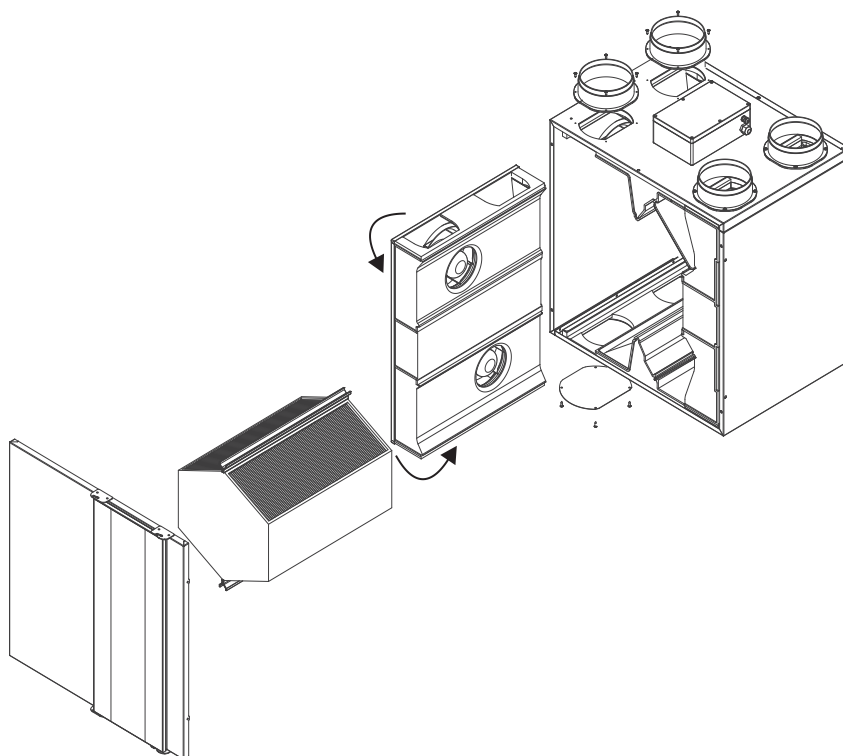
1. W celu zdemonstowania króćców należy odkręcić 4 wkręty 4.2x13.
2. Zdemonstować zaślepki po odkręceniu wkrętów (4 szt. - M5x10)
3. Po zdemonstowaniu zaślepek, prosimy zdemonstować również zaślepki styropianowe i zamontować je na górze urządzenia.
4. Zamontować króćce w otworze wylotowym na spodzie urządzenia i zamocować za pomocą wkrętów mocujących.
5. Zamontować zaślepki w otworze wylotowym na górze urządzenia za pomocą wkrętów mocujących.



Montaż

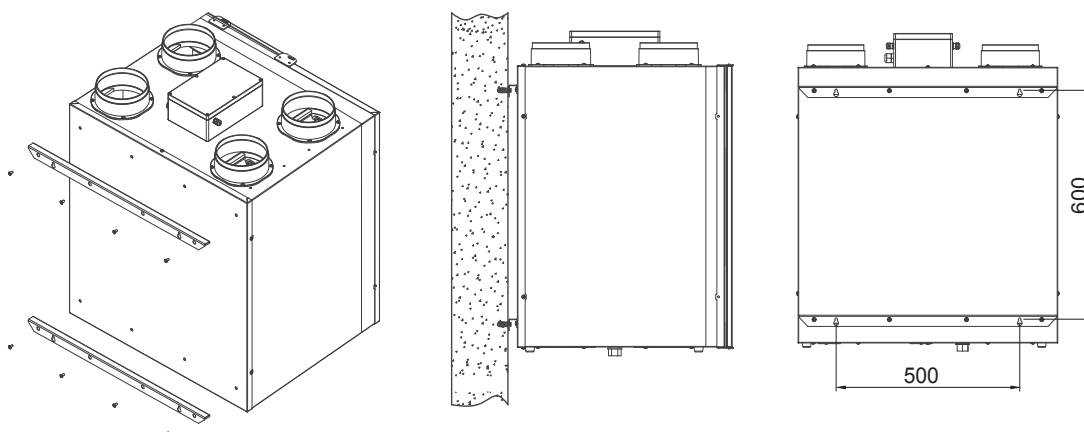
Montaż króćców po stronie nawiewnej

1. W celu zdemontowania króćców należy odkręcić 4 wkręty 4.2x13.
2. Zdemontować zaślepki po odkręceniu wkrętów (4 szt. - M5x10).
3. Zdemontować przednią płytę.
4. Zdemontować wymiennik ciepła.
5. Odłączyć elektryczne podłączenia wentylatorów.
6. Zdemontować styropianowy moduł wentylatora, odwrócić go i zamontować ponownie. (Odwrócić go o 180° w kierunku pokazanym przez strzałkę).
7. Podłączyć elektryczne podłączenia wentylatorów. (OA jako RA, RA jako OA)
8. Ponownie zamontować wymiennik ciepła.
9. Ponownie zamontować przednią płytę.
10. Zamontować króćce w otworze wylotowym na spodzie urządzenia i zamocować za pomocą wkrętów mocujących.
11. Zamontować zaślepki w otworze wylotowym na górze urządzenia i zamocować za pomocą wkrętów mocujących.



Montaż na ścianie

1. Przykręcić 2 wsporniki ścienne do tylnej pokrywy za pomocą odpowiednich wkrętów (4 szt. - M5x10).
2. Przymocować 2 wsporniki do ściany (wymiary pomiędzy otworami montażowymi pokazane są na poniższym rysunku).
3. Upewnić się, że spust kondensatu jest prawidłowo podłączony.



Podręcznik użytkownika rekuperatorów HRU-MinistAir-W-450

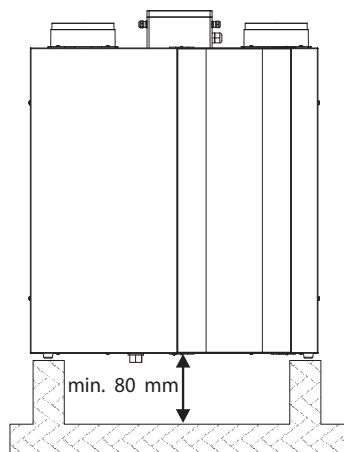
Montaż

Montaż na podłodze

Wsporniki ścienne można zastosować również do montażu podłogowego w celu podniesienia urządzenia.

1. Zdemontować stopki wsporcze urządzenia. (4 szt.).
2. Przykręcić 2 wsporniki ścienne do spodu urządzenia.
3. Zamontować stopki wsporcze na wspornikach ściennych.

Uwaga Minimalna odległość pomiędzy centralą wentylacyjną i podłogą powinna wynosić 80mm, aby zapewnić łatwy montaż rury spustowej.



Dobór przekroju kabli elektrycznych

Dobór kabli elektrycznych dla rekuperatora - 230V 1faza

Typ	Moc urządzenia (W)	Prąd (A)	Przekrój poprzeczny kabla (mm ²)					
			1,5	2,5	4	6	10	16
HRU-MinistAir-W-450	170	2	138	230	-	-	-	-

Uwaga: Wartości podane w tabeli określają długość kabla w metrach (m). Parametry przewodu: 3 x (faza + przewód zerowy + uziemienie).

Dobór kabli elektrycznych dla nagrzewnicy elektrycznej - 230V 1faza

Typ	Moc urządzenia (W)	Prąd (A)	Przekrój poprzeczny kabla (mm ²)					
			1,5	2,5	4	6	10	16
HRU-MinistAir-W-450	160	1	6	61	102	163	-	-
		1,5	10	-	68	109	163	-
		2	16	-	51	82	122	203

Uwaga: Wartości podane w tabeli określają długość kabla w metrach (m). Parametry przewodu: 3 x (faza + przewód zerowy + uziemienie).

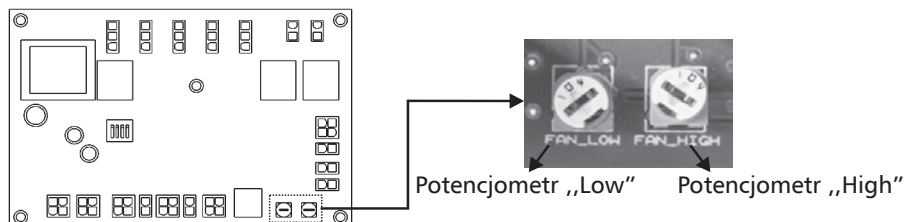
Kontroler

Działanie	Opis	Dostępność
Regulacja prędkości wentylatorów	Dostępna jest 3-stopniowa regulacja prędkości wentylatora powietrza nawiewanego i wentylatora powietrza wylotowego.	3 stopnie prędkości (każdy wentylator) (Wysoki/Średni/Niski)
Funkcja zwiększania prędkości wentylatorów „Boost”	Ta funkcja służy do zwiększania prędkości wentylatora: Alternatywa-1: Za pomocą przycisku „Boost” na tablicy sterowniczej Alternatywa-2: Z wykorzystaniem wejścia przekaźnikowego bezpotencjałowego lub wejścia 230V (np. oświetlenie kuchni, oświetlenie łazienki itp.) na płycie drukowanej.	Standard Standard
Funkcja kontroli filtrów	Istnieją dwa alternatywne sposoby kontroli filtrów: Alternatywa-1: Rejestrowany jest czas pracy urządzenia i po upływie ustawionego czasu, na tablicy sterowniczej generowany jest alarm sygnalizujący konieczność wymiany filtra. Alternatywa-2: Czas wymiany filtra można kontrolować mechanicznie za pomocą przełącznika ciśnieniowego. W przypadku tej metody, kiedy konieczna jest wymiana filtra, na tablicy sterowniczej generowany jest alarm.	Standard Opcja
Funkcja By-Pass	Przefiltrowane świeże powietrze jest dostarczane do wewnątrz, z pominięciem	Standard
Funkcja sterowania nagrzewnica	Nagrzewnica elektryczna posiada automatyczne, maksymalnie 2-stopniowe sterowanie, zależne od ustawionej temperatury i temperatury wewnątrz pomieszczenia.	Standard
Czujnik (VOD)	Wentylatory pracują w sposób ciągły, zgodnie ze wskazaniami czujnika CO lub czujnika jakości powietrza.	Opcja
Czujnik (Humidity)	Wentylatory pracują w sposób ciągły, zgodnie z wilgotnością powietrza wewnętrznego.	Opcja
Funkcja zabezpieczająca przed zamarznięciem	Kiedy temperatura powietrza na zewnątrz jest zbyt niska, ta funkcja zabezpiecza wymiennik ciepła przed zamarzaniem.	Standard
Funkcja sterująca nagrzewnicą wstępną	Kiedy temperatura powietrza na zewnątrz jest zbyt niska, świeże powietrze jest ogrzewane przez nagrzewnicę wstępną zanim wejdzie do centrali wentylacyjnej. Ta funkcja zabezpiecza wymiennik ciepła przed zamarzaniem.	Standard
Funkcja sterowania zewnętrznego (BMS)	IN: Urządzenie można włączyć/wyłączyć z użyciem tablicy sterowniczej. OUT 1: Informacja na temat „stanu urządzenia”. OUT 2: Informacja o „uszkodzeniu”.	Standard
Funkcja Modbus	Ta funkcja umożliwia sterowanie wszystkimi funkcjami centrali za pomocą komputera PC lub centralnego systemu automatyzacji.	Standard
Zegar tygodniowy	Urządzenie można zaprogramować w taki sposób, że będzie działało okresowo w ciągu tygodnia.	Standard
Funkcja	Funkcja umożliwia rejestrowanie wszystkich możliwych opcji roboczych urządzenia.	Standard
Funkcja pożarowa	Ta funkcja służy do zmiany statusu roboczego urządzenia w przypadku pożaru.	Standard
Ostrzeżenia	- Wymiana filtra - Awaria wentylatora - Awaria nagrzewnicy wstępnej - Awaria nagrzewnicy	Standard (wyświetlanie kodu błędu)
Funkcja zabezpieczenia przed dziećmi	Służy do blokowania klawiatury.	Standard

Kontroler

Funkcja regulacji prędkości wentylatorów



Na tablicy sterowniczej znajdują się 4 różne opcje prędkości wentylatora: „Niska”, „Średnia”, „Wysoka”, „Boost”. Te prędkości wentylatora są fabrycznie ustawione na określone wartości. Maksymalną prędkością wentylatora jest prędkość „Boost”. Jeżeli wymagana jest zmiana fabrycznych nastaw prędkości wentylatora, nastawy prędkości „Niskiej” i „Wysokiej” można zmieniać za pomocą potencjometrów na tablicy sterowniczej. Układ sterowania automatycznie ustawia wartość prędkości „Średniej” poprzez obliczenie średniej z dwóch wartości prędkości: „Wysokiej” i „Niskiej”.



Uwaga: Jeżeli prędkość „Niska” jest ustawiona na najwyższą wartość, a prędkość „Wysoka” na najniższą wartość, centrala kontynuuje pracę zgodnie z ustawieniami fabrycznymi. Wartości fabrycznych ustawień można zmieniać.

Funkcja kontroli filtrów

Ta funkcja kontroluje czas wymiany filtrów. Istnieją dwa alternatywne sposoby kontroli filtrów:

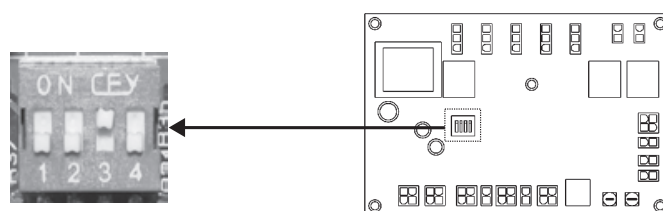
1. Rejestrowany jest czas pracy urządzenia. Czas wymiany filtra jest ustawiony fabrycznie. Wymiana filtra odbywa się po upływie określonego czasu pracy urządzenia. Po upływie ustawionego czasu, układ sterowania generuje alarm (miga czerwona lampka ostrzegawcza) sygnalizujący konieczność wymiany filtra. Po oczyszczeniu filtra, ustawienie czasu wymiany filtra można zresetować poprzez równoczesne wciśnięcie przycisków  i  przytrzymanie ich w pozycji wciśniętej przez 3 sekundy.

Uwaga: Możliwa jest zmiana fabrycznie ustawionego czasu pracy urządzenia, po którym należy wymienić filtr.

2. Czas wymiany filtra można kontrolować mechanicznie za pomocą przełącznika ciśnieniowego. W przypadku tej metody, kiedy konieczna jest wymiana filtra, układ sterowania generuje alarm (miga czerwona lampka ostrzegawcza). Po wymianie/oczyszczeniu filtra, lampka ostrzegawcza gaśnie automatycznie.

Funkcja obejścia (By-pass)

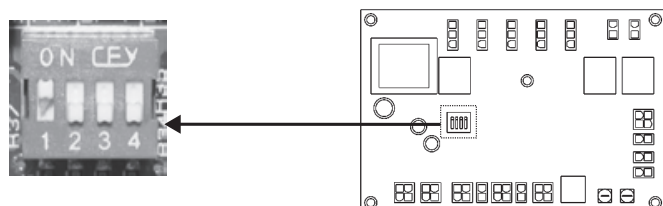
Funkcja ta jest używana, kiedy wymagane jest dostarczanie przefiltrowanego świeżego powietrza do wewnątrz, bez przepuszczenia powietrza przez wymiennik ciepła (w okresach przejściowych). Układ sterowania decyduje o tym, czy moduł obejściowy będzie otwarty, czy nie, poprzez kontrolowanie temperatury powietrza na zewnątrz, temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczenia i ustawionych wartości temperatury.



Uwaga: Aby aktywować tę funkcję, należy włączyć „przełącznik typu DIP 3”.

Funkcja sterowania nagrzewnicą elektryczną

Ta funkcja steruje nagrzewnicą elektryczną dostępna jest tylko w urządzeniach, które posiadają elektryczną nagrzewnicę kanałową. Ta funkcja steruje nagrzewnicą elektryczną, która służy do podwyższania temperatury powietrza zasilającego. Funkcja działa zależnie od temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczeń i ustawionych wartości temperatury. 1 lub 2 stopniowa nagrzewnica elektryczna.



Uwaga: Aby aktywować tę funkcję, należy włączyć „przełącznik typu DIP 1”.

Kontroler

Funkcja zabezpieczająca przed zamarzaniem

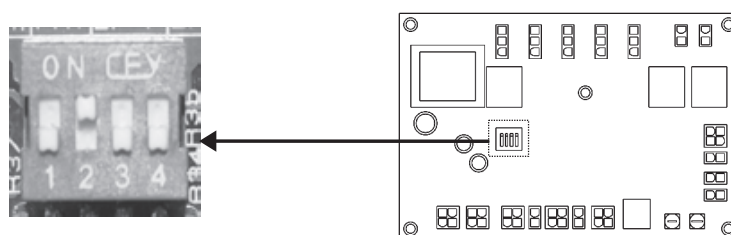
Skropliny powstają wewnątrz urządzenia, kiedy temperatura powietrza na zewnątrz jest niższa niż 0°C. Wymiennik ciepła może ulec uszkodzeniu, jeżeli skropliny zamarzną wewnątrz urządzenia. Układ sterowania zmienia okresowo prędkość wentylatora, aby zapobiec zamarzaniu.

Uwaga: Ta funkcja jest aktywna, kiedy temperatura powietrza zewnętrznego jest niższa niż -3°C. Możliwa jest zmiana ustawionej wartości temperatury.

Funkcja nagrzewnicy wstępnej

Ta funkcja pomaga chronić urządzenie przed zamarzaniem w przypadku, gdy temperatura powietrza na zewnątrz jest zbyt niska. Funkcja działa zależnie od temperatury powietrza na zewnątrz. Istnieje możliwość sterowania 1-stopniową nagrzewnicą elektryczną.

Uwaga: Aby aktywować tą funkcję, należy włączyć „przełącznik typu DIP 2”.




Uwaga: Ta funkcja jest aktywna, kiedy temperatura powietrza na zewnątrz jest niższa niż 0°C. Możliwa jest zmiana ustawionej wartości temperatury.

Funkcja zwiększania prędkości wentylatora Boost

Ta funkcja jest używana w przypadku, kiedy potrzebne jest wyciągnięcie dużej ilości powietrza z pomieszczeń oraz dostarczenie świeżego powietrza (w czasie korzystania z kuchni/fazienki/WC, itp.) podczas, gdy wentylacja nadal pracuje.

Sterownik posiada 2 możliwości aktywowania funkcji „Boost”. Jednym ze sposobów aktywacji jest aktywacja na panelu sterowania, a drugim sposobem jest aktywacja na tablicy sterowniczej:

1. Funkcja „Boost” jest aktywowana poprzez wciśnięcie  i przytrzymanie przycisku w pozycji wciśniętej przez 3 sekundy. Po pracy ze zwiększoną prędkością (z maksymalną prędkością) w okresie aktywacji funkcji boost (15 minut), centrala zaczyna pracować z prędkością ustawioną przed aktywacją funkcji boost.
2. Na tablicy sterowniczej znajduje się jedno wejście przekaźnikowe bezpotencjałowe i jedno wejście 230V. W przypadku aktywacji jednego z tych wejść, centrala zaczyna pracować ze zwiększoną prędkością („Boost”). Kiedy aktywowane wejście jest znowu bierne, centrala zaczyna pracować z prędkością ustawioną przed aktywacją funkcji „boost”.

Uwaga1: Istnieje możliwość zmiany prędkości i czasu działania funkcji „Boost”

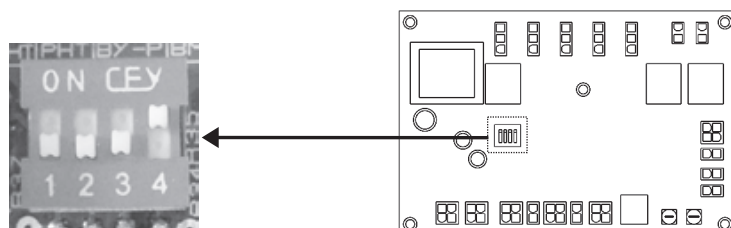
Uwaga2: Podczas działania funkcji „Boost”, diody prędkości „Wysokiej” (H), „Średniej” (M) i „Niskiej” (L) na głównym panelu świecą się równocześnie.

Funkcja BMS

Funkcja BMS umożliwia monitorowanie wszystkich funkcji centrali za pomocą centralnego systemu automatyzacji

1. Wyjścia bezpotencjałowe: Dostępne są 2 wyjścia bezpotencjałowe. Istnieje możliwość monitorowania statusu roboczego i statusu uszkodzeń urządzenia.

2. Wejście bezpotencjałowe: Wejście bezpotencjałowe umożliwia działanie (włączanie/wyłączanie) urządzenia. Kiedy ta funkcja jest aktywna, nie ma możliwości włączania/wyłączania urządzenia z użyciem panelu sterowania. Aby aktywować tą funkcję, należy włączyć „przełącznik typu DIP 4”.



Kontroler

Funkcja Modbus

Funkcja Modbus pomaga monitorować urządzenie i zmieniać wszystkie możliwe funkcje z użyciem komputera PC lub centralnego systemu automatyzacji.

Zegar tygodniowy

Dostępna jest funkcja zegara tygodniowego. Urządzenie można zaprogramować w taki sposób, że będzie działało automatycznie w sposób okresowy w ciągu tygodnia. Dostępne są trzy opcje:

1. 5+0: Urządzenie działa przez 5 powszednich dni tygodnia i jest wyłączone w weekendy
2. 5+1: Urządzenie działa przez 5 powszednich dni tygodnia i w sobotę i jest wyłączone w niedzielę
3. 5+2: Urządzenie działa przez wszystkie dni tygodnia

Funkcja pożarowa

Na tablicy sterowniczej znajduje się przekaźnik bezpotencjałowy. Funkcja pożarowa jest aktywowana w przypadku pożaru, jeżeli przekaźnik bezpotencjałowy jest podłączony do systemu przeciwpożarowego.

Uwaga: W przypadku pożaru, urządzenie jest wyłączone z użyciem głównego panelu. Na panelu można wybierać różne scenariusze.

Ostrzeżenia

Na panelu pokazywane są trzy rodzaje ostrzeżeń:

1. Jeżeli czerwony sygnał ostrzegawczy świeci się ciągle, oznacza to, że wentylator lub termistor powietrza zewnętrznego jest uszkodzony. (Urządzenie nie pracuje.)
2. Jeżeli czerwony sygnał ostrzegawczy i dioda prędkości wentylatora świecą się równocześnie, oznacza to uszkodzenie elementów składowych urządzenia. (Pracują tylko wentylatory.)
3. Migający czerwony sygnał ostrzegawczy sygnalizuje zanieczyszczenie filtra. Na panelu pokazywany jest kod uszkodzenia "ERR". (Patrz wykaz kodów uszkodzeń.)

Uwaga: Po wykryciu i usunięciu usterki, należy wcisnąć  i przytrzymać przycisk w pozycji wciśniętej przez 3 sekundy.

Funkcja zabezpieczenia przed dziećmi

Służy do blokowania klawiatury (Patrz użycie klawiatury).

Uwaga: Funkcja zabezpieczenia przed dziećmi jest dostępna na panelu. Ta funkcja będzie aktywowana jeżeli żaden z przycisków nie zostanie wciśnięty przez 10 sekund.

Czujnik (VOD)

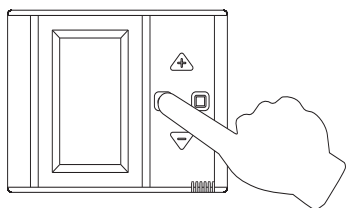
Funkcja czujnika VOD jest dostępna na panelu. Funkcja ta współpracuje z czujnikiem CO₂ lub czujnikiem jakości powietrza. Prędkość wentylatorów zmienia się automatycznie, zgodnie z informacjami pochodzącymi z tych czujników.

Czujnik (Humidity)

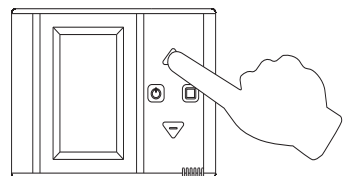
Dostępna jest funkcja czujnika wilgotności. Działanie funkcji jest zależne od wilgotności powietrza wewnętrznego. Prędkość wentylatorów zmienia się automatycznie, zgodnie z informacjami pochodzącymi z tych czujników.





Kontroler

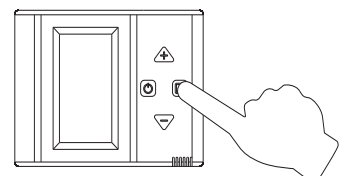
Funkcje sterowania






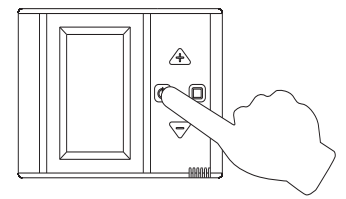
1. ON / OFF: Wcisnąć  i przytrzymać w pozycji wciśniętej przez 3 sekundy.



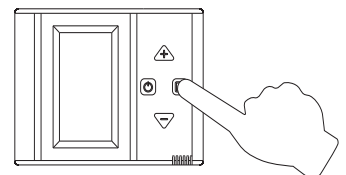
2. Wcisnąć  lub  aby przełączyć na ekrany pośrednie.
- Wcisnąć  aby przejść do następnego ekranu.
- Wcisnąć  aby przejść do poprzedniego ekranu.



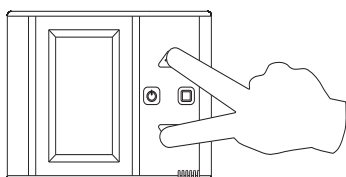
3. Wcisnąć  aby zmienić dowolną wartość na ekranie.
- Wcisnąć  aby zwiększyć istniejącą wartość o +1.
- Wcisnąć  aby zmniejszyć istniejącą wartość o -1.







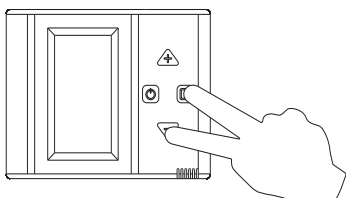
4. Wcisnąć  aby wyjść z aktualnego ekranu.





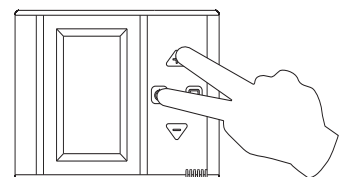
5. Wcisnąć  aby włączyć funkcję „boost”.



6. Zabezpieczenie przed dziećmi. Aby aktywować należy wcisnąć  oraz  i przytrzymać i przez 3 sekundy. Kiedy funkcja zabezpieczenia przed dziećmi jest aktywna, klawiatura jest zablokowana i przyciski nie działają. Aby wyłączyć tą funkcję, należy wcisnąć  oraz  i przytrzymać pokazane przyciski w pozycji wciśniętej przez 3 sekundy.



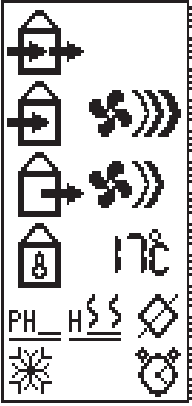
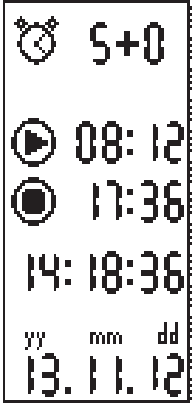

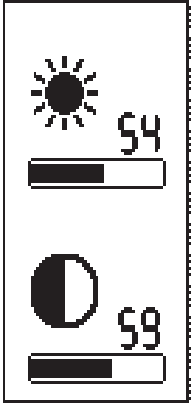
7. Aby zrestartować czas, po którym należy wymienić zanieczyszczony filtr należy wcisnąć  i .



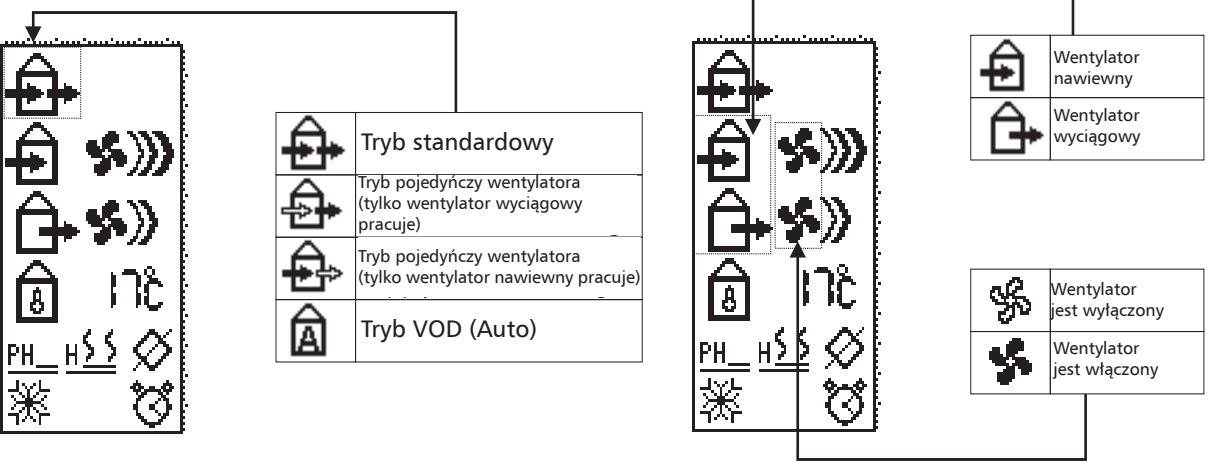
8. Wciśnij  i  równocześnie, aby regulować jasność i kontrast ekranu.

Kontroler

Ekran panelu sterowania

1. Ekran	2. Ekran	3. Ekran	4. Ekran
Ekran główny	Zegar tygodniowy	Logo firmy	Ustawienia jasności i kontrastu ekranu
			

1. Symbole ekranowe (Ekran główny)



	Tryb standardowy
	Tryb pojedynczy wentylatora (tylko wentylator wyciągowy pracuje)
	Tryb pojedynczy wentylatora (tylko wentylator nawiewny pracuje)
	Tryb VOD (Auto)

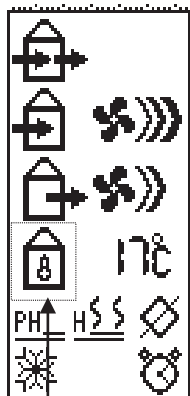
	Wentylator nawiewny
	Wentylator wyciągowy

	Wentylator jest wyłączony
	Wentylator jest włączony

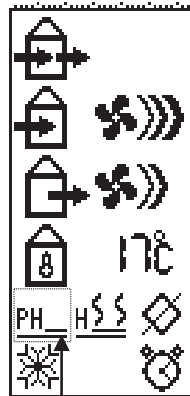
	Prędkość wentylatora: Wysoka
	Prędkość wentylatora: Średnia
	Prędkość wentylatora: Niska
B	Prędkość wentylatora: Zwiększenie prędkości wentylatora Boost
A	Prędkość wentylatora: Automatyczna (jeżeli rekuperator pracuje w trybie VOD)
	Prędkość wentylatora: Wysoka (jeżeli rekuperator pracuje z wykorzystaniem funkcji stałego natężenia przepływu/stałego ciśnienia)
	Prędkość wentylatora: Średnia (jeżeli rekuperator pracuje z wykorzystaniem funkcji stałego natężenia przepływu/stałego ciśnienia)
	Prędkość wentylatora: Niska (jeżeli rekuperator pracuje z wykorzystaniem funkcji stałego natężenia przepływu/stałego ciśnienia)

Kontroler

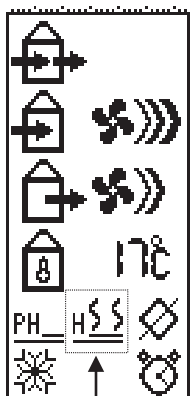
1. Symbole ekranowe (Ekran główny)



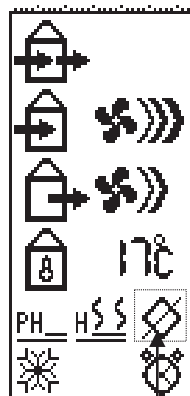
	Temperatura powietrza na zewnątrz
	Temperatura powietrza wewnętrznego
	Ustawiona temperatura



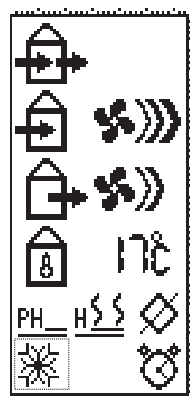
	Nie ma nagrzewnicy wstępnej
PH_	Nagrzewnica wstępna jest wyłączona
PHSS	Nagrzewnica wstępna jest włączona



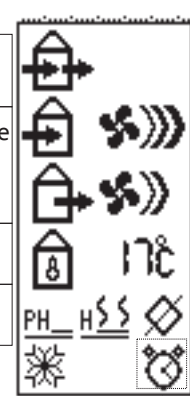
	Brak nagrzewnicy
H_	Nagrzewnica jest wyłączona
HSS	Nagrzewnica jest w pierwszym etapie
HSSS	Nagrzewnica jest w drugim etapie
CH_	Wężownica jest dostępna Wężownica jest wyłączona
CH*	Wężownica chłodząca jest włączona
CHSS	Wężownica grzejna jest włączona



	Brak By-passu
	By-pass wyłączony
	By-pass włączony




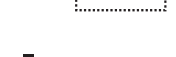






	Żadnych uszkodzeń, scenariusz zamarzania jest wyłączony
ERR	W sytuacji awaryjnej na ekranie pokazywany jest symbol "ERR" i jego kod
FILTER	Zanieczyszczony filtr
	Scenariusz zamarzania jest włączony



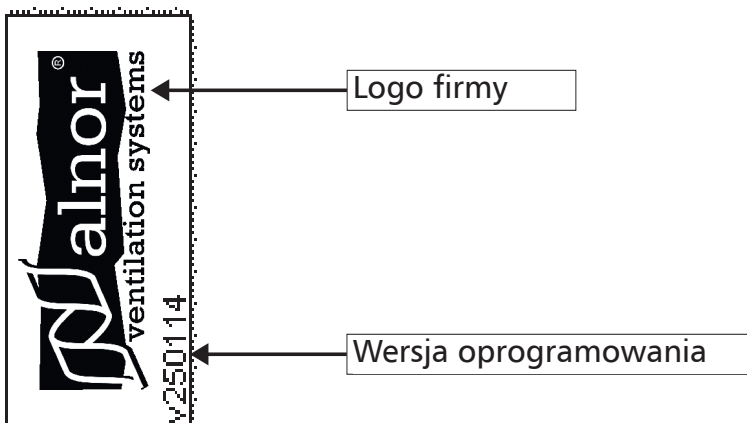
	Funkcja BMS i TIMER nie są regulowane
BMS	Funkcja BMS jest włączona
	Funkcja TIMER jest włączona

Kontroler

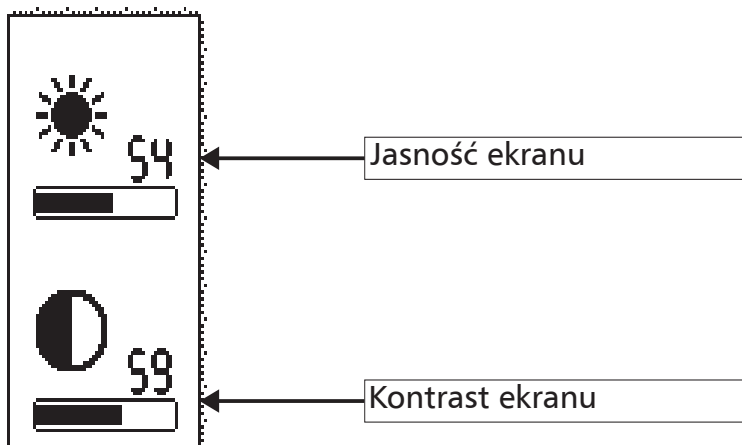
2. Symbole ekranowe (Regulator czasowy)

	---	Zegar tygodniowy włączony
	S+0	Zegar tygodniowy jest włączony przez 5 powszednich dni tygodnia
	S+1	Zegar tygodniowy jest włączony przez 5 powszednich dni tygodnia oraz przez sobotę
	S+2	Zegar tygodniowy jest włączony przez wszystkie dni tygodnia
	Czas włączenia urządzenia	
	Czas wyłączenia urządzenia	
	Czas: godz.min.sek	
	Data: rok.miesiąc.dzień	

3. Symbole ekranowe (Ekran powitalny firmy)



4. Symbole ekranowe (Ustawienia jasności i kontrastu ekranu)



Kontroler

Wykaz kodów błędów

Rejestr 25 Wartość	Kod wyświetlony na ekranie	Opis
0	-	Urządzenie pracuje normalnie
1	ERR 1	Alarm pożarowy
2	ERR 2	Alarm nagrzewnicy
3	ERR 3	Awaria wentylatora nawiewającego (OA)
4	ERR 4	Awaria wentylatora wyciągającego (RA)
5	ERR 5	Awaria czujnika temperatury powietrza zaciąganego z zewnątrz (OA)
6	ERR 6	Awaria czujnika temperatury powietrza wyciąganego z pomieszczeń (RA)
7	ERR 7	Awaria czujnika panelu (P)
8	ERR 8	Awaria czujnika temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń (SA)
9	ERR 9	Awaria czujnika 1
10	ERR 10	Awaria czujnika 2
12	ERR 12	Alarm sygnalizujący zanieczyszczone filtry

Modbus Connect

1. Wprowadzenie

Ten dokument zawiera protokół komunikacyjny Modbus, który jest wykorzystywany w przypadku tablicy sterowniczej HRU-MinistAir-W-450.

2. Właściwości

Tablica sterownicza wykorzystuje protokół Modbus RTU z użyciem standardu transmisji danych RS485. Centrala pracuje jako urządzenie podporządkowane (Slave) a informacje mogą być pobierane z zewnętrznego modułu głównego (Master).

Informacje dotyczące połączenia centrali są podane poniżej:

Typ połączenia: **Modbus RTU Slave**

Standardowy adres: **1**

Szybkość transmisji: **9600**

Linia przesyłowa: **None**

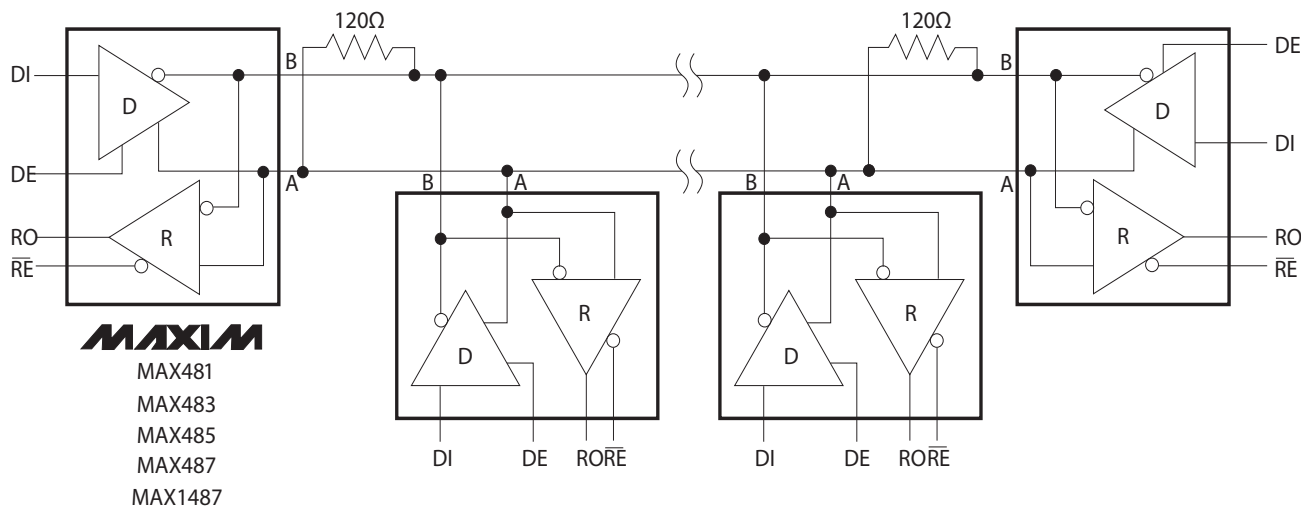
Bity danych: **8**

Bit stopu: **1**

Kontroler

3. Połączenie fizyczne

Sieć komunikacyjna jest pokazana poniżej. Tablica sterownicza może być podłączona do RS485, do którego podłączone jest więcej niż jedno urządzenie. Konflikty adresów na tej linii powinny być eliminowane i powinny być dokonywane konieczne ustawienia oprogramowania w celu zapewnienia komunikacji danych.



Jeżeli linia jest zbyt długa, lub jeżeli występuje jakikolwiek problem komunikacyjny, na początku i na końcu linii należy zamontować rezystor 120 om w sposób pokazany na schemacie.

3. Funkcja Modbus

Pakiet komunikacyjny jest taki sam dla każdej funkcji. Najpierw, w pakiecie przesyłana jest informacja dotycząca adresu właściwego modułu. Po dodaniu typu informacji, przesyłany jest kod CRC, który jest kodem uszkodzenia oceniającym dokładność pakietu.

Table 3.1 Przesyłany typ pakietu Modbus.

Informacja adresu	Kod funkcji	Data	Kontrola uszkodzenia (CRC16)
-------------------	-------------	------	------------------------------

Tablica sterownicza obsługuje tylko dwie ze standardowych funkcji Modbus. Tymi kodami są odczyt rejestru 03 (Tabela 3.2) i zapis rejestru 06 (Tabela 3.3). W poniższym przykładzie (Tabela 3.2), urządzenie główne chce poznać 16-bitowe dane w drugim rejestrze. Odpowiednia wartość odpowiedzi tablicy sterowniczej jest pokazana w poniższej tabeli. W drugim przykładzie (Tabela 3.3), urządzenie główne chce zapisać 16-bitowe dane w drugim rejestrze i informacja o zapisaniu danych jest przekazana do tablicy sterowniczej.

Table 3.2 Przykład pakietu transferu danych funkcji 03

Transfer danych urządzenia głównego				
Informacja adresu	FKod funkcji	Register ID	Długość danych	Kontrola uszkodzenia
0x01	0x03	0x00,0x02	0x00,0x01	0x25,0xCA
Odpowiedź tablicy sterowniczej				
Informacja adresu	Kod funkcji	Register ID	Długość danych	Kontrola uszkodzenia
0x01	0x03	0x00	0x07,0xFF	0xFA,0x0,34

Table 3.3 Przykład pakietu transferu danych funkcji 06

Transfer danych urządzenia głównego				
Informacja adresu	Kod funkcji	Register ID	Długość danych	Kontrola uszkodzenia
0x01	0x06	0x00,0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A
Odpowiedź tablicy sterowniczej				
Informacja adresu	Kod funkcji	Register ID	Długość danych	Kontrola uszkodzenia
0x01	0x03	0x00, 0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A

Kontroler

Lista rejestru Modbus

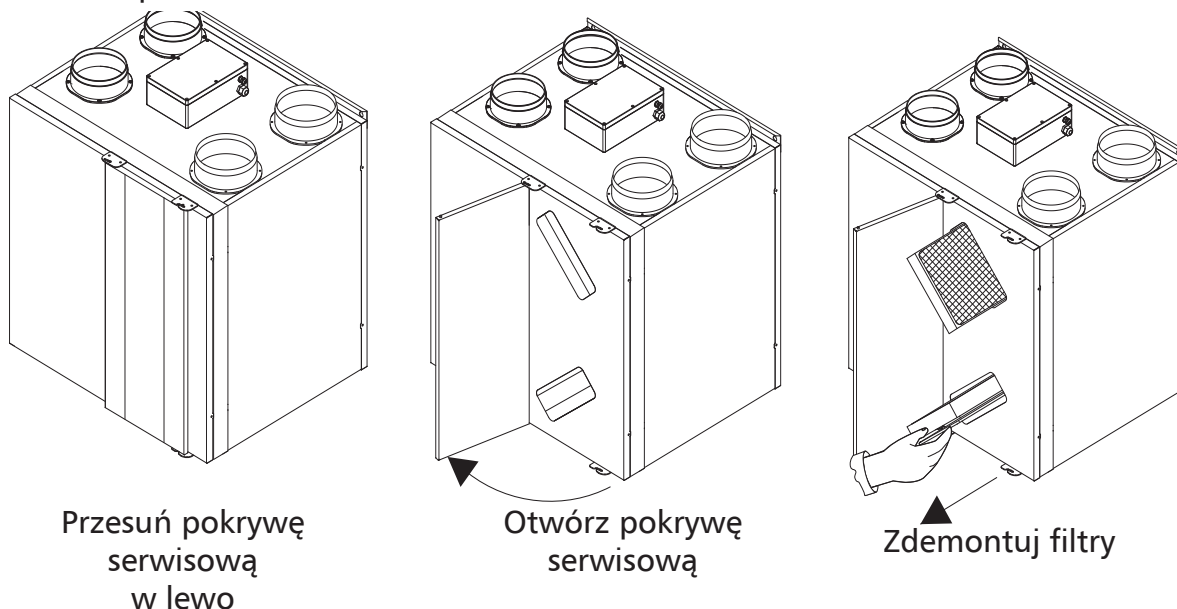
ID	Nazwa	Mnożnik	Dostęp	Jed.	Limit	Ważny	Objaśnienie
0	Wersja programu	1	r	-	-	-	Wersja zainstalowanego programu
1	Wł / Wył urządzenia	1	rw	-	[0,1]		0-Stop, 1-Start
6	Prędkość wentylatora nawiewnego	1	r	rpm	-	-	
7	Prędkość wentylatora wyciągającego	1	r	rpm	-	-	
11	Temperatura powietrza zewnętrznego	0.1	r	°C	-	-	TerOA
12	Temperatura powietrza wyciąganego	0.1	r	°C	-	-	TerRA
13	Temperatura powietrza nawiewanego	0.1	r	°C	-	-	TerSA
14	Temperatura panelu	0.1	rw	°C	[-40,80]	-	TerP
15	Sygnal wejściowy czujnika-1	0.1	r	%	-	-	HID
16	Sygnal wejściowy czujnika-2	1.1	r	%	-	-	SENSOR
25	Kod alarmu	1	r	-	-	-	Failure Code
36	Status wirnika	1	r	-	[0,1]	--	0-Wył 1-Wł
37	Status obejścia (By-pass)	1	rr	-	[0,1]	-	0-Wył 1-Wł
38	Status nagrzewnicy wstępnej	1	r	-	[0,1]	-	0-Wył 1-Wł
39	Nagrzewnica wtórna 1 poziom	1	r	-	[0,1]	-	0-Wył 1-Wł
40	Nagrzewnica wtórna 2 poziom	1	r	-	[0,1]	-	0-Wył 1-Wł
50	Wybór trybu	1	rw	-	[0,3]	-	0 - Standard, 1 - Wentylator wyciągowy, 2 - Wentylator nawiewny, 3 - VOD
51	Adres Modbus	1	rw	-	[1,254]		
52	Poziom prędkości wentylatora nawiewnego	1	rw	-	[0,2]		0 - Niski, 1 - Średni, 2 - Wysoki
53	Poziom prędkości wentylatora wyciągowego	1	rw	-	[0,2]		0 - Niski, 1 - Średni, 2 - Wysoki
56	Nastawa temperatury	1	rw	°C	[18,28]		
63	Nastawa czujnika wilgotności	1	rw	%	[40,60]		
101	Adres panelu modbus	1	rw	-	[1,254]		

Konserwacja

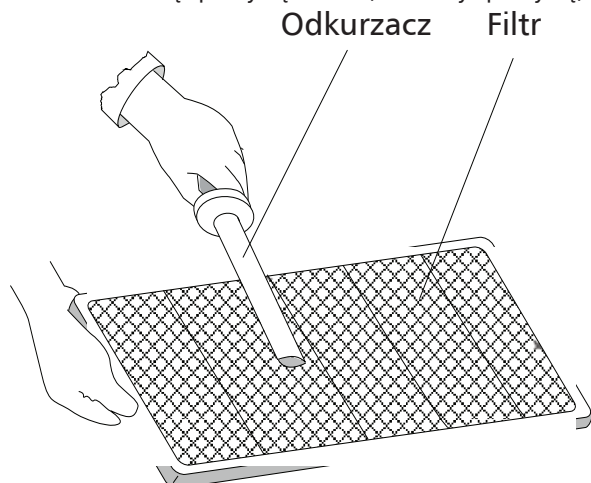
Konserwacja

- Przed rozpoczęciem wykonywania czynności konserwacyjnych, należy WYŁĄCZYĆ wszystkie włączniki zasilania.
- Nie należy eksploatować systemu bez filtra powietrza chroniącego komponenty centrali przed zablokowaniem.
- Filtr powietrza należy czyścić co 3 miesiące. Filtry należy wymieniać co 6 miesięcy.
- Wymiennik ciepła należy czyścić co 2 lata.

Czyszczenie filtra powietrza



Krok 1: Przesunąć pokrywę w lewo, otworzyć pokrywę, a następnie zdemontować filtry.

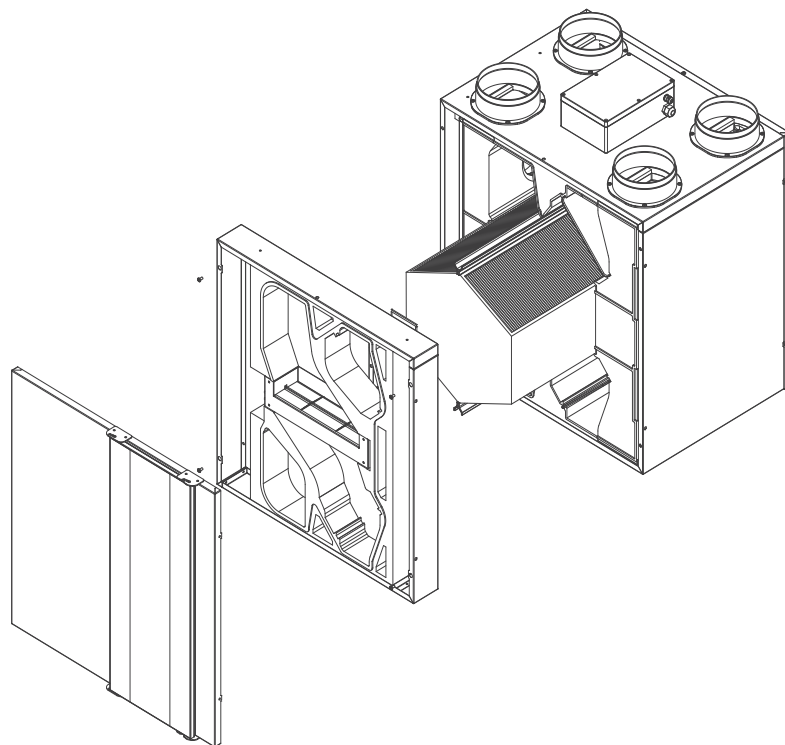


Krok 2: Usunąć pył z filtra powietrza za pomocą odkurzacza. W razie konieczności, użyć ciepłej wody z dodatkiem detergentu do zastosowań domowych w celu usunięcia trudno usuwalnych zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu, pozostawić filtr powietrza do wyschnięcia.

Uwaga Nie należy czyścić zanieczyszczonego filtra klasy F, jeżeli taki filtr jest stosowany! Zanieczyszczone filtry klasy F należy wymieniać.

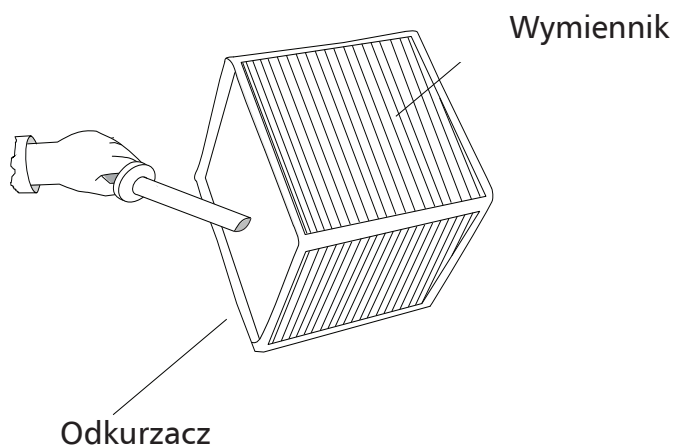
Konserwacja

Czyszczenie wymiennika ciepła



Krok 1: Zdemontować przednią płytę (patrz strona 8), a następnie wymontować wymiennik ciepła z głównego urządzenia.

Uwaga: Maksymalny ciężar wymiennika ciepła wynosi 5,5 kg.



Krok 2: Nie należy czyścić wymiennika ciepła z użyciem płynów (w tym wody). Należy tylko ostrożnie usunąć pył z powierzchni wlotu powietrza za pomocą odkurzacza domowego.

Oferta

Pełna oferta elementów do wentylacji:

Kanały i kształtki tłoczone



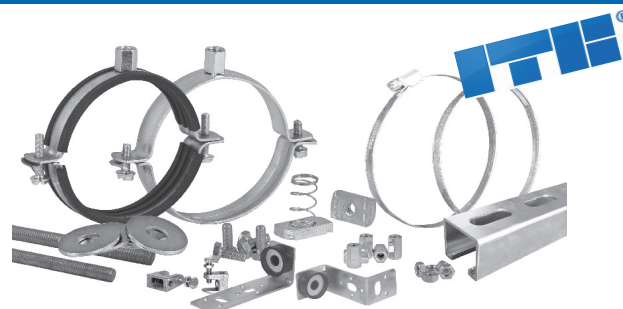
Zawory, kratki, anemostaty i nawiewniki



FLX REKU System wentylacji domowej



Wentylacyjne akcesoria montażowe



Izolacje do kanałów wentylacyjnych



Przewody elastyczne



Więcej informacji na www.alnor.com.pl