

INSTRUKCJA OBSŁUGI
Rekuperatorów
HRU-BoxAIR-P
-150/ -200/ -225



Instrukcja obsługi

Spis treści

1.	Informacje dotyczące instrukcji	4
1.1.	Opis systemu wentylacji	4
1.2.	Instrukcja oryginalna.....	4
1.3.	Oznaczenia	4
2.	Bezpieczeństwo	5
2.1.	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
2.2.	Dyrektywy.....	5
3.	Dane techniczne	5
3.1.	Dane ogólne.....	5
	Charakterystyki pracy	7
	Szczelności rekuperatora	8
3.2.	Budowa	9
3.3.	Schemat płyty głównej.....	10
4.	Instalacja.....	12
4.1.	Rozpakowania.....	12
4.2.	Montaż jednostki pionowy	12
4.3.	Instalacja kanałów	15
4.4.	Przestrzeń serwisowa	16
5.	Rozruch.....	17
5.1.	Podłączenie zasilania elektrycznego	17
6.	Obsługa w trybie zwykłym	17
6.1.	Warianty sterowania.....	17
6.2.	Pomiar temperatury	18
6.3.	Zabezpieczenie przed zamrażaniem.....	19
6.4.	Nagrzewnice wstępne.....	19
6.4.1.	Nagrzewnica wstępna elektryczna wbudowana	19
6.4.2.	Nagrzewnica wstępna wodna CHDW-G-160 (opcja)	20
6.5.	By-pass (obejście)	21
6.5.1.	Ogrzewanie bierne	21
6.5.2.	Chłodzenie bierne.....	21
6.6.	Filtry.....	22
6.7.	Czyszczenie wymiennika ciepła.....	23
6.8.	Podpięcie gruntowego wymiennika ciepła.....	24
6.9.	Podpięcie przetłącznika sterowania / okapu.....	25
6.10.	Tryb kominka	26
6.11.	Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy lub nagrzewnico/chłodnicy.....	26
6.11.1.	Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy, nagrzewnico/chłodnicy wodnej.....	27
6.11.2.	Podpięcie wtórnej nagrzewnicy elektrycznej.....	29

Instrukcja obsługi

6.12.	Ochrona temperatury nawiewu.....	30
6.12.1.	Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu.....	31
6.12.2.	Ochrona przed zbyt niską temperaturą nawiewu	31
7.	Alarmy	32
8.	Komunikacja Modbus	35
9.	Aplikacja AlnorAIR i AlnorServiceAIR.....	46
10.	Utylizacja	47
11.	Rozwiązania problemów	48
12.	Klasa energetyczna.....	49
13.	Warunki gwarancyjne rekuperatora	50

Instrukcja obsługi

1. Informacje dotyczące instrukcji

1.1. Opis systemu wentylacji

W skład kompletnego systemu wentylacji wchodzi:

- Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła HRU-BoxAIR-150/ -200/ -225-P.
- Kanały z anemostatami, skrzynki przyłączeniowe, zawory nawiewne i wywiewne, itd.
- Sterownik HRQ-BUT-PG15 (opcja)
- Sterownik HRQ-BUT-LCD-P5 (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-BoxAIR-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 lub HRQ-BUT-LCD-P5 oraz aktywne połączenie internetowe, można nastawiać te trzy prędkości poprzez aplikację mobilną AlnorAIR, AlnorServiceAIR 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).

Jak korzystać z instrukcji

Niniejsza instrukcja ma posłużyć jako pomoc dla wykwalifikowanych monterów przy instalacji HRU-BoxAIR-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.

1.2. Instrukcja oryginalna

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

1.3. 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

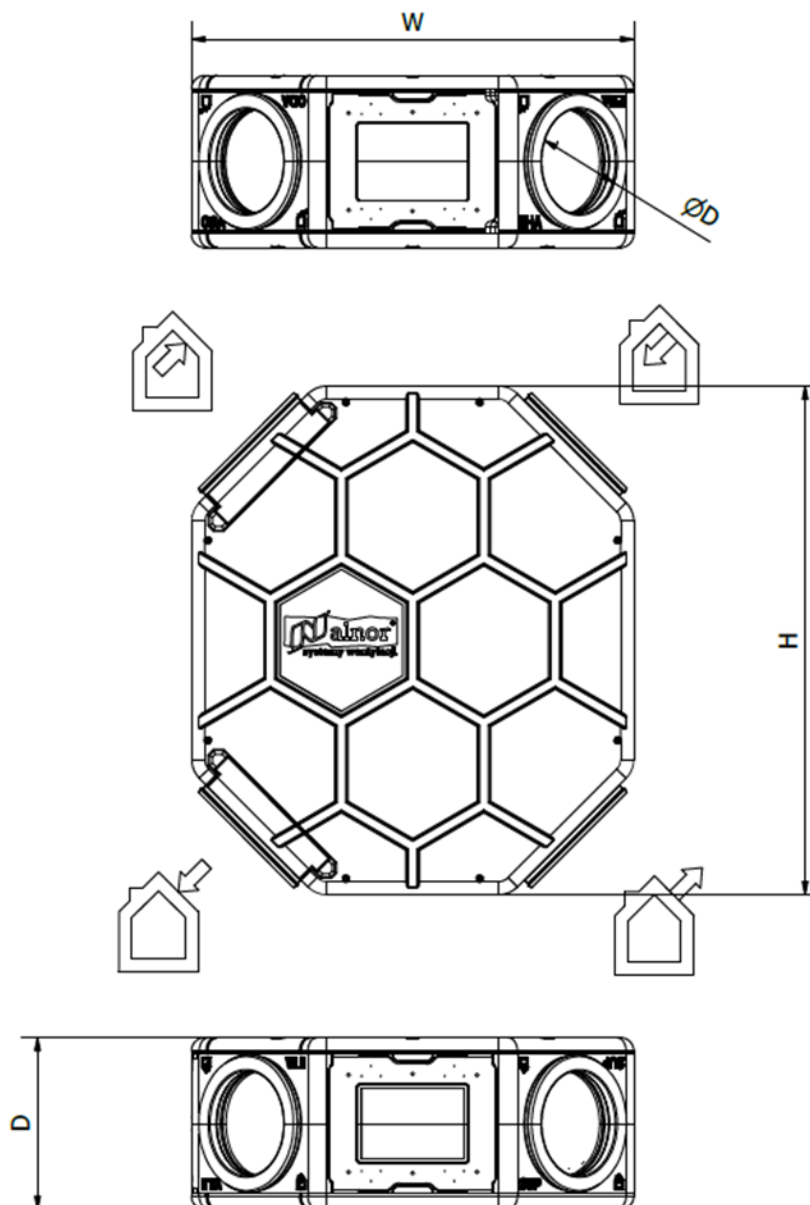
- Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 oraz 1254/2014
- Dyrektywa niskonapięciowa: 2014/35/WE i Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej: 2014/30/WE
- EN 308 - Wymienniki ciepła - Procedury badawcze wyznaczania wydajności urządzeń do odzyskiwania ciepła w układzie powietrze-powietrze i powietrze-gazy 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.

3. Dane techniczne

3.1. Dane ogólne

1. Waga: 19 kg,
2. Wymiennik ciepła: przeciwpądowy
3. Wentylatory: Wentylatory z elektronicznie komutowanym silnikiem typu EC,
4. By-pass: wbudowany, automatyczny,
5. Filtry: ISO Coarse 70% (G4), opcjonalnie ISO ePM1 55% (F7),
6. Nagrzewnica wstępna: wbudowana,
7. Montaż: pionowy,
8. Wymiary:

Instrukcja obsługi



Rysunek 1 HRU-BoxAIR wymiary gabarytowe

Nazwa	H [mm]	W [mm]	D [mm]	Fi D [mm]
BoxAIR-150	770	670	260	160
BoxAIR-200				
BoxAIR-225				

Tabela 1 Wymiary rekuperatorów BoxAIR

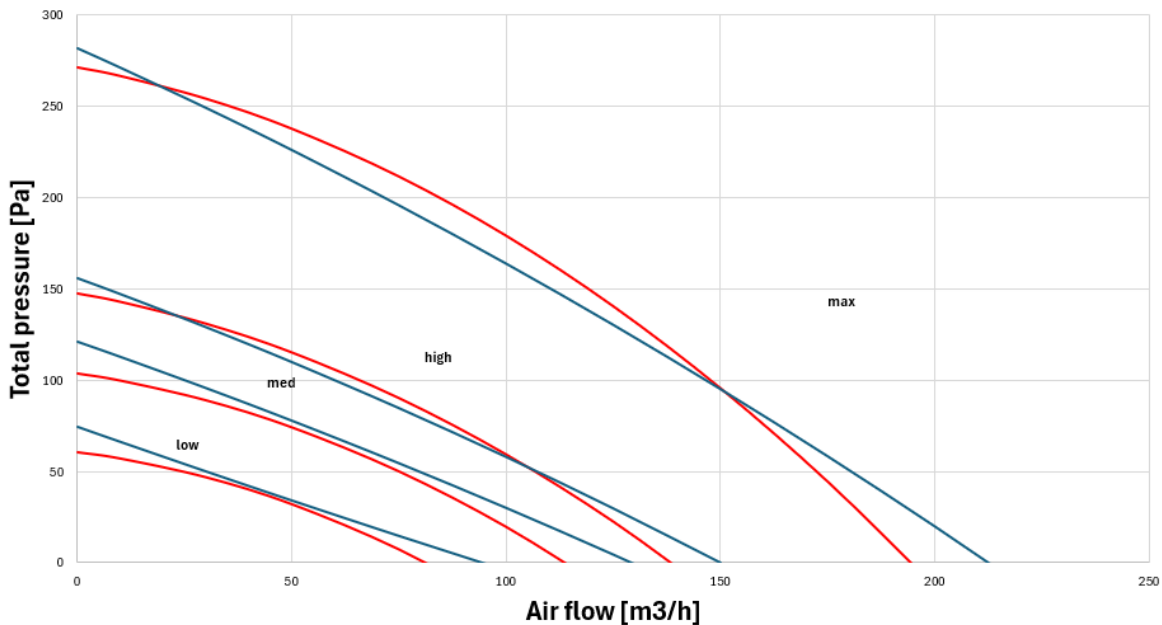
Instrukcja obsługi

UWAGA!

Zastosowanie kolan BFX powoduje zmianę średnicy przyłącza z 160 mm na 125 mm. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na dodatkowy opór jaki będą stwarzać.

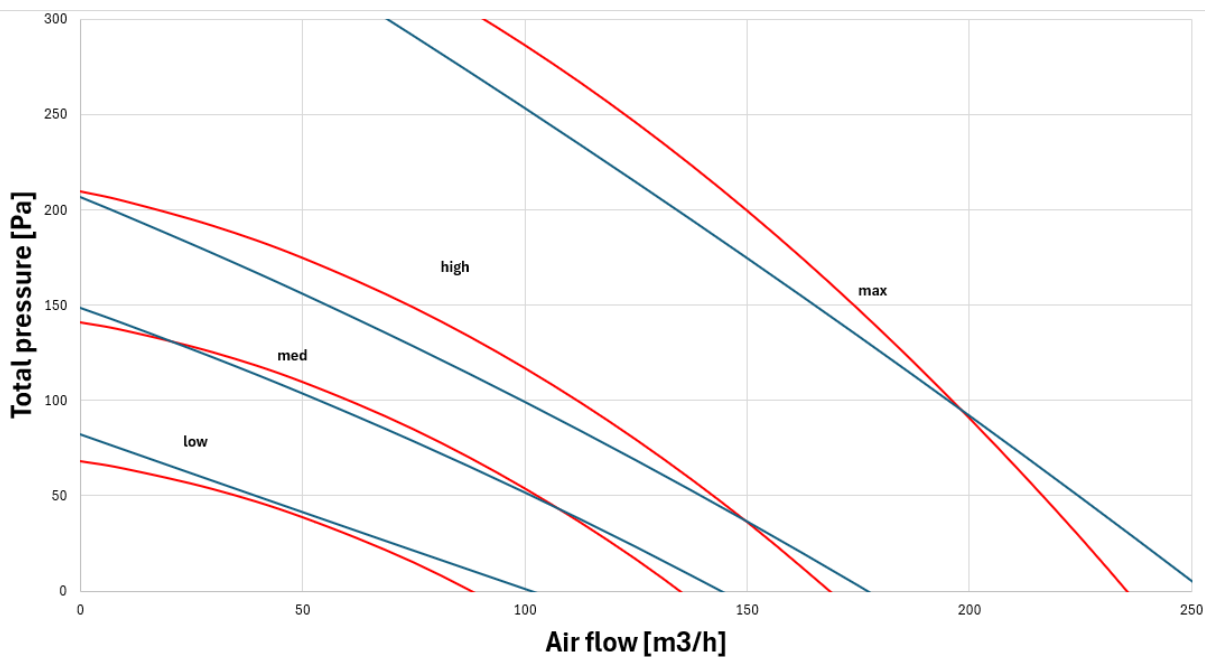
Charakterystyki pracy

- HRU-BoxAIR-150-H 150m³/h (przy 100 Pa)



Rysunek 2 Spadki ciśnienia dla HRU-BoxAIR-150-H

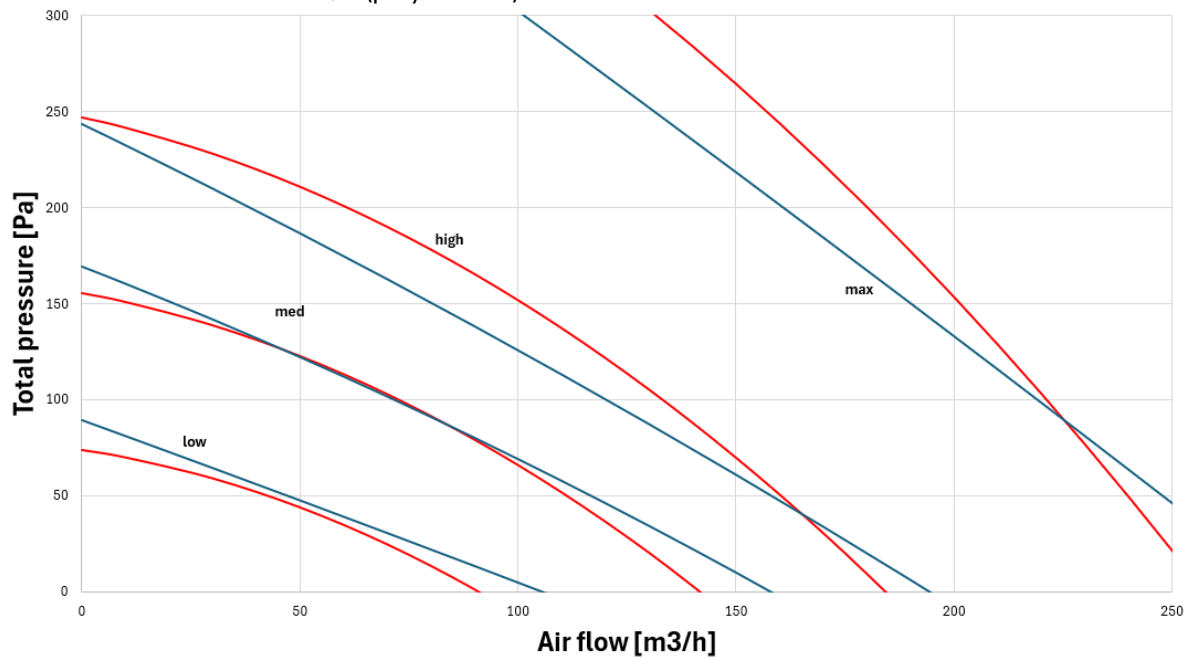
- HRU-BoxAIR-200-H 200m³/h (przy 100 Pa)



Rysunek 3 Spadki ciśnienia dla HRU-BoxAIR-200-H

Instrukcja obsługi

- HRU-BoxAIR-225-H 225m³/h (przy 100 Pa)



Rysunek 4 Spadki ciśnienia dla HRU-BoxAIR-225-H

UWAGA!

Zastosowanie kolan BFX powoduje dodatkowy opór przepływu powietrza!

Szczelności rekuperatora

Szczelność wewnętrzna:

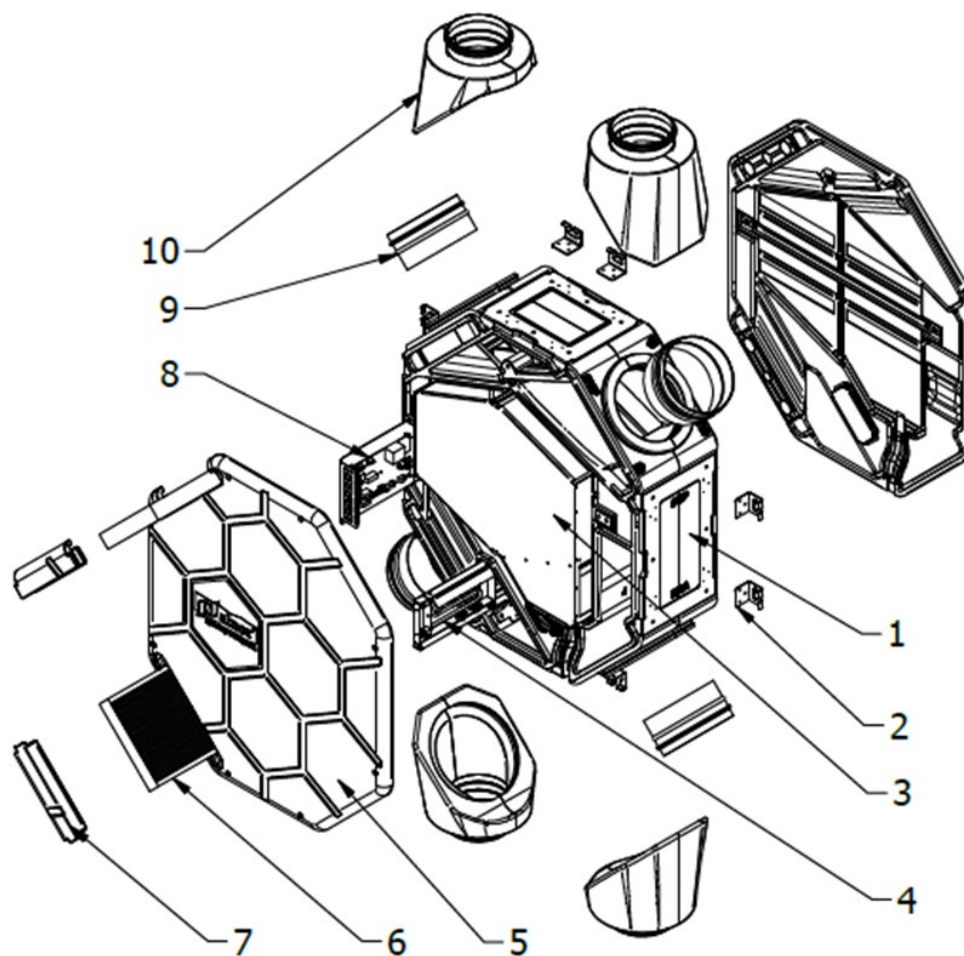
- HRU-BoxAIR-150-H: maks. przeciek 4% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-200-H: maks. przeciek 3% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-225-H: maks. przeciek 2,7% (klasa A1 wg EN 13141-7)

Szczelność zewnętrzna:

- HRU-BoxAIR-150-H: maks. przeciek 4% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-200-H: maks. przeciek 3% (klasa A1 wg EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-225-H: maks. przeciek 2,7% (klasa A1 wg EN 13141-7)

Instrukcja obsługi

3.2. Budowa

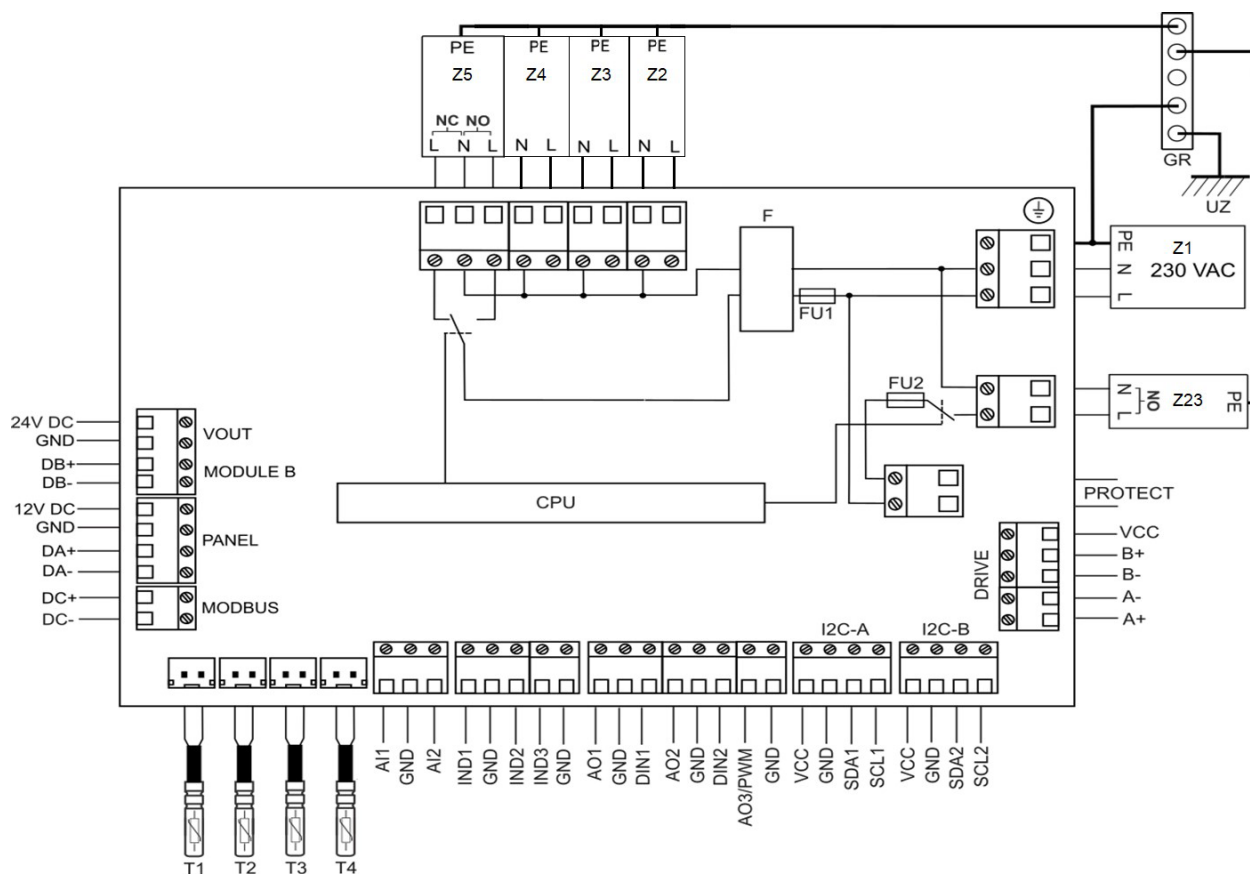


Rysunek 5. Widok rozstrzelony HRU-BoxAIR

Numer	Opis
1	Obudowa
2	Zawiesie (8 szt.)
3	Wymiennik ciepła z tacą ociekową
4	Nagrzewnica wstępna, wbudowana
5	Pokrywa (2 szt.)
6	Filtr powietrza ISO Coarse 70% (2 szt.)
7	Zaślepka filtra (2 szt.)
8	Płyta sterująca
9	Złączka nypłowa (4 szt.)
10	Kolano BFX (4 szt.)

Instrukcja obsługi

3.3. Schemat płyty głównej



Opis połączeń płyty	Numer Gniazda
Wentylator 1 (nawiewny) - sygnał	AO1
Wentylator 2 (wywiewny) - sygnał	AO2
Wentylator 1 (nawiewny) - linia L	Z3-L
Wentylator 1 (nawiewny) - linia PE	WAGO-PE
Wentylator 1 (nawiewny) - linia N	Z3-N
Wentylator 2 (wywiewny) - linia L	Z4-L
Wentylator 2 (wywiewny) - linia PE	WAGO-PE
Wentylator 2 (wywiewny) - linia N	Z4-N
Temperatura 1 nawiewanego powietrza	T1
Temperatura 3 czerpnego powietrza	T3
Temperatura 4 wyrzutni	T4
Zabezpieczenie (termostat) nagrzewnicy wstępnej	PROTECT
Sterowanie bypass	DRIVE
Zasilanie nagrzewnicy wstępnej ON/OFF	Z23
Sterownik HRQ-BUT-PG15 / wyświetlacz LCD	PANEL
Przetwornik ciśnienia wentylatora nawiewnego + wbudowany czujnik RH	I2C-A
Przetwornik ciśnienia wentylatora wywiewnego	I2C-B
Podłączenie do sieci - linia L	Z1-L
Podłączenie do sieci - linia N	Z1-N
Podłączenie do sieci - linia PE	WAGO PE
WAGO PE - lista połączeń	<ul style="list-style-type: none"> • Linia PE z sieci • ~230V PE

Instrukcja obsługi

	<ul style="list-style-type: none">• LINIA PE WENTYLATOR 1• LINIA PE WENTYLATOR 2• LINIA PE NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ
Zewnętrzny czujnik CO ₂ , RH	AI1/AI2
Termostat nagrzewnicy wtórej, centrala alarmowa, tryb okap (potrzebuje 2 wejść IND), alarm SAP, progowe czujniki CO ₂ ,RH, PPM, temperatury	IND1/ IND2 / IND3
Gruntowy wymiennik ciepła Recyrkulacja, Przepustnica odcinająca, Nagrzewnica wtórna ON-OFF, chłodnica wtórna ON-OFF	Z5
Komunikacja Modbus	MODBUS

Instrukcja obsługi

4. Instalacja

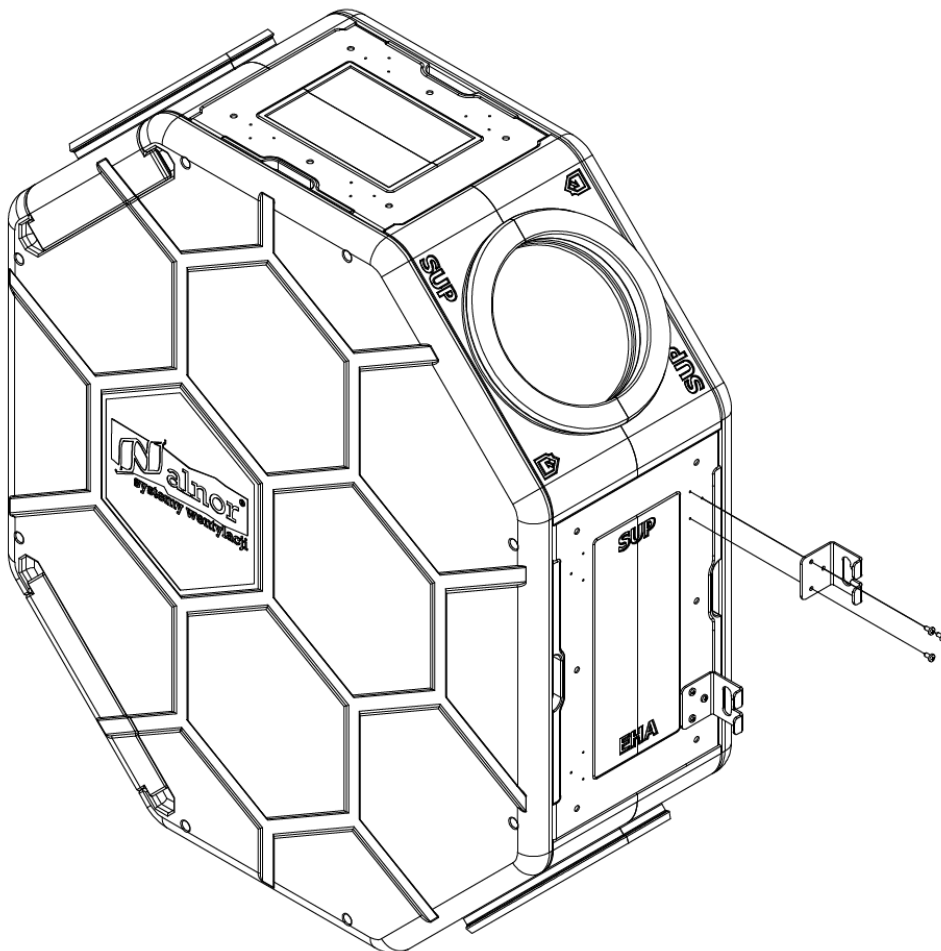
4.1. Rozpakowania

Pełny zestaw zawiera:

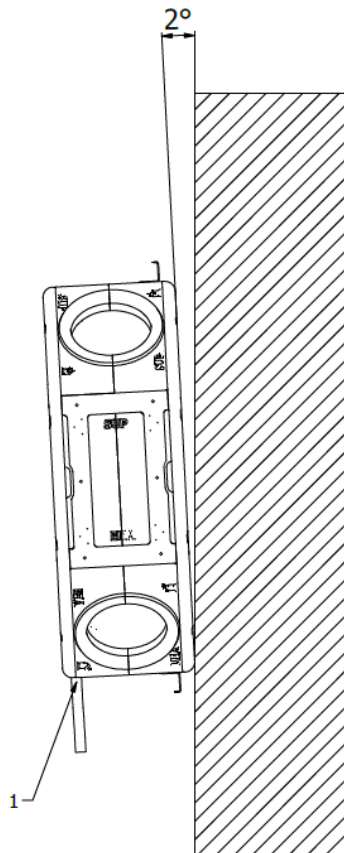
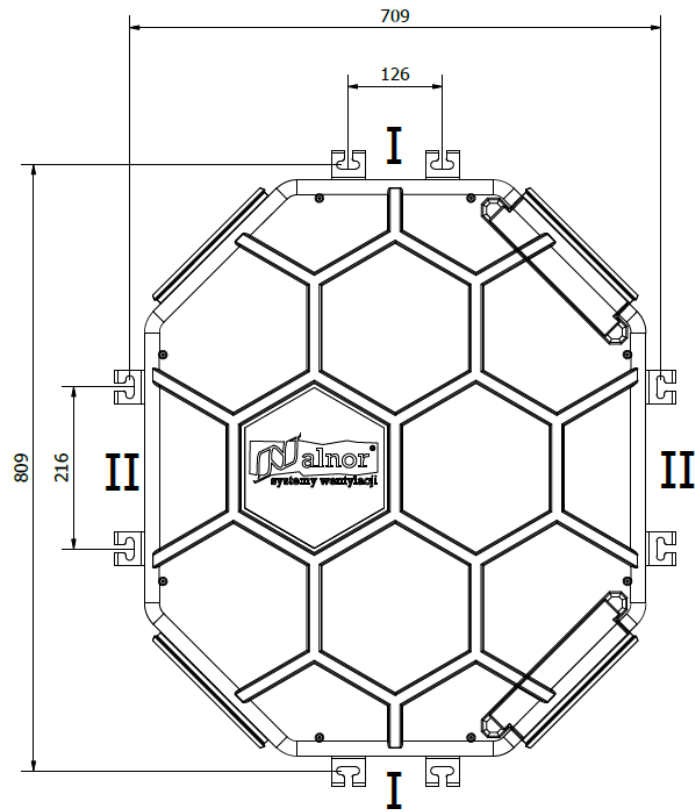
- Centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła,
- Podstawowy zestaw montażowy.

4.2. Montaż jednostki pionowy

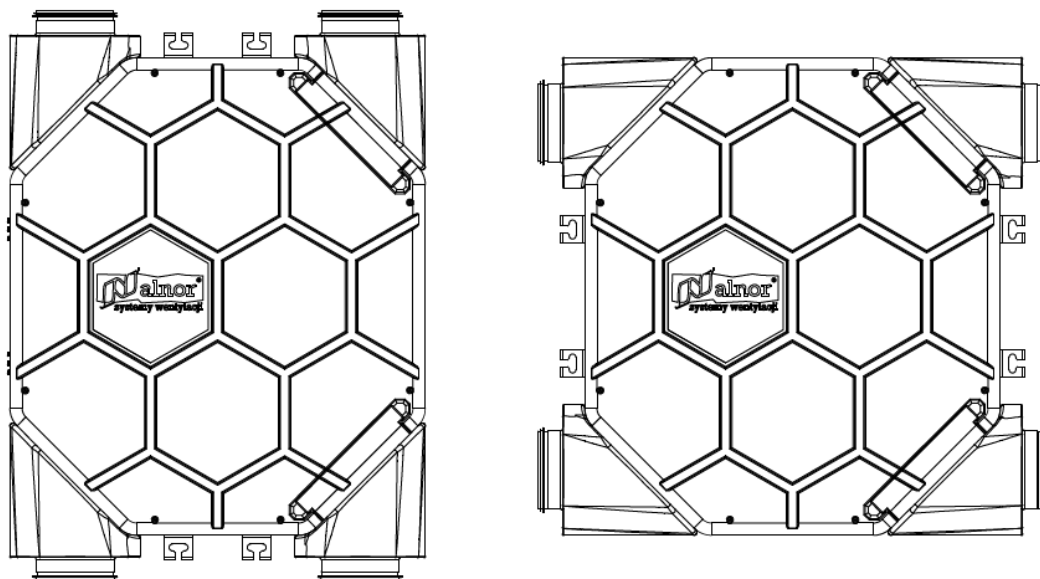
Jednostka jest przystosowana do pracy w pionowym ułożeniu na ścianie. W tym celu można wykorzystać zestaw montażowy dołączony do jednostki. Zawiesia należy przykręcić dołączonymi do produktu wkrętami. Istnieją dwie możliwości montażu produktu na ścianie. Aby zapewnić prawidłowy odpływ kondensatu z wymiennika ciepła należy zastosować kąt nachylenia jednostki równy 2 stopnie.



Instrukcja obsługi



Instrukcja obsługi



UWAGA:

Odptyw skroplin zawsze jest realizowany przednim kanałem. Króciec znajdujący się bliżej ściany powinien być zaślepiiony.

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.

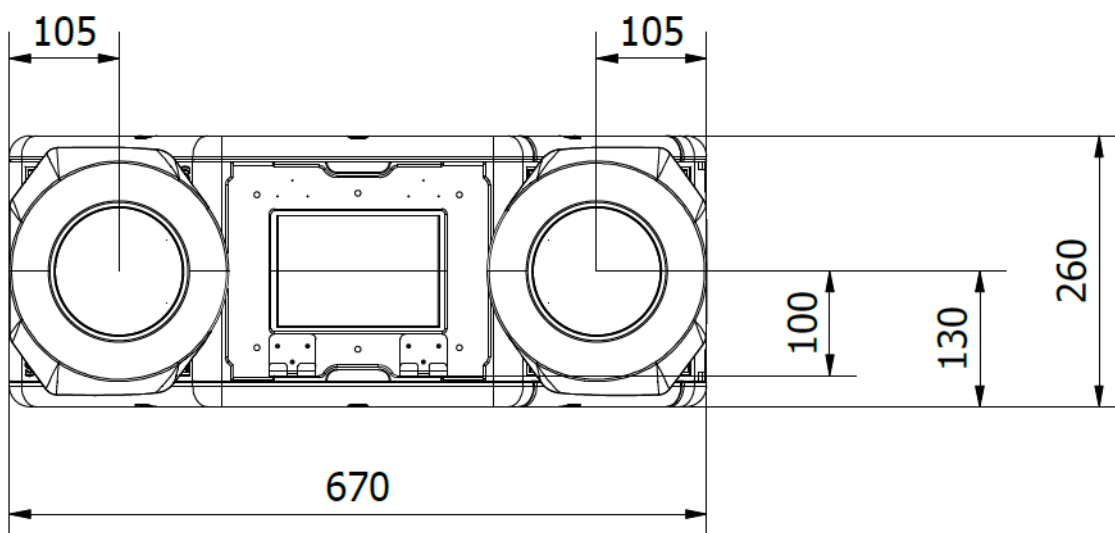
UWAGA:

Jeżeli pomimo zastosowania zalecanego kąta nachylenia 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.

Instrukcja obsługi

4.3. Instalacja kanałów

1. 4.5 Instalacja kanałów 1. Zwykłe kanały podłącza się bezpośrednio do złączy $\text{Ø}160$ lub $\text{Ø}125$ po zastosowaniu kolan BFX. Zastosowanie kolan BFX może skutkować zwiększonym oporem przepływu powietrza. Pomimo bardzo niskiego poziomu mocy dźwięku HRU-BoxAIR 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 (CZERPNIĄ) – chłodne, świeże powietrze pobierane z zewnątrz
2. Jeśli zamierzasz użyć innych złączy kanałowych, można zdemontować złączki nypłowe NSL i w łatwy sposób zamontować kształtki zastępcze (np. kolanka, odsadki, itp.). Złączka NSL jest montowana zatrzaskowo, 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 firm.

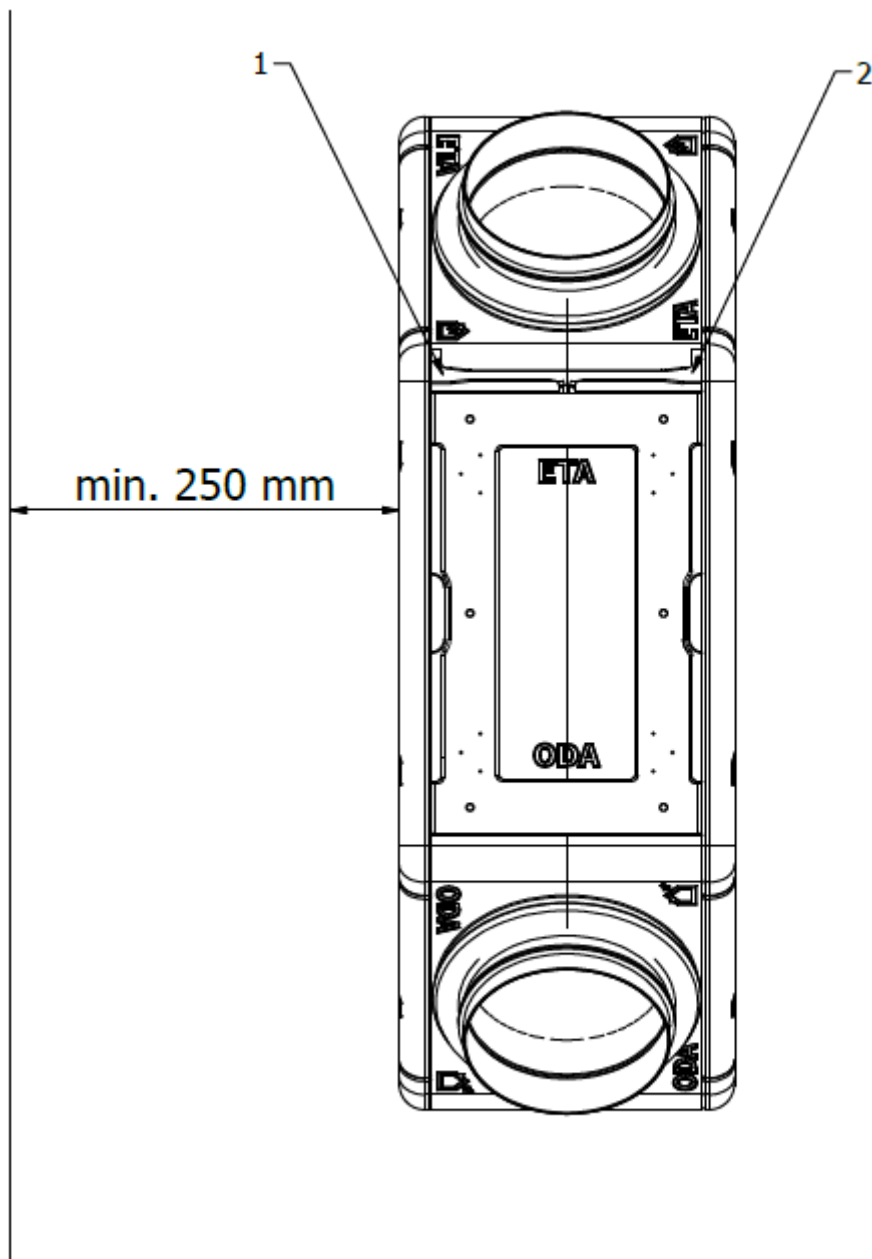


Rekuperator BoxAIR jest w wersji lewej lub prawej. Wybór konfiguracji możliwy jest podczas instalacji urządzenia. Zdeterminowane jest to przez obrót produktu.

Instrukcja obsługi

4.4. Przestrzeń serwisowa

Rysunek przedstawia minimalne odległości serwisowe potrzebne do wymiany filtrów, sprawdzenia obwodu sterującego, wyjęcia wymiennika. Filtry można wymieniać od frontu. Wykonano zaślepki, dzięki którym można wymienić filtr bez konieczności otwierania kłapy. Natomiast by zdemontować pokrywę należy przed tym wyciągnąć zaślepki w przeciwnym wypadku elementy mogą ulec uszkodzeniu. Złącze serwisowe znajdują się po stronie czerpni i wyciągu niezależnie od ustawienia jednostki. Pozycje 1 oraz 2 są miejscami, którymi można wyprowadzić złącze serwisowe/USB i przewód zasilający do sieci.



Instrukcja obsługi

5. Rozruch

5.1. Podłączenie zasilania elektrycznego

Centrala posiada standardowy przewód zasilania (dł. 3m) do wpięcia do gniazdka. Po podłączeniu do zasilania elektrycznego centrala rekuperacyjna rozpoczyna rozruch. Najpierw zamykane jest obejście wykona próbę zamykania, nawet jeśli fizycznie jest zamknięte. Zamykanie obejścia trwa ok. 2 minut. Potem wentylatory uruchamiają się z prędkością domyślną.

6. Obsługa w trybie zwykłym

6.1. Warianty sterowania

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 czterech 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 1 h)
- **WIETRZENIE** – poprzez wyłączenie wentylatora nawiewowego, zwiększona zostaje prędkość wywiewnego z pomieszczenia. Czas trwania, oraz prędkość działania wentylatora możliwa do skonfigurowania przez użytkownika (domyślnie 5min, oraz 30% nastawy wentylatora)
- **PARTY** – rekuperator zmienia aktualne nastawy wentylatorów na maksymalne nastawy, w określonym przez użytkownika 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 grzyba. Nawet, gdy dom jest pusty i brak jest CO₂ czy wytwarzania wilgoci przez ludzi, i tak wszelkie materiały konstrukcyjne emitują liczne zanieczyszczenia. Zalecamy nastawianie prędkości na niską na czas nieobecności w domu.

6.2. 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

6.3. Zabezpieczenie przed zamrażaniem

Zabezpieczenie przed zamrożeniem wymiennika ciepła uzyskuje się poprzez ustawienie wentylatorów nawiewu i wywiewu na predefiniowane nastawy. Rekuperator pracuje wtedy w minimalnym rozbilansowaniu nitek nawiewowej i wyciągowej dodatkowo wspierając się nagrzewnicą wstępną gdy wymagane jest jej uruchomienie.

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.

6.4. Nagrzewnice wstępne

6.4.1. Nagrzewnica wstępna elektryczna wbudowana

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

- obsługa nagrzewnicy włączona (Ustawienia zaawansowane > Ochrona Wymiennika > Ustawienia nagrzewnicy wstępnej),
- 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**).

$$\text{Tout} \leq \text{Tnws}$$

Instrukcja obsługi

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}).

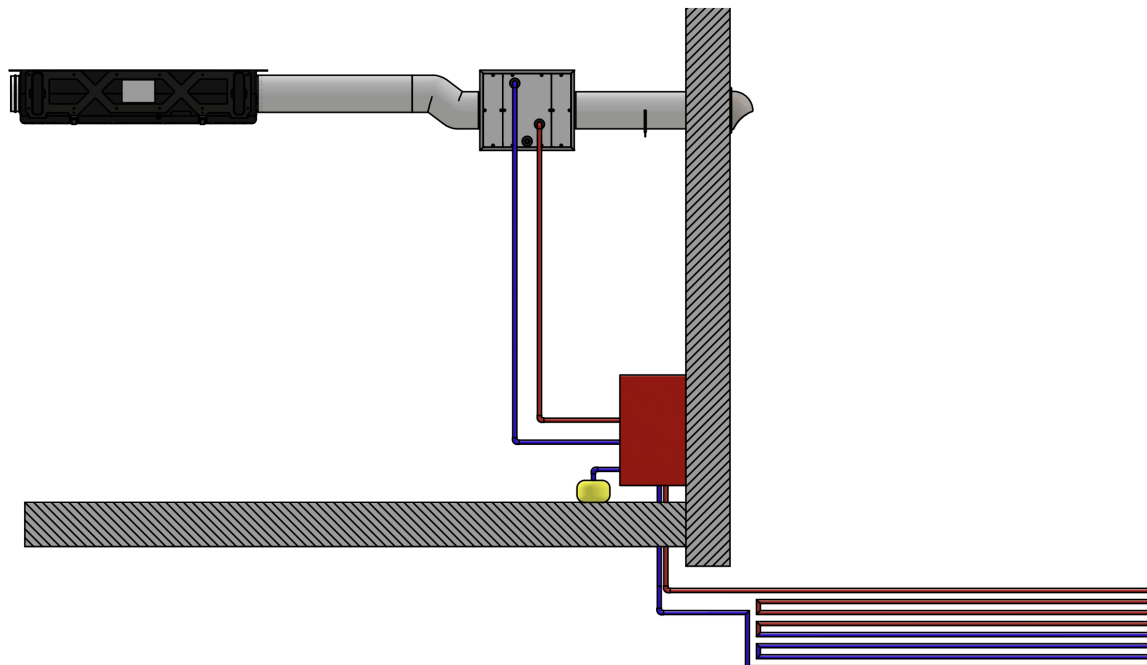
$$T_{out} \geq T_{nws} + H_{ws}$$

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

6.4.2. Nagrzewnica wstępna wodna CHDW-G-160 (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 obiegu 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.

Wraz z montażem nagrzewnicy wstępnej wodnej CHDW-G-160, zaleca się demontaż filtra na kanale czerpnym w rekuperatorze.



Pompa jest zasilana bezpośrednio z płyty głównej rekuperatora za pomocą gniazda Z23.

Instrukcja obsługi

W tym celu należy odłączyć nagrzewnicę wstępną wbudowaną z gniazda Z23. Do podpięcia wtyku sygnałowego z pompy należy wykorzystać.

1	N
2	L

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:

- **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:

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

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

Instrukcja obsługi

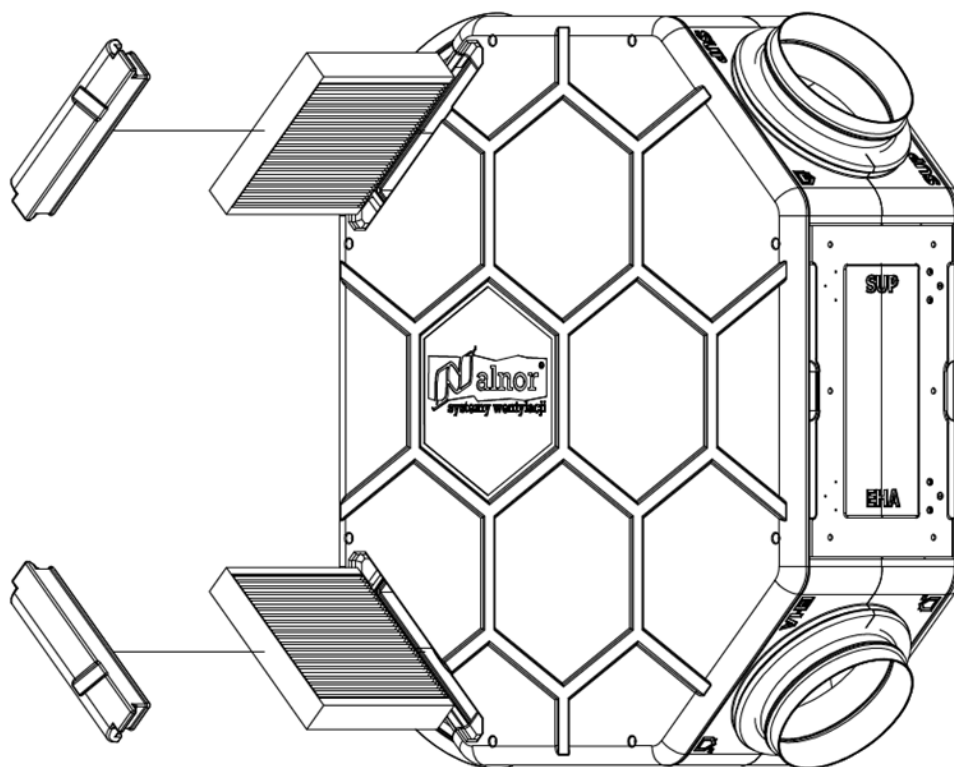
6.6. Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry klasy ISO COARSE 70% (dawne oznaczenia G4). Możliwe jest także założenie filtra ISO ePMI 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.



Rysunek 23. Wymiana filtrów

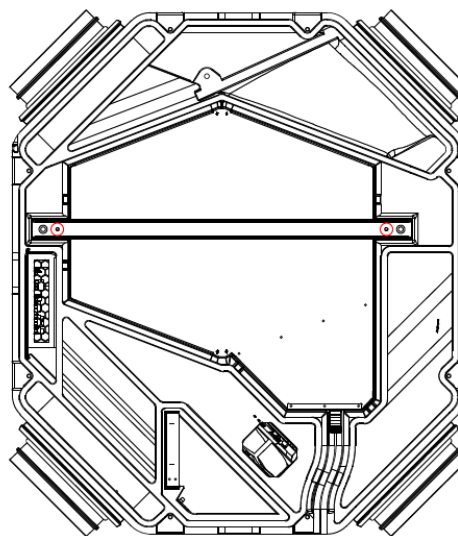
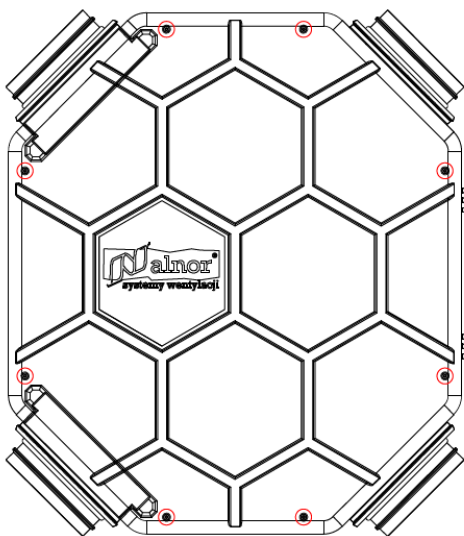
Instrukcja obsługi

6.7. 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:

1. Wyłącz zasilanie
2. **Wyciągnij zaślepki filtrów!**
3. Odkręć 8 śrub
4. Zdejmij pokrywę
5. Odepnij przewód odprowadzający kondensat/skropliny
6. Odręć dwie śruby zabezpieczenia wymiennika
7. Wyjmij wymiennik pociągając za pasek
8. Włóż czysty bądź nowy wymiennik
9. Przykręć zabezpieczenie wymiennika
10. Podepnij przewód odprowadzający kondensat/skropliny
11. Załóż pokrywę (sprawdź czy pokrywa równo przylega do reszty obudowy)
12. Załóż zaślepki filtrów
13. Przykręć wszystkie śruby
14. Włącz zasilanie



Instrukcja obsługi

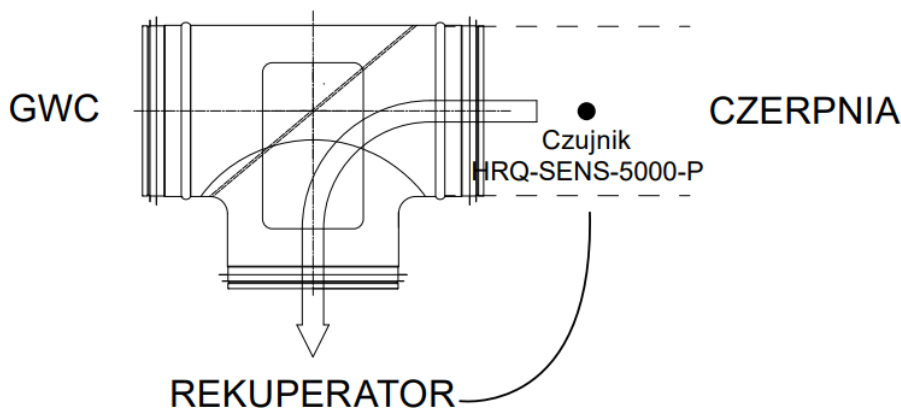
6.8. Podpięcie gruntowego wymiennika ciepła

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.

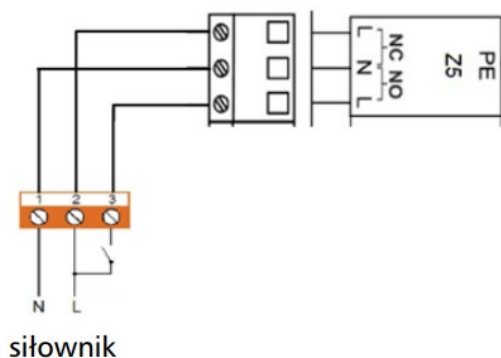
Pasujące siłowniki do DA-SUP-S	Pasujące siłowniki do DA-SUP-M
Alnor DM-ML-06	Alnor DM-ML-06
Belimo CM	Alnor DM-ML-08
Belimo LM	Belimo CM
Belimo TR	Belimo NM

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 czerpny, przed przepustnicą z siłownikiem. Czujnik temperatury należy podpiąć do złącza T3 w płycie sterującej rekuperatorem.



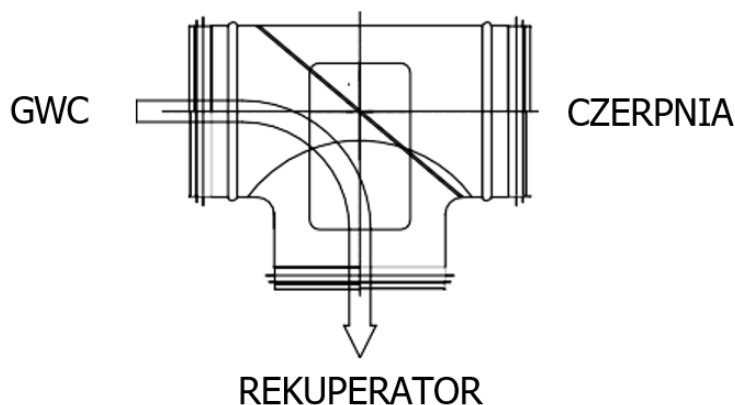
Aby zawór prawidłowo działał należy podpiąć przepustnicę z siłownikiem elektrycznym DM-ML-06-230 do złącza Z5 w kolejności:



Z5	
1	N
2	L-NC
3	L-NO

Instrukcja obsługi

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



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.

6.9. Podpięcie przełącznika sterowania / okapu

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 IND 1, IND2 lub IND3. Możliwe jest równoległe podłączenie wielu przełączników, aby móc sterować z różnych pomieszczeń.

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.

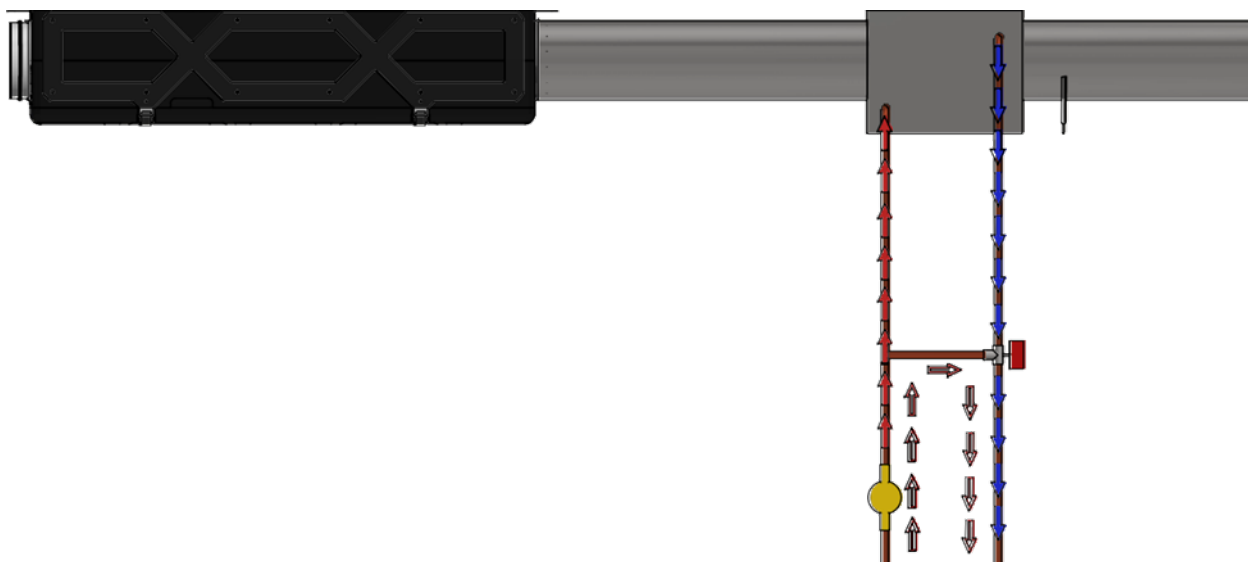
Instrukcja obsługi

6.10. 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.

6.11. 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 wystawienie 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.



Rysunek 22. Schemat podłączenia nagrzewnicy/chłodnicy

Automatyka steruje zaworem w oparciu o odczyt Temperatury 2 (wywiewanego powietrza) wewnątrz pomieszczeń. Według wzorów:

- Ogrzewanie wtórne:

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

- Chłodzenie wtórne:

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

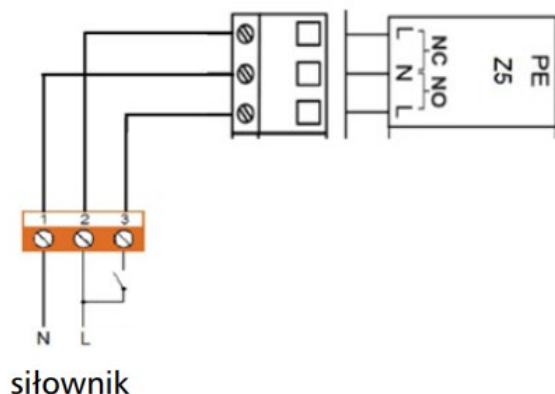
Instrukcja obsługi

6.11.1. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy, chłodnicy, 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-100	Belimo TRY230 2Nm Zasilane 230VAC	R3015-P63-B1 (DN15, kvs-0,63)
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 Z5 w kolejności:

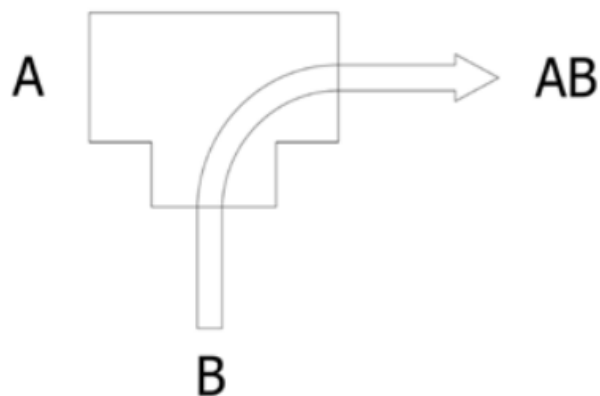


Z5	
1	N
2	L-NC
3	L-NO

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).

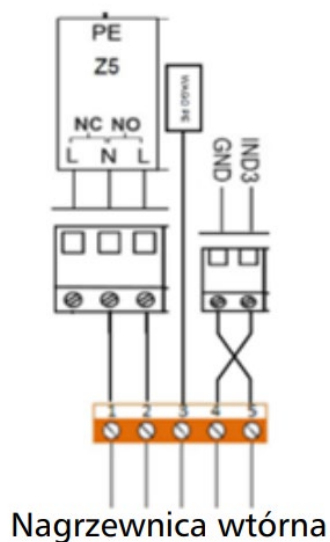
Następnym krokiem jest ustawienie siłownika w pozycji zamkniętej. W tym celu należy ustawić ręcznie w takiej pozycji siłownik, aby jego jedyny możliwy ruch odbywał się w lewą stronę (w stronę otwarcia drożności A → AB).

Następnie należy dokonać zmian w płycie sterującej zgodnie z poniższą instrukcją: (zmian można dokonać z poziomu wyświetlacza HRQ-LCD-P5, aplikacji AlnorAIR, lub domeny).

Instrukcja obsługi

6.11.2. Podpięcie wtórnej nagrzewnicy elektrycznej

W przypadku użycia nagrzewnicy wtórnej elektrycznej należy wykonać połączenie do złącza Z5.



Wyjście nagrzewnicy	Przyłącze
1	Z5 - N
2	Z5 - L - NO
3	WAGO PE
4	IND3 - IN
5	IND3 - GND

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

Następnie należy dokonać zmian w płycie sterującej zgodnie z poniższą instrukcją: (zmian można dokonać z poziomu wyświetlacza HRQ- LCD-P5, aplikacji AlnorAIR, lub domeny).

Instrukcja obsługi

6.11.3. 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 -> Menu Urządzenia -> Ustawienia zaawansowane -> Ustawienia wejść/wyjść -> Ustawienia wyjść -> Moduł A -> Moduł A - Zmiana wyjść przekaźnikowych -> REL1 Z5 -> Należy wybrać „Nagrzewnica wtórna”

Następnie należy dokonać zmian w sterowaniu nagrzewnicą

Parametry urządzeń -> Menu urządzenia -> Ustawienia zaawansowane -> Urządzenia dodatkowe -> Ustawienia nagrzewnicy wtórnej -> 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 -> Menu urządzenia -> Ustawienia zaawansowane -> Ustawienia wejść/wyjść -> Ustawienia wejść -> Moduł A -> Moduł A - Wejście PROTECT -> PROTECT Z27 -> Termostat nagrzewnicy wtórnej

6.12. 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 przez zbyt niską temperaturą nawiewu.

Instrukcja obsługi

6.12.1. 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,
- 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

$$T_{nawiew} > T_{pgw}$$

Wyłączenie ochrony przed zbyt wysoką temperaturą nawiewu

$$T_{nawiew} < T_{pgw}$$

6.12.2. 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 ($tpgn$) (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

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

Wyłączenie ochrony przed zbyt niską temperaturą nawiewu

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

Instrukcja obsługi

7. Alarmy

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.
Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego.	Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Aktywny termostat nagrzewnicy wstępnej wodnej. Procedura wygrzewania.	Odnotowano sygnał od termostatu nagrzewnicy wstępnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura wygrzewania.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Aktywny termostat nagrzewnicy wtórnej wodnej. Procedura wygrzewania.	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.

Instrukcja obsługi

Możliwe przegrzanie nagrzewnicy wstępnej.	Odnutowano 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	Odnutowano zadziałanie termostatu nagrzewnicy elektrycznej wtórnej. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej wtórnej - 3x zadziałanie termostatu	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej wtórnej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Zadziałanie termostatu nagrzewnic	Odnutowano zadziałanie termostatu jednej z nagrzewnic elektrycznych. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Trzykrotne zadziałanie termostatu nagrzewnic – wymagane potwierdzenie	Wysoka temperatura jednej z nagrzewnic elektrycznych trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień instalatorskich. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu serwisowym.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Błąd ustawień producenta centrali. Możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu producenta.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne, wstrzymanie pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Nieautoryzowane Uruchomienie - urządzenie zablokowane	Nieautoryzowana próba uruchomienia urządzenia. Skontaktuj się z serwisem instalatorskim celem zdjęcia blokady.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada pracy centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Brak komunikacji z regulatorem	Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca centrali.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.

Instrukcja obsługi

Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia / przepływu dla nawiewu	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 wywiewu	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 nawiewnym. 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.
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.

Instrukcja obsługi

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 wyłączaj 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.

8. 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 („DC+”, „DC-”), 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 „Ustawienia Zaawansowane” » 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.
- 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.

Instrukcja obsługi

- 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

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 (patrząc 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

Instrukcja obsługi

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),
- 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).

Instrukcja obsługi

Modbus address	Variable name	Description	Signal type	Value			Variable type	Comments
				Min.	Max.	Home.		
0	SoftVerGet	Software version	0	-	-	0	hex	Format: SXXX.YYY XXX - older byte, YYY - younger byte
1	SCP_onOffBtn	Switch panel on/off	I/O	0	1	1	integer	1 - OFF 2 - ON
2	ModbusWorkStatusGet	Status of work	0	-	-	0	integer	Returns false/true depending on the conditions that are combined and <ul style="list-style-type: none"> If control panel mode other than off If a control panel mode other than pause If there is a global work permit flag
3	isAllowGlobalWorkActive	Global work permit	0	-	-	0	integer	
4	REK_WS1	Switchboard status:	I/O	0	6	1	integer	1 - Control panel switched off 2 - Pause mode 3 - Manual mode 4 - First run 5 - Second run 6 - Third run 7 - Fourth run
5	CSP_leadSenNum	Number of the currently selected lead sensor	0	-	-	0	integer	0 - Supply air sensor 1 - Exhaust sensor 3 - evoTouch panel 4 - I2C 100 - SCP
6	TS_supply1	Supply temperature	0	-	-	0	float	
7	TS_extract	Exhaust temperature	0	-	-	0	float	
8	TS_intake	Intake temperature	0	-	-	0	float	
9	TS_exhaust	Launcher temperature	0	-	-	0	float	
10	REK_curGHETemp	GWC temperature	0	-	-	0	float	
11	TS_supply2	Temperature after the exchanger	0	-	-	0	float	

Instrukcja obsługi

12	FILTER_classDefSett	Filter time reset	I/O	0	7	1	integer	2 - Ventilation 3 - Exhaust 7 - Full reset
13	TR_SEN_modState	Is the air quality sensor taken from the humidity sensor	O	-	-	0	integer	
14	FactorySetup	Resetting to default settings	I	-	-	1	integer	
15	P_HEAT_modState	Status of the pre-heater thermostat	O	-	-	0	integer	
16	S_HEAT_modState	Status of the secondary heater thermostat	O	-	-	0	integer	
17	BYP_modState	Status of bypass	O	-	-	0	integer	
18	FAS_state	Status of the fire panel	O	-	-	0	integer	
19	Boost_State	BOOST1 DIN status	O	-	-	0	integer	
20	Boost_State	BOOST2 DIN condition	O	-	-	0	integer	
21	ECO_modState	Contact status for the control panel	O	-	-	0	integer	
22	P_HEAT_modState	Operating status of the pre-heater	O	-	-	0	integer	
23	S_HEAT_modState	Operating status of the secondary heater	O	-	-	0	integer	
24	S_HEAT_curControl	Analogue control of the secondary heater	O	-	-	0	integer	
25	COOL_curControl	Radiator analogue control	O	-	-	0	integer	
26	GHE_modState	Checking the GWC damper	O	-	-	0	integer	1 - Closed 2 - Open If the customer does not use this module, this register is empty
27	BYP_curControl	Analogue bypass control	O	-	-	0	integer	
28	MIXCH_curControl	Analogue throttle control	O	-	-	0	integer	
29	CLEAN_modState	Status of exchanger cleaning	O	-	-	0	integer	
30	CLEAN_manStart	Manual start-up of exchanger cleaning	I/O	0	1	1	integer	
31	REK_WS1	Manual mode status	O	-	-	0	integer	
32	REK_WS4	Ventilation mode	I/O	-	-	1	integer	

Instrukcja obsługi

33	REK_WS4	Output mode	I/O	-	-	1	integer	
34	REK_WS4	Party mode	I/O	-	-	1	integer	
35	REK_modSettClient	Fireplace mode	I/O	-	-	1	integer	
36	REK_overprFanSpeed Dif	Fireplace mode fan speed differential	I/O	-100	100	1	integer	Value in percentage
37	SCH_modSett	Schedule mode	I/O	-	-	1	integer	
38	REK_WS2	Summer-winter mode status:	I/O	0	4	1	integer	1 - Off 2 - Auto 3 - Winter 4 - Summer 5 - Ventilation
39	REK_summerHyst	Switch-on temperature hysteresis summer	I/O	0	20	1	integer	
40	REK_winterActiveTemp	Switch-on temperature summer	I/O	-20	20	1	integer	
41	AN_SEN_curHum	Air quality sensor - humidity	O	-	-	0	float	
42	REK_curMesCO2	Air quality sensor - CO2	O	-	-	0	float	
43	REK_curSupFanSpeed	Current supply fan control	O	-	-	0	integer	
44	REK_curExhFanSpeed	Current exhaust fan control	O	-	-	0	integer	
45	REK_modState	Supply fan status	O	-	-	0	integer	
46	REK_modState	Status of exhaust fan	O	-	-	0	integer	
47	BYP_modSett	Bypass operation	I/O	0	3	1	integer	1 - Bypass closed 2 - Open bypass 3 - Bypass auto
48	REK_User1SupFanSpeed	Speed settings of gear 1 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
49	REK_User2SupFanSpeed	Speed settings of gear 2 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
50	REK_User3SupFanSpeed	Speed settings of gear 3 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
51	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
52	ECO_exhFanSpeed	Supply air fan control in the control panel	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
53	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
54	REK_User1ExhFanSpeed	Speed settings of gear 1 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	

Instrukcja obsługi

55	REK_User2ExhFanSpeed	Speed settings of gear 2 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
56	REK_User3ExhFanSpeed	Speed settings of gear 3 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
57	SCP_autoBtnState	Auto mode	I/O	0	1	1	integer	
58	ECO_supFanSpeed	Exhaust fan activation in the control panel	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
59	RTC_modify	RTC modification status	I/O	0	1	1	integer	1 - No modification/save modification if any 1 2 - Under modification
60	RTC_day	RTC - days	I/O	1	31	1	integer	
61	RTC_month	RTC - months	I/O	0	11	1	integer	
62	RTC_year	RTC - year	I/O	0	99	1	integer	
63	RTC_hour	RTC - time	I/O	0	23	1	integer	
64	RTC_min	RTC - minutes	I/O	0	59	1	integer	
65	ECO_airingPeriodTime	Control panel stop time	I/O	1	24	1	integer	Time in hours
66	ECO_airingTimeDur	Control panel ventilation time	I/O	1	100	1	integer	Time in minutes
67	REK_PartyDur	Party mode time	I/O	1	15	1	integer	Time in hours
68	INSP_daysToInsp	Number of days left for review	O	-	-	0	integer	
69	GHE_modSett	GWC settings	I/O	0	2	1	integer	1 - Off 2 - On 3 - Auto If the customer does not use this module, this register is empty
70	GHE_wintOpenTemp	GWC winter opening temperature	I/O	5	20	1	integer	
71	GHE_sumOpenTemp	GWC opening temperature summer	I/O	10	30	1	integer	
72	MIXCH_modSett	Is the throttle module on	I/O	-	-	1	integer	
73	MIXCH_maxControl	Maximum throttle actuation	I/O	0	100	1	integer	Percentage setting
74	Mbus_Addr	Modbus address	I/O	1	247	1	integer	
75	ANTF_extStartTemp	Anti-freeze activation temperature from exhaust temperature	I/O	5	20	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
76	ANTF_outdoorStartTemp	Anti-freeze activation temperature from outside temperature	I/O	-10	10	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
77	ANTF_stopHyst	Anti-freeze switch-off temperature hysteresis	I/O	u71 26	10	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty

Instrukcja obsługi

78	TempSchedule_DayTemp	Daily temperature - schedule	I/O	u63 47	u63 48	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
79	TempSchedule_NightTemp	Night temperature - schedule	I/O	u63 47	u63 48	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
80	CSP_setpointHist	Comfort temperature hysteresis	I/O	1	10	1	integer	
81	REK_supMinControl	Minimum supply fan control	O	-	-	0	integer	
82	REK_supMaxControl	Maximum supply fan control	O	-	-	0	integer	
83	REK_exhMinControl	Minimum control of the exhaust fan	O	-	-	0	integer	
84	REK_exhMaxControl	Maximum control of the exhaust fan	O	-	-	0	integer	
85	CSP_minSetpoint	Minimum comfort temperature	O	-	-	0	integer	
86	CSP_maxSetpoint	Maximum comfort temperature	O	-	-	0	integer	
87	flowCali_SuppMinFlow	Minimum steady flow rate	O	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
88	flowCali_SuppMaxFlow	Maximum value of constant discharge flow	O	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
89	flowCali_ExhMinFlow	Minimum constant exhaust flow rate	O	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
90	flowCali_ExhMaxFlow	Maximum value of constant exhaust flow	O	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
91	PRESS_CH_fanPress1	Current value of constant discharge pressure	O	-	-	0	integer	
92	PRESS_CH_fanPress2	Current value of constant exhaust pressure	O	-	-	0	integer	
93	PRES_AL_supActualFlow	Current value of the constant flow rate	O	-	-	0	integer	
94	PRES_AL_exhActualFlow	Current value of constant exhaust flow	O	-	-	0	integer	
95	PRES_AL_supPresetPres	Setpoint at supply pressure control	O	-	-	0	integer	
96	PRES_AL_exhPresetPres	Setpoint at exhaust pressure control	O	-	-	0	integer	
97	PRES_AL_supPresetFlow	Setpoint with flow control air supply	O	-	-	0	integer	
98	PRES_AL_exhPresetFlow	Flow control setpoint exhaust	O	-	-	0	integer	

Instrukcja obsługi

99	PRES_AL_settings	Control panel mode:	I/O	0	2	1	integer	0 - Standard 3 - Pressure 12 - Flow
100	PRES_AL_User1SupPres	Run one in constant pressure - supply	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
101	PRES_AL_User2SupPres	Second gear in constant pressure - supply	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
102	PRES_AL_User3SupPres	Third gear in constant pressure - supply	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
103	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
104	PRES_AL_User1ExhPres	Run one in constant pressure - exhaust	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
105	PRES_AL_User2ExhPres	Second gear in constant pressure - exhaust	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
106	PRES_AL_User3ExhPres	Third gear in constant pressure - exhaust	I/O	0 - 4000	4000	1	integer	
107	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
108	PRES_AL_User1SupFlow	First gear in constant flow - supply	I/O	u4648	u4649	1	integer	
109	PRES_AL_User2SupFlow	Second gear in constant flow - supply	I/O	u4648	u4649	1	integer	
110	PRES_AL_User3SupFlow	Third gear in constant flow - supply	I/O	u4648	u4649	1	integer	
111	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
112	PRES_AL_User1ExhFlow	First gear in constant flow - exhaust	I/O	u4653	u4654	1	integer	
113	PRES_AL_User2ExhFlow	Second gear in constant flow - extract	I/O	u4653	u4654	1	integer	
114	PRES_AL_User3ExhFlow	Third gear in constant flow - exhaust	I/O	u4653	u4654	1	integer	
115	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
116	PRES_AL_supFanK	K-factor for supply air	I/O	1	1000	1	integer	
117	PRES_AL_exhFanK	K-factor for exhaust	I/O	1	1000	1	integer	
118	PRES_AL_supFanPSA	Supply air fan start level	I/O	u6214	u6215	1	integer	
119	PRES_AL_exhFanPSA	Take-off level of the exhaust fan	I/O	u6216	u6217	1	integer	

Instrukcja obsługi

120	PRESS_CH_fanMax1	Maximum control at constant pressure - air supply	I/O	0	4000	1	integer	
121	PRESS_CH_fanMax2	Maximum control at constant pressure - exhaust	I/O	0	4000	1	integer	
122	FN0Get	Serial number bits 0 and 1	O	-	-	0	integer	
123	FN1Get	Serial number bits 2 and 3	O	-	-	0	integer	
124	FN2Get	Serial number bits 4 and 5	O	-	-	0	integer	
125	FN3Get	Serial number bit 6 and 7	O	-	-	0	integer	
126	FN4Get	Serial number bits 8 and 9	O	-	-	0	integer	
127	Boost_State	Switch-on status BOOST1 with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty
128	Boost_State	Switch-on status BOOST2 with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty
129	Boost_State	Switch-on status BOOST3 with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty

ALARMS

Module address	Variable name	Description	Signal type	Value			Variable type	Comments
				Min.	Max.	Home		
200	FAS_state	Fire panel activation alarm	O	-	-	0	integer	
201	INSP_modState	Maintenance period expiry alert	O	-	-	0	integer	
202	FILTER_monitorModState	Information about the start of the soil test	O	-	-	0	integer	
203	FILTER_monitorModState	Flag indicating that the air intake filter needs to be changed	O	-	-	0	integer	
204	FILTER_monitorModState	Flag indicating need to change exhaust filter	O	-	-	0	integer	
205	TS_state	Damage to the supply air temperature sensor	O	-	-	0	integer	
206	TS_state	Failure of the exhaust temperature sensor	O	-	-	0	integer	
207	TS_state	Failure of the intake temperature sensor	O	-	-	0	integer	
208	TS_state	Failure of the ejector temperature sensor	O	-	-	0	integer	
209	TS_state	GWC temperature sensor failure	O	-	-	0	integer	
210	ANTF_state	Failure of the temperature sensor behind the	O	-	-	0	integer	If the customer does not use the module this

Instrukcja obsługi

		exchanger						register is empty
211	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
212	PFST_modState	Alarm for too high a supply air temperature	0	-	-	0	integer	
213	PFST_modState	Low air temperature alarm	0	-	-	0	integer	
214	AntifreezeStateGet	Flag or anti-freeze active	0	-	-	0	integer	
215	P_HEAT_modState	Electric preheater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
216	S_HEAT_modState	Electric secondary heater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
217	P_HEAT_modState	Excessive tripping of the electric preheater thermostat	0	-	-	0	integer	
218	S_HEAT_modState	Excessive tripping of the electric secondary heater thermostat	0	-	-	0	integer	
219	S_HEAT_modState	Secondary water heater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
220	P_HEAT_modState	Water preheater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
221	TS_state	Preheater sensor temperature error	0	-	-	0	integer	

Instrukcja obsługi

9. 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



10. 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, powiązanym 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

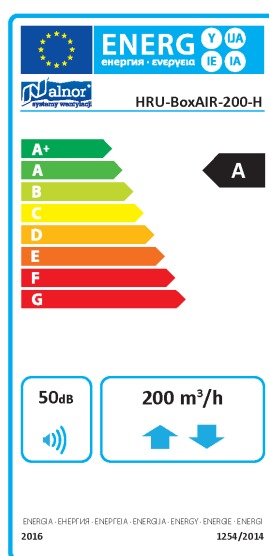
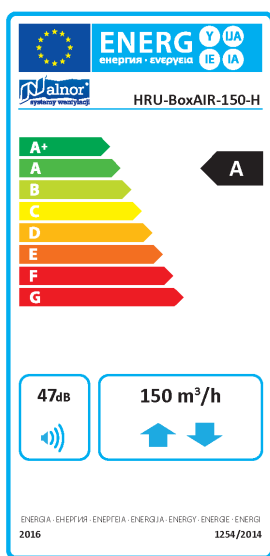
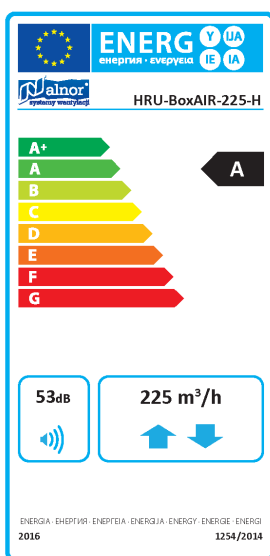
11. Rozwiązania problemów

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.

Instrukcja obsługi

12. 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-BoxAIR-150	47	150	A	A	A	A+
HRU-BoxAIR-200	50	200	A	A	A	A
HRU-BoxAIR-225	53	225	B	A	A	A



Instrukcja obsługi

13. 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 miesiące 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.



USER MANUAL

Heat and energy recovery ventilators

HRU-BoxAIR-P

-150/ -200/ -225



User manual

Table of contents

- 1. About this manual..... 4
 - 1.1. Description of the ventilation system 4
 - 1.2. How to use the manual 4
 - 1.3. Original manual..... 4
 - 1.4. Admonitions 4
- 2. Safety 5
 - 2.1. General safety instructions..... 5
 - 2.2. Directives..... 5
- 3. Technical data 5
 - 3.1. General..... 5
 - Performance characteristics..... 7
 - Recuperator tightness 8
 - 3.2. Construction 9
 - 3.3. Main board diagram 10
- 4. Installation..... 12
 - 4.1. Unpacking..... 12
 - 4.2. Vertical installation 12
 - 4.3. Duct installation 15
 - 4.4. Service space 16
- 5. Start-up..... 17
 - 5.1. Connecting the power supply 17
- 6. Operation in normal mode..... 17
 - 6.1. Control options 17
 - 6.2. Temperature measurement 18
 - 6.3. Frost protection 19
 - 6.4. Preheaters 19
 - 6.4.1. Built-in electric preheater 19
 - 6.4.2. CHDW-G-160 water preheater (optional) 20
 - 6.5. Bypass 21
 - 6.5.1. Passive heating..... 21
 - 6.5.2. Passive cooling 21
 - 6.6. Filters..... 22
 - 6.7. Cleaning the heat exchanger..... 23
 - 6.8. Connecting a ground heat exchanger..... 24
 - 6.9. Connecting a control switch/hood..... 25
 - 6.10. Fireplace mode 26
 - 6.11. Connection of a secondary heater, cooler or heater/cooler..... 26
 - 6.11.1. Connection of secondary heater, cooler, water heater/cooler 27

User manual

- 6.11.2. Connecting a secondary electric heater..... 29
- 6.12. Supply air temperature protection..... 30
 - 6.12.1. Protection against excessive supply air temperature..... 31
 - 6.12.2. Protection against excessively low supply air temperature 31
- 7. Alarms 32
- 8. Modbus communication..... 35
- 9. AlnorAIR and AlnorServiceAIR applications..... 46
- 10. Disposal 47
- 11. Troubleshooting..... 48
- 12. Energy class 49
- 13. Warranty conditions - 50

User manual

1. About this manual

1.1. Description of the ventilation system

The complete ventilation system includes:

- HRU-BoxAIR-150/-200/-225-P heat recovery ventilation unit.
- Ducts with anemostats, connection boxes, supply and exhaust valves, etc.
- HRQ-BUT-PG15 controller (optional)
- HRQ-BUT-LCD-P5 controller (optional)
- Silencers (optional)

Mechanical ventilation provides the best level of comfort inside the building. This type of ventilation makes it very easy to manage the amount of air exhausted from the house and supplied to it. Exhaust valves are installed in bathrooms and kitchens. Supply valves are installed in rooms and living rooms. All ducts must be connected to the HRU-BoxAIR-P unit.

Under normal operating conditions (closed bypass and deactivated freeze protection), the unit operates in two directions: supply and exhaust. Supply air is drawn from outside and passes through a plate heat exchanger to the supply valves. Exhaust air is taken from the room and directed outside through the heat exchanger.

In the heat exchanger, heat is transferred from the exhaust air to the supply air without mixing the two streams. Using the HRQ-BUT-PG15 panel or display, one of the fan speeds (AWAY,HOME,HOME+) can be manually set. If the unit is equipped with the HRQ-BUT-PG15 panel and an active internet connection, these three speeds can be set via the AlnorAIR mobile app or the www.air.alnor.com.pl domain.

If CO2 and relative humidity sensors are also installed, the speed can be controlled automatically depending on their measurements (auto mode must be activated).

1.2. How to use the manual

This manual is intended to assist qualified installers in installing the HRU-BoxAIR-P together with all additional equipment. The device must be used for its intended purpose. Please read the manual before installing and/or using the device. Please note that we are constantly working on the development and improvement of our products, which may result in slight differences between the manual and the device you are using.

1.3. Original manual

The original manual was prepared in Polish. Other language versions of this manual are translations of the original manual.

1.4. Admonitions

DANGER indicates a hazard that could result in injury or death.

CAUTION indicates additional information.

User manual

2. Safety

2.1. General safety instructions

This product has been designed and manufactured to ensure the highest level of safety during installation, use and maintenance. Always read and follow the safety instructions before installing, maintaining or servicing the product. Some parts of the device are live, which can be life-threatening. Disconnect the power cord, circuit breaker or fuse before installing, servicing or disposing of the device. Use the device only in a closed room. Do not expose the device to rain or moisture that may cause a short circuit. A short circuit may result in fire or electric shock. Operate the device in a temperature range of 0°C to 40°C. Use only a soft, wet cloth to clean the unit. Never use abrasive or chemical agents. Do not paint the device. This equipment may be used by children at least 8 years of age and by persons with reduced physical and mental abilities and persons with inexperience and lack of familiarity with the equipment, if supervision or instruction is provided to use the equipment in a safe manner so that the associated risks are understood. Children should not play with the equipment. Unsupervised children should not perform cleaning and maintenance on the equipment.

2.2. Directives

- Commission Regulations (EU) No 1253/2014 and 1254/2014
- Low Voltage Directive: 2014/35/EC and Electromagnetic Compatibility Directive: 2014/30/EC
- EN 308 - Heat exchangers - Test procedures for determining the performance of air-to-air and air-to-flue gas heat recovery units.
- EN 13141-7 Ventilation for buildings - Testing of properties of components/products for ventilation of residential buildings - Part 7.
- EN 3744 - Acoustics - Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources based on sound pressure measurements.
- EN ISO 5136 - Acoustics - Determination of sound power emitted into a duct by fans and other air displacement equipment - Duct method.

3. Technical data

3.1. General

1. Weight: 19 kg
2. Heat exchanger: counterflow
3. Fans: Fans with electronically commutated EC motors,
4. By-pass: built-in, automatic,
5. Filters: ISO Coarse 70% (G4), optional ISO ePM1 55% (F7),
6. Preheater: built-in,
7. Installation: vertical
8. Dimensions:

User manual

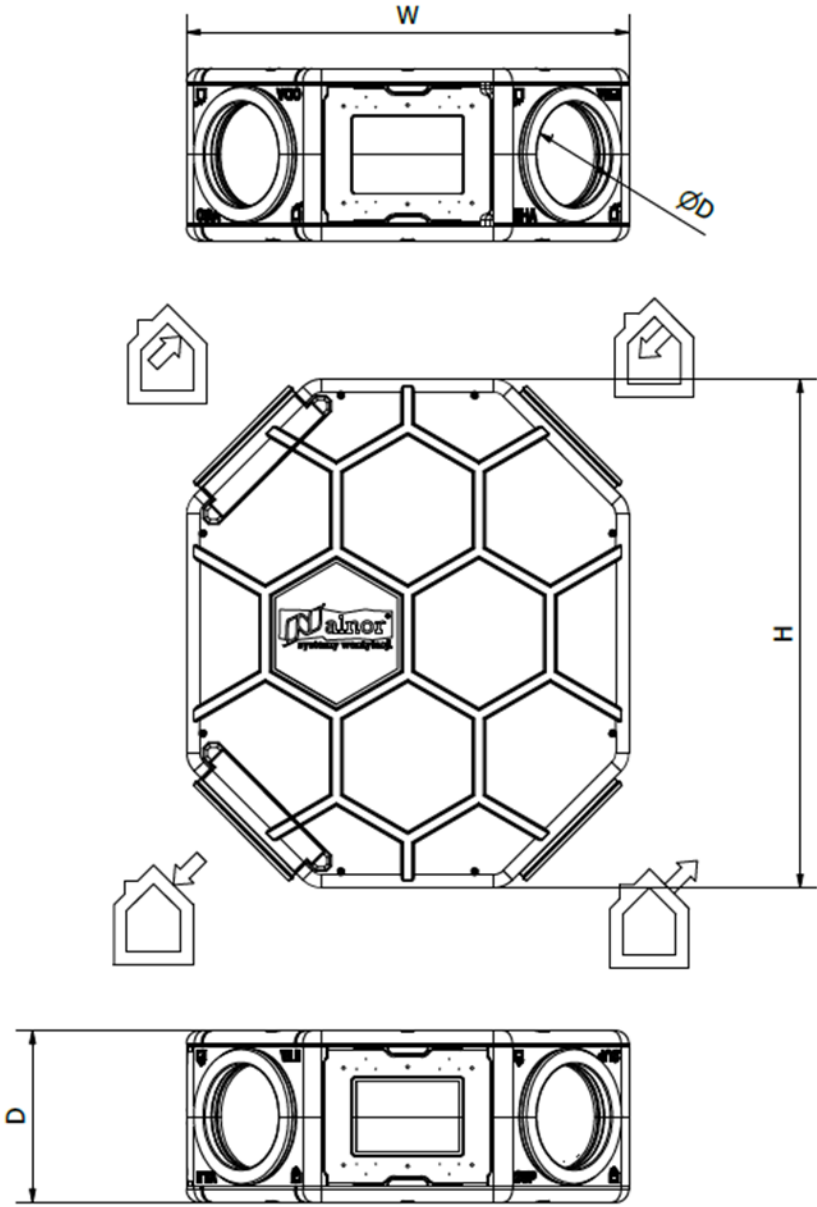


Figure 1 HRU-BoxAIR overall dimensions

Name	H [mm]	W [mm]	D [mm]	Fi D [mm]
BoxAIR-150	770	670	260	160
BoxAIR-200				
BoxAIR-225				

Table 1 Dimensions of BoxAIR recuperators

User manual

NOTE!

The use of BFX elbows changes the connection diameter from 160 mm to 125 mm. Additionally, please note the additional resistance they will create.

Performance characteristics

- HRU-BoxAIR-150-H 150 m³/h (at 100 Pa)

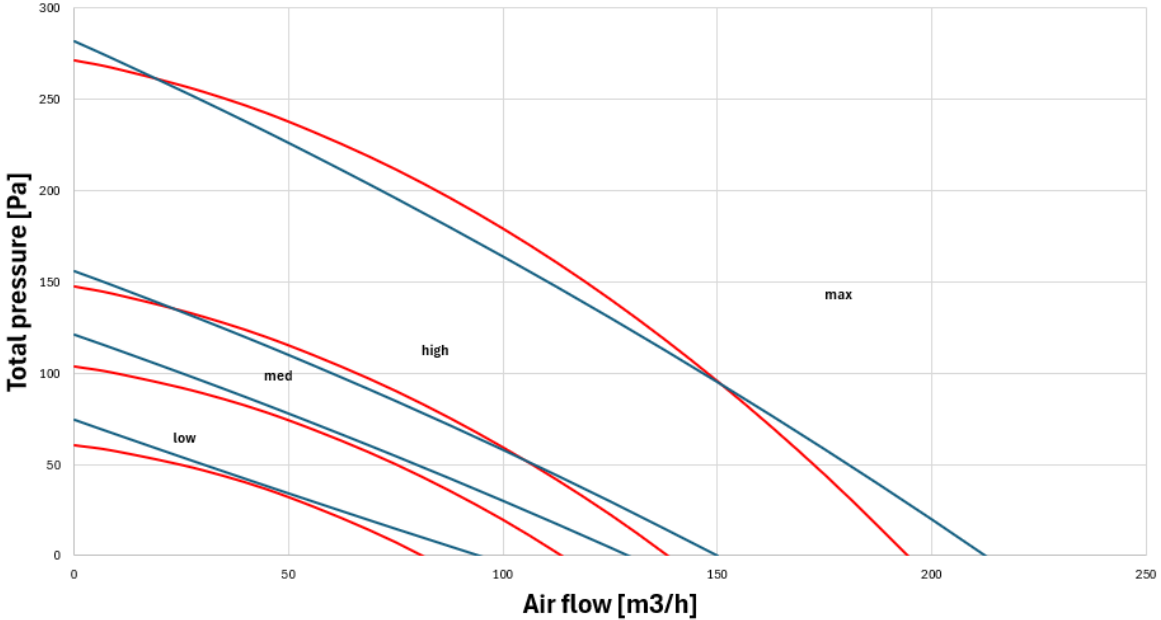


Figure 2 Pressure drops for HRU-BoxAIR-150-H

- HRU-BoxAIR-200-H 200m³/h (at 100 Pa)

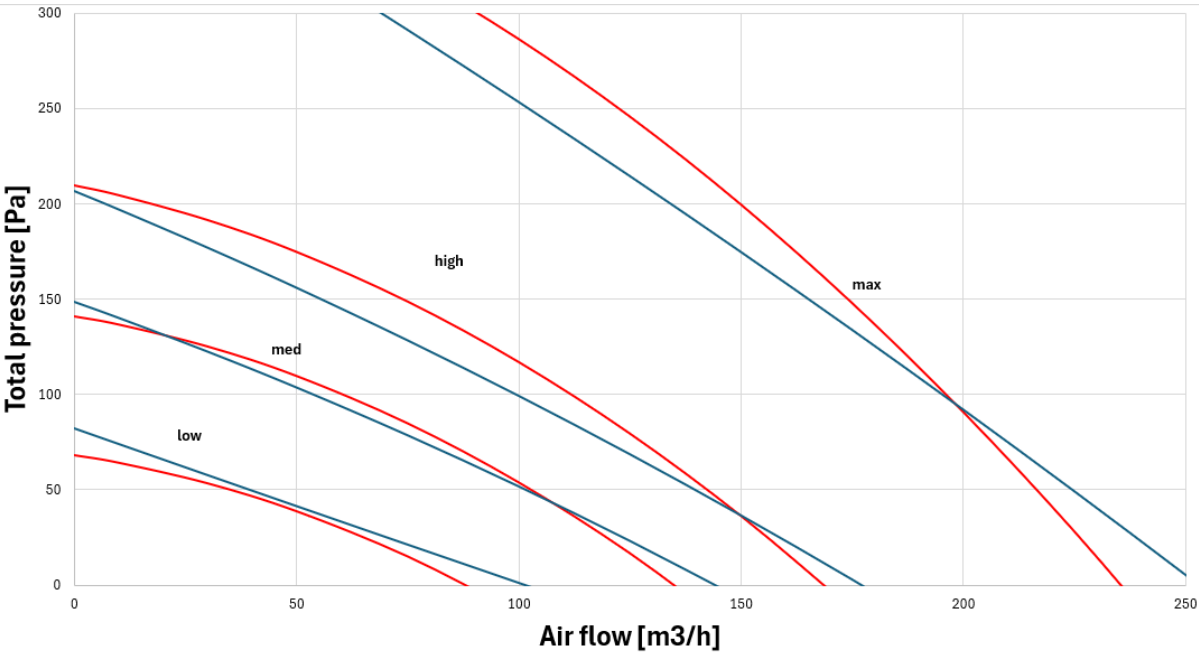


Figure 3 Pressure drops for HRU-BoxAIR-200-H

User manual

- HRU-BoxAIR-225-H 225m³/h (at 100 Pa)

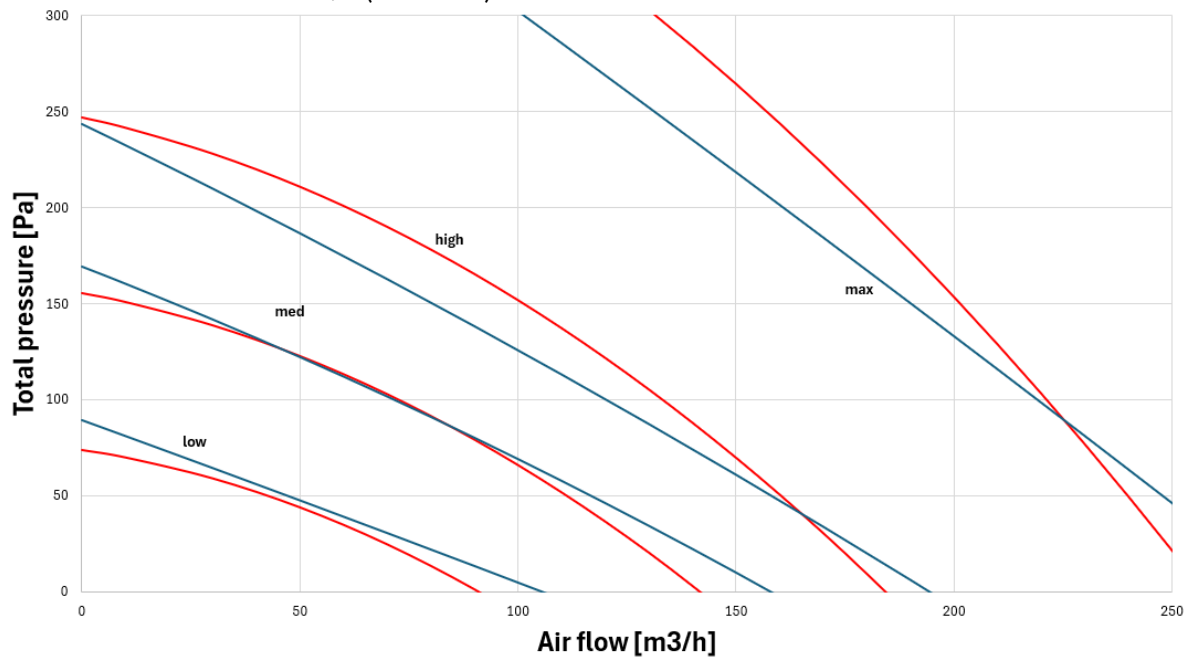


Figure 4 Pressure drops for HRU-BoxAIR-225-H

NOTE!

The use of BFX elbows causes additional air flow resistance!

Recuperator tightness

Internal tightness:

- HRU-BoxAIR-150-H: max. leakage 4% (class A1 according to EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-200-H: max. leakage 3% (class A1 according to EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-225-H: max. leakage 2.7% (class A1 according to EN 13141-7)

External airtightness:

- HRU-BoxAIR-150-H: max. leakage 4% (class A1 according to EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-200-H: max. leakage 3% (class A1 according to EN 13141-7)
- HRU-BoxAIR-225-H: max. leakage 2.7% (class A1 according to EN 13141-7)

User manual

3.2. Construction

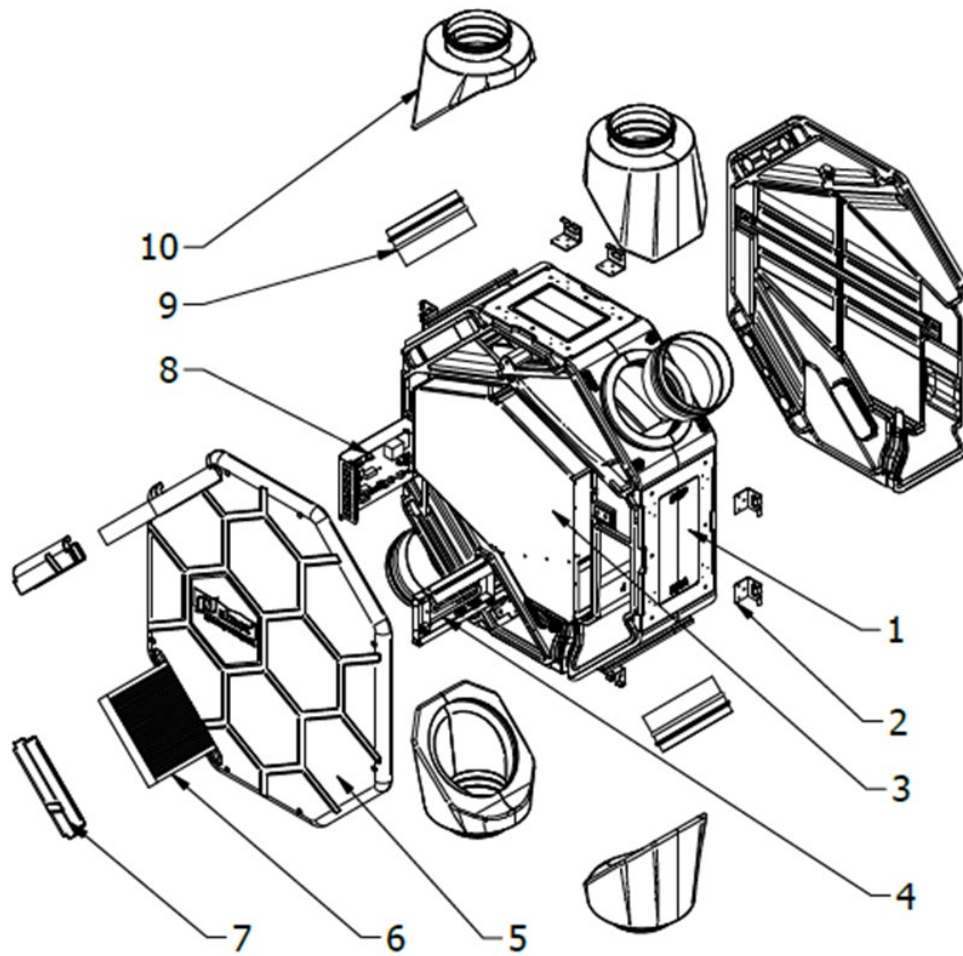
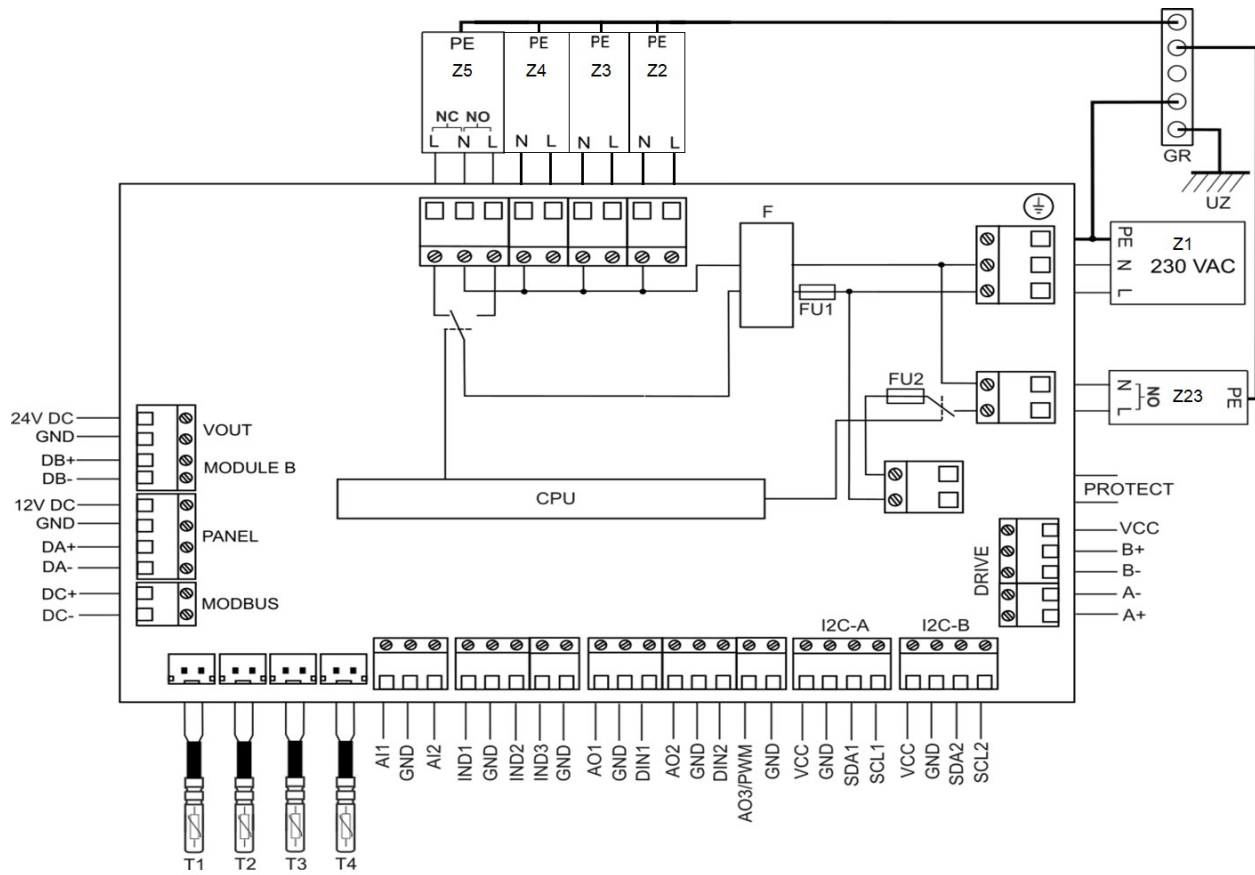


Figure 5. Exploded view of HRU-BoxAIR

Number	Description
1	Housing
2	Suspension (8 pcs.)
3	Heat exchanger with drip tray
4	Preheater, built-in
5	Cover (2 pcs.)
6	ISO Coarse 70% air filter (2 pcs.)
7	Filter cap (2 pcs.)
8	Control board
9	NSL connector (4 pcs.)
10	BFX elbow (4 pcs.)

User manual

3.3. Main board diagram



Description of board connections	Socket number
Fan 1 (supply) - signal	AO1
Fan 2 (exhaust) - signal	AO2
Fan 1 (supply air) - L line	Z3-L
Fan 1 (supply air) - PE line	WAGO-PE
Fan 1 (supply air) - N line	Z3-N
Fan 2 (exhaust) - L line	Z4-L
Fan 2 (exhaust) - PE line	WAGO-PE
Fan 2 (exhaust) - N line	Z4-N
Supply air temperature 1	T1
Supply air temperature 3	T3
Temperature of exhaust air outlet 4	T4
Preheater safety device (thermostat)	PROTECT
Bypass control	DRIVE
Preheater power supply ON/OFF	Z23
HRQ-BUT-PG15 controller / LCD display	PANEL
Supply fan pressure transducer + built-in RH sensor	I2C-A
Exhaust fan pressure transducer	I2C-B
Network connection - L line	Z1-L
Mains connection - N line	Z1-N
Connection to the network - PE line	WAGO PE
WAGO PE - connection list	<ul style="list-style-type: none"> • PE line from the network • ~230V PE • PE LINE FAN 1

User manual

	<ul style="list-style-type: none">• PE LINE FAN 2• PREHEATER PE LINE
External CO2 sensor, RH	AI1/AI2
Secondary heater thermostat, alarm control panel, hood mode (requires 2 IND inputs), SAP alarm, CO2, RH, PPM, temperature threshold sensors	IND1/ IND2 / IND3
Ground heat exchanger Recirculation, shut-off damper, secondary heater ON-OFF, secondary cooler ON-OFF	Z5
Modbus communication	MODBUS

User manual

4. Installation

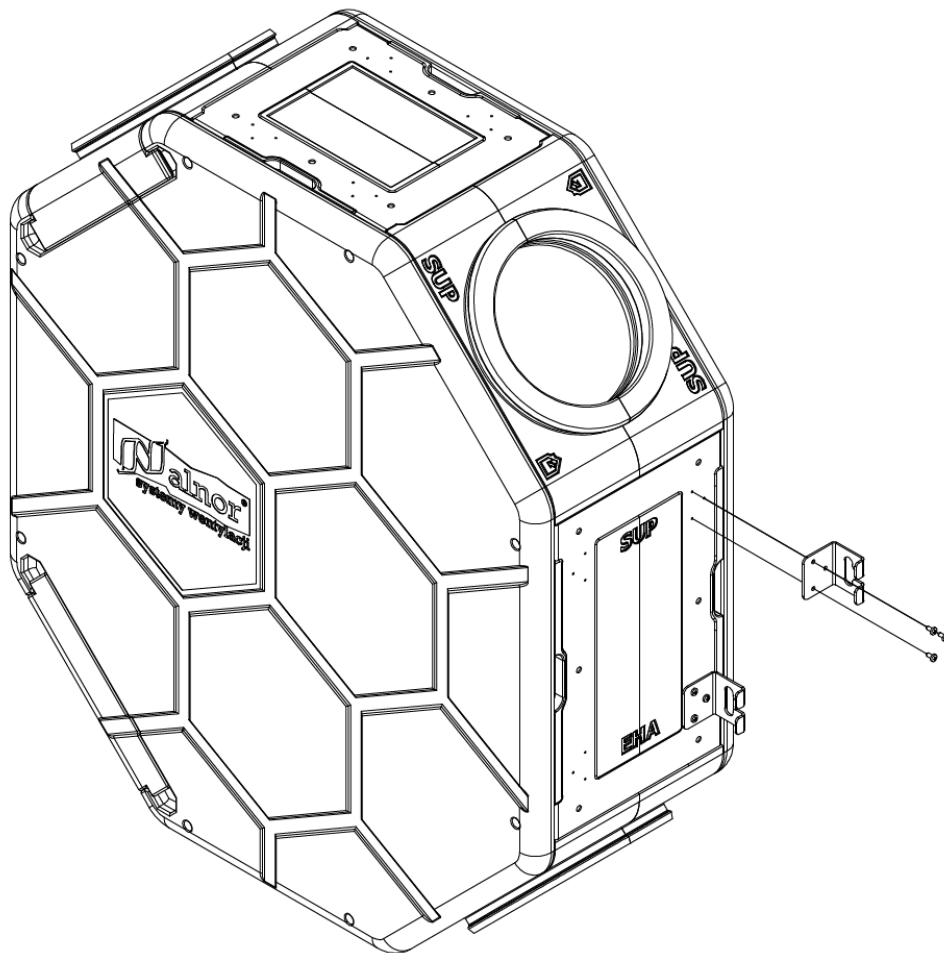
4.1. Unpacking

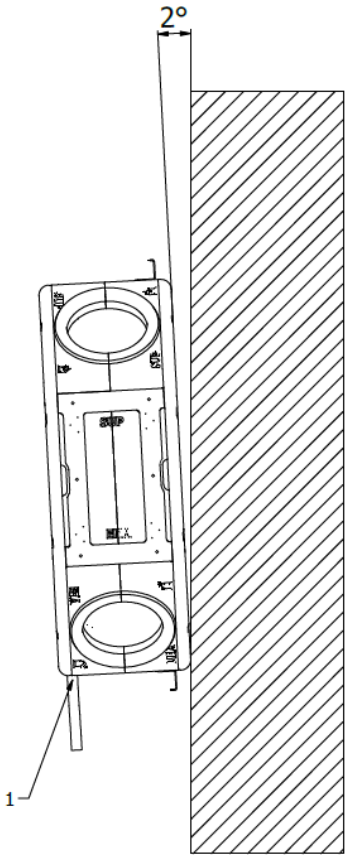
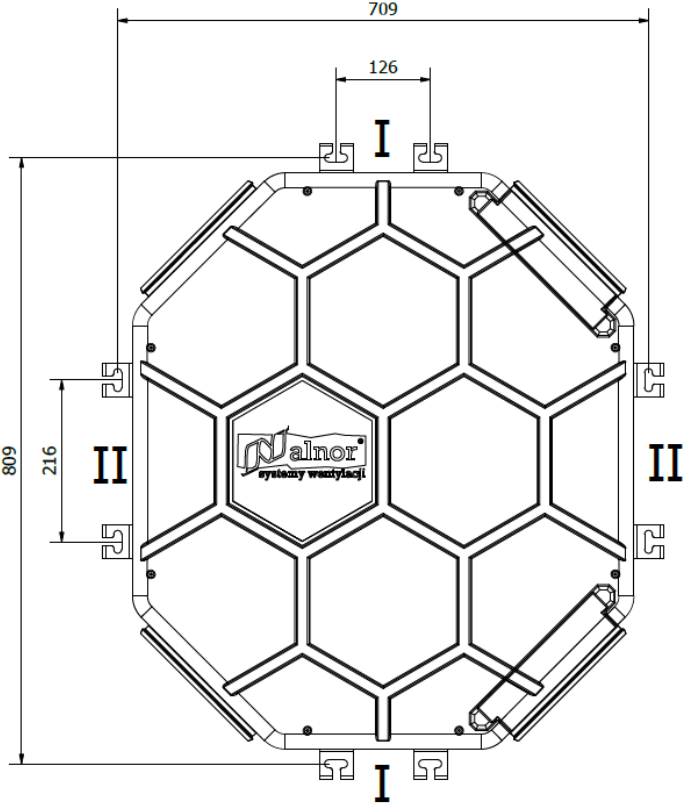
The complete set includes:

- Air handling unit with heat recovery,
- Basic installation kit.

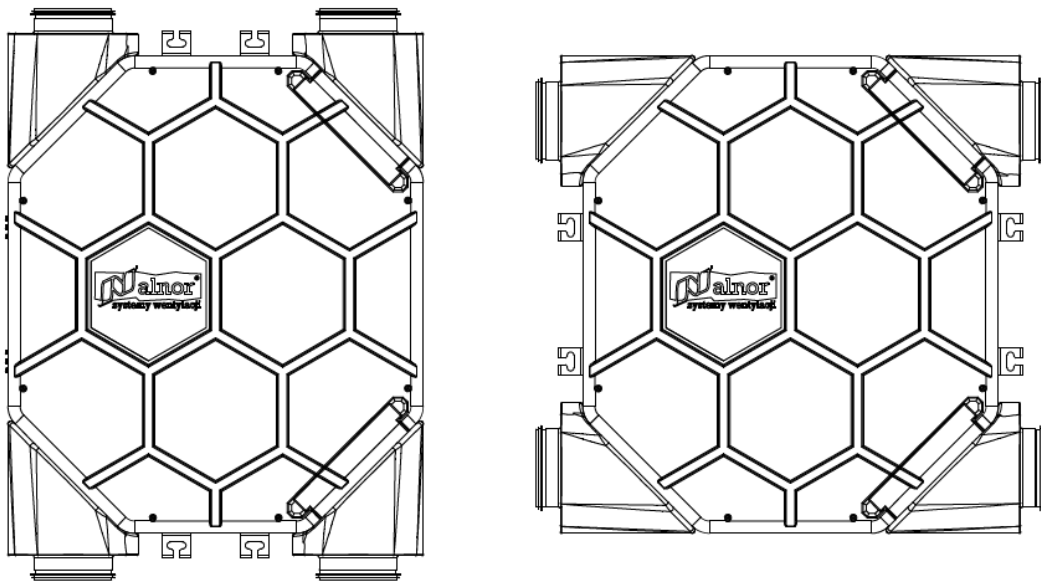
4.2. Vertical installation

The unit is designed for vertical installation on a wall. The installation kit included with the unit can be used for this purpose. The slings should be screwed in place using the screws included with the product. There are two options for installing the product on a wall. To ensure proper condensate drainage from the heat exchanger, the unit should be installed at an angle of 2 degrees.





User manual



NOTE:

Condensate always drains through the front channel. The pipe fitting closer to the wall should be plugged.

NOTE:

The supplied plugs are designed for concrete walls, solid bricks or aerated concrete.

For other materials, use appropriate expansion plugs and screws, which can be purchased at a DIY store.

NOTE:

If, despite using the recommended angle of inclination, the unit still has problems draining condensate from the heat exchanger during the winter season, it is recommended to set the ventilation in the Timer function. The ventilation function consists of setting the speed (HOME+) in the "Timer" to 15 minutes once every 24 hours of operation.

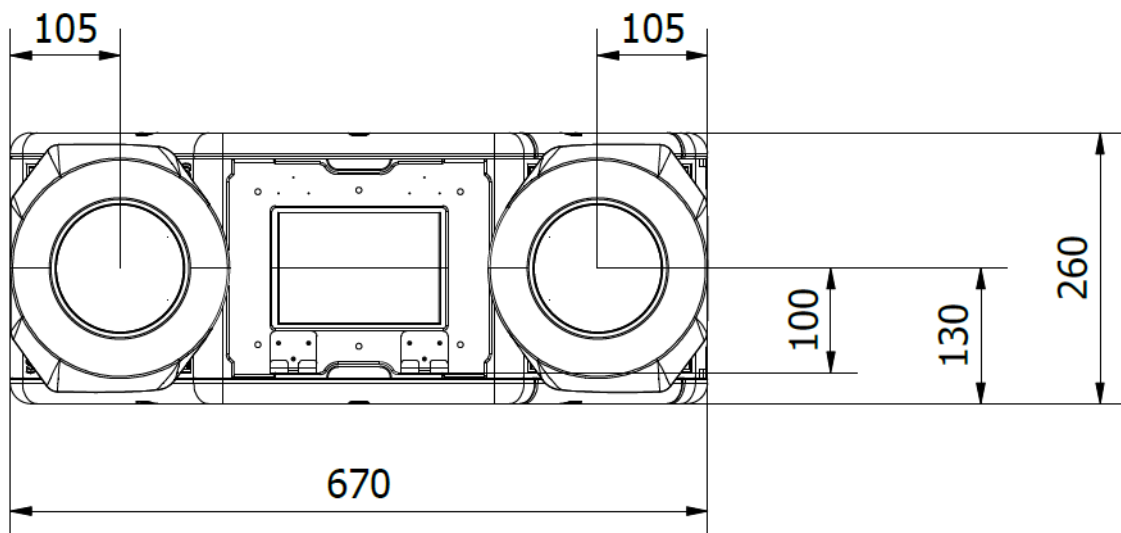
User manual

4.3. Duct installation

Standard ducts are connected directly to Ø160 or Ø125 connectors after using BFX elbows. The use of BFX elbows may result in increased air flow resistance. Despite the very low sound power level of the HRU-BoxAIR, in some cases it is recommended to install additional silencers (on the supply and extract sides) to ensure a high level of acoustic comfort. Description of connections:

- SUPPLY – warm, fresh air entering the house
- EXHAUST – cool, stale air expelled outside
- EXTRACT – warm, stale air extracted from the house
- OUTDOOR – cool, fresh air drawn in from outside

If you intend to use other duct connectors, you can remove the NSL connectors and easily install replacement fittings (e.g. elbows, offsets, etc.). The NSL connector is snap-fit, and to remove it, you need to pull it with sufficient force. Replacement connectors connected to the control unit must have NSL connectors ends in accordance with ALNOR dimensional standards (check the dimensional tolerances in our SPIRAL® system catalogue). To ensure the best tightness, we recommend using ALNOR products with a seal. We are not responsible for tightness if connectors are purchased from other companies.

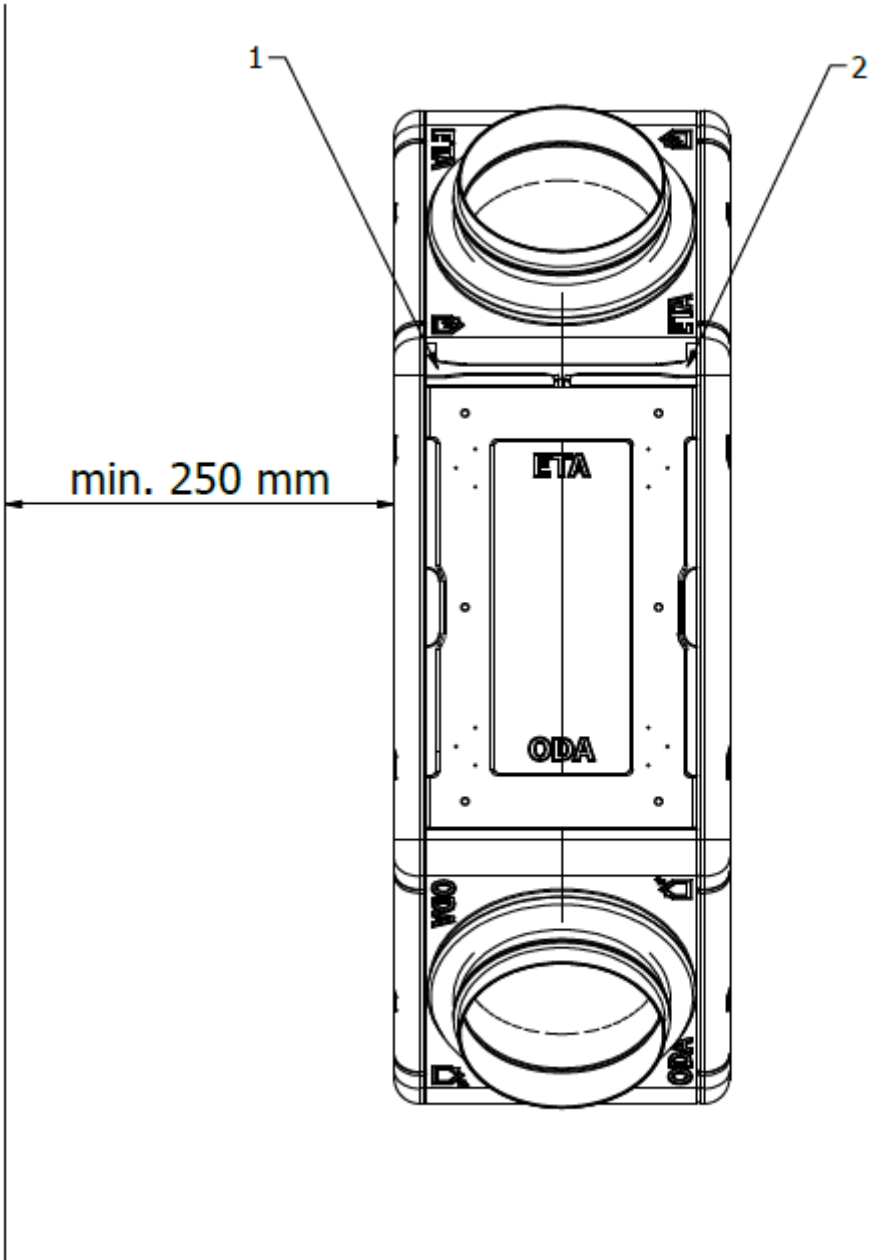


The BoxAIR recuperator is available in left or right versions. The configuration can be selected during installation of the device. This is determined by the rotation of the product.

User manual

4.4. Service space

The drawing shows the minimum service distances required to replace filters, check the control circuit and remove the exchanger. The filters can be replaced from the front. Filter caps have been provided so that the filter can be replaced without opening the cover. However, to remove the cover, the plugs must be removed first, otherwise the components may be damaged. The service connectors are located on the intake and exhaust sides, regardless of the unit's position. Positions 1 and 2 are the locations where the service/USB connector and power cord can be connected to the mains.



User manual

5. Start-up

5.1. Connecting the power supply

The unit has a standard power cord (3 m long) for connection to a power supply. After connecting to the power supply, the heat recovery unit starts up. First, the bypass is closed and a closing test is performed, even if it is physically closed. Closing the bypass takes approx. 2 minutes. Then the fans start up at the default speed.

6. Operation in normal mode

6.1. Control options

Depending on the control panel selected, various modes of control and monitoring of the unit are available. Detailed information can be found in the instructions for the individual control panels. The main control modes of the unit can be divided into:

- **MANUAL MODE** – responsible for manually setting one of the 4 fan settings for an indefinite period of operation
- **SCHEDULE MODE** – responsible for manually setting one of the four fan settings according to a specific schedule during a given day of the week

There are also temporary modes of operation for the recuperator:

- **EXIT** – the unit switches to standby mode for a user-defined period of time (default 1 hour)
- **VENTILATION** – by switching off the supply fan, the exhaust fan speed is increased. The duration and speed of the fan can be configured by the user (default 5 minutes and 30% fan setting)
- **PARTY** – the unit changes the current fan settings to maximum speed for a user-configured specified period of time (default 3 hours)

The unit is equipped with an active season detection system. It allows you to block the operation of connected devices depending on the current season:

- **SUMMER MODE** – the operation of heaters is blocked.
- **WINTER MODE** – the operation of the cooler and the bypass valve in cooling mode is blocked
- **VENTILATION** – the operation of heaters and coolers is blocked. The device's protective algorithms remain active

User manual

- **AUTO** – depending on the mode settings and the outside temperature, the **summer/winter mode** is determined

NOTE:

We do not recommend switching off both fans for a longer period (several days or more). This can lead to moisture accumulation and the growth of mould and fungus. Even when the house is empty and there is no CO₂ or moisture generated by people, all building materials still emit numerous pollutants. We recommend setting the speed to low when you are away from home.

6.2. Temperature measurement

Temperature sensors can measure in the range from -20°C to 60°C. All temperature sensors are located at the respective connections. In addition, the sensor mounted on the extractor measures not only the temperature but also the relative humidity of all extraction rooms.

Air supply sensor

The supply air sensor measures the temperature of the air supplied to the building after it has passed through the heat exchanger.

Exhaust sensor

The exhaust sensor measures the temperature of the air extracted from the building before it enters the heat exchanger.

Internal relative humidity sensor (exhaust)

It is responsible for measuring the total relative humidity level from the exhaust rooms. When this value rises above the normal value of the humidity level, the ventilation system is activated, i.e. the current setting is increased (by 20% by default, the setting can be changed by the user). In this case, the operation of the unit in the increased gear continues until the relative humidity level decreases by at least 5% (user-adjustable setting) relative to the normal value of the humidity level. If the average value of the measurements taken has not decreased relative to the measurement before the increased gear, the unit will still operate on the setting until the measurement is taken again.

If the measurement values of the total relative humidity level from the exhaust rooms is below the normal humidity level, the slowdown of the exhaust fans from the rooms is activated. This occurs by changing the exhaust fan setting (by 20% by default, user-adjustable setting) relative to the current gear. This change is active until the room relative humidity level returns to normal.*.

*(Requires optional analog humidity sensor).

Exhaust sensor (exhaust fan)

The exhaust sensor measures the temperature of the air exhausted from the building after it has passed through the heat exchanger.

Outdoor temperature sensor (air intake)

The external temperature sensor measures the temperature of the air taken from outside before it enters the heat exchanger or bypass chamber.

User manual

6.3. Frost protection

Protection against freezing of the heat exchanger is achieved by reducing the speed of the intake fan to a minimum level. The advantage of this method is that the flow of the system is less unbalanced, and it is possible to cooperate with the pre-heater during defrost operation.

The antifreeze mode will be activated when the temperature at the outlet (T_{exh}) reaches a temperature equal to or lower than the configured antifreeze mode activation temperature (T_{def}).

$$T_{exh} \leq T_{def}$$

The antifreeze mode will be deactivated when the temperature at the outlet (T_{out}) reaches a temperature higher than the configured antifreeze activation temperature (T_{def}) + antifreeze deactivation hysteresis (H_{def}).

$$T_{exh} > T_{def} + H_{def}$$

Attention:

The anti-freeze mode is effective up to -2°C . When the unit is equipped with a built-in heater or an external preheater is connected to the system, if the temperature at the air intake (T_{int}) drops below -2°C ($T_{int} < -2$) the heater will be switched on.

6.4. Preheaters

6.4.1. Built-in electric preheater

The heater is a piece of equipment installed to protect the exchanger from freezing. The heater operates when the following conditions are met:

- heater operation enabled (Advanced settings > Heat exchanger protection > Preheater settings),
- Operation-Heating mode is active,
- global operating permission flag is enabled,
- fans are running,
- the exchanger cleaning procedure is not active,
- exchanger drainage procedure is not active,
- the procedure for protection against excessive supply air temperature is not active,
- winter season mode,
- the following timed modes are not active: ventilation and exit,
- the preheater overheating procedure is not active.
- the cyclic overheating procedure for any of the heaters is not active.

The heater will be switched on when the above conditions are met and the outside temperature (T_{out}) reaches a temperature equal to or lower than the configured heater switch-on temperature (T_{nws}).

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

User manual

The preheater will switch off when the outside temperature (T_{out}) reaches a level equal to the preheater switch-on temperature (T_{nws}) + preheater switch-off hysteresis (Hws).

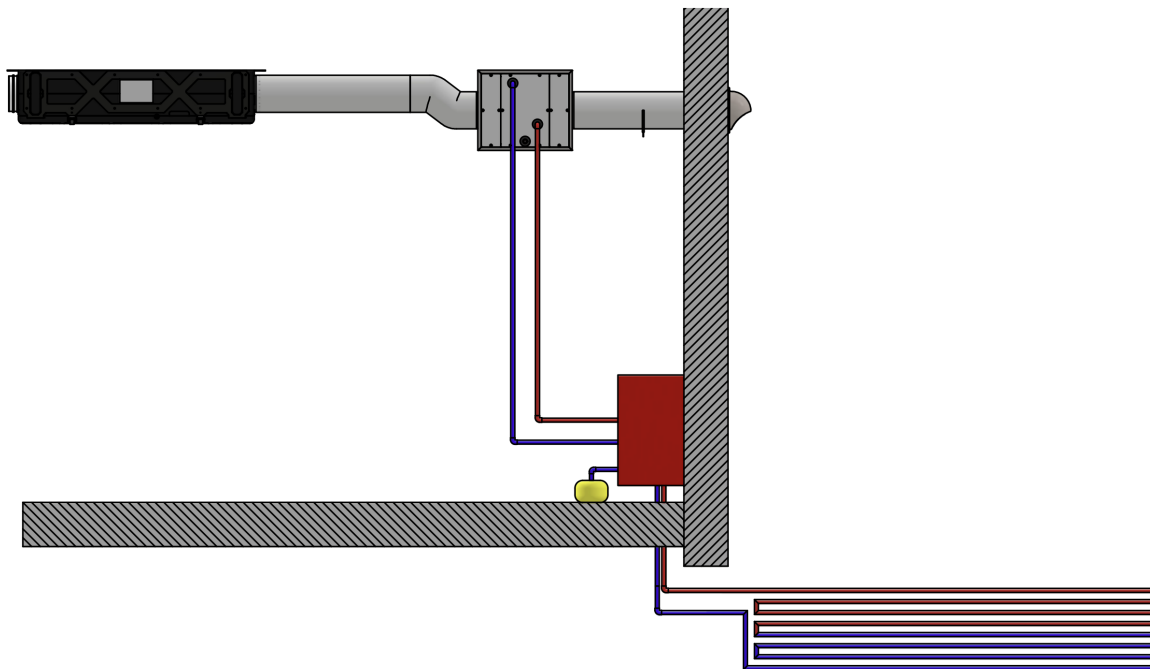
$$T_{out} \geq T_{nws} + Hws$$

The preheater is equipped with an additional element to protect it from overheating. These elements are thermostats that switch off the heater when the temperature threshold for their operation is exceeded. If the heater stops working due to the activation of the thermostats (at least 3 times within an hour), the control unit enters a cyclic overheating procedure. This involves stopping the control unit and signalling a fault in the Alarms Menu. The procedure can be deactivated by the user confirming the alarm.

6.4.2. CHDW-G-160 water preheater (optional)

The recuperator can be connected to a water preheater. The preheating function is designed to protect the heat exchanger from freezing. The recuperator uses an internal algorithm to activate the liquid circulation pump in the system. The heater should be installed on the intake duct in front of the recuperator at a distance of not less than 0.5 m. An external HRQ-SENS-5000-P air temperature sensor should be installed in the intake duct in front of the heater/cooler. The temperature sensor should be connected to the T3 connector. This allows the device to monitor the actual temperature of the intake air in front of the heater.

When installing the CHDW-G-160 water preheater, it is recommended to remove the filter on the intake duct in the recuperator.



The pump is powered directly from the recuperator's main board via the Z23 socket.

User manual

To do this, disconnect the built-in preheater from the Z23 socket. Use the signal plug from the pump to connect it.

1	N
2	L

6.5. Bypass

The control of the bypass valve depends on the operating mode selected by the user. There are three possible bypass modes available from the Bypass Menu:

- **Bypass open** – regardless of conditions, the bypass valve remains open,
- **Bypass closed** – regardless of conditions, the bypass valve remains closed,
- **Auto** – the bypass valve will be controlled according to the appropriate operating algorithm.

6.5.1. Passive heating

Passive heating can be used to heat a building with outside air when the room temperature is lower than the outside temperature and lower than the set temperature. For example, in the spring, after a cold night, a cooled building can be heated with outside air warmed by the sun during the day. Passive heating can also be called "free heating," as the consumption of any conventional energy is not needed. Bypass operation is possible if the condition of no active winter control mode and the following conditions are met:

$$T_{\text{inflow}} < T_{\text{comfort}} - 1$$

$$T_{\text{draw}} \geq T_{\text{comfort}} + 1$$

6.5.2. Passive cooling

Passive cooling can be used to cool a building with outside air when the room temperature is higher than the outside temperature and higher than the set temperature. For example, in the summer, a heated building can be cooled with outside air on a cool night. Passive cooling can be referred to as "free cooling" because no conventional energy input is needed, or as "night ventilation" because it is at night that this type of ventilation usually occurs. Bypass operation is possible if the condition of no active winter control mode and the following conditions are met:

$$T_{\text{inflow}} > T_{\text{comfort}} + 1$$

$$T_{\text{suction}} \leq T_{\text{supply}} - 1$$

User manual

6.6. Filters

The air handling unit is equipped with two ISO COARSE 70% class filters (former designation G4). It is also possible to install an ISO ePMI 55% filter (former designation F7), as an accessory. The controller reports the need to replace the ventilation filters by triggering a permanent alarm on the screen.

When the alarm occurs, press the confirmation button, which will trigger the filter replacement procedure and stop the operation of the air handling unit. After the active replacement procedure alarm is displayed, disconnect the air handling unit from the electrical power supply and replace the filters. When the power supply is switched on again, go to the User Menu then go to the Filter Replacement Procedure Menu, where you must select the class of filters to be replaced, and confirm the replacement of filters. After confirming the filter replacement, press the confirmation button, which will allow you to return to the Filters Menu and, using the "Has the filter replacement been completed?" parameter, additionally confirm the completion of the replacement procedure.

NOTE:

Please note that additional filters may increase the pressure drop throughout the ventilation system.

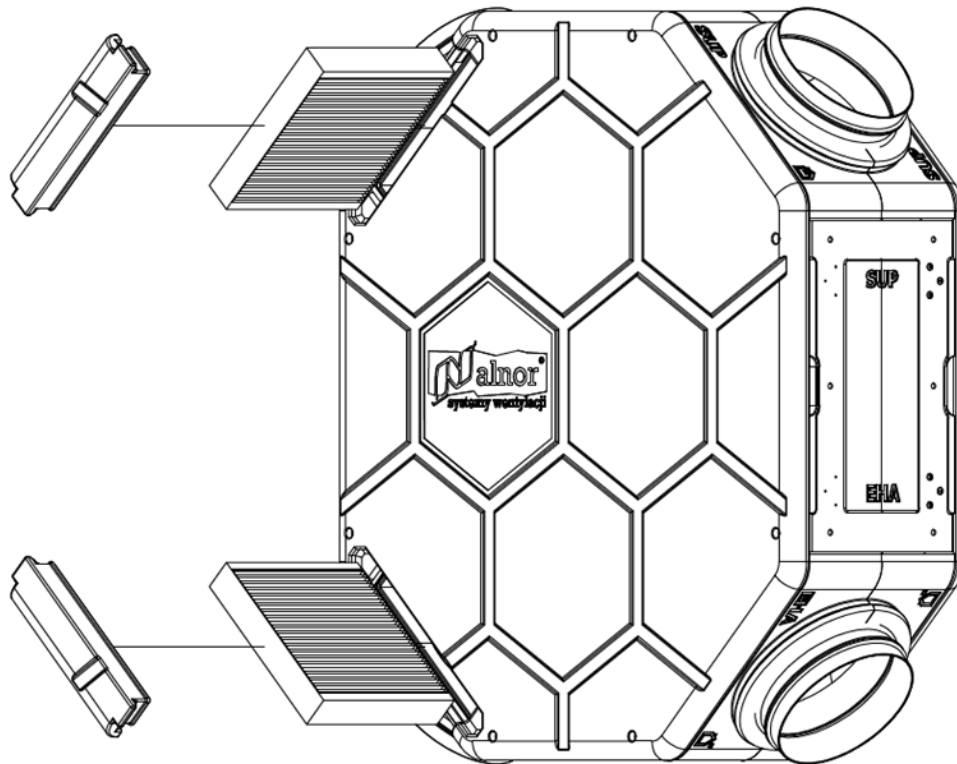


Figure 23. Filter replacement

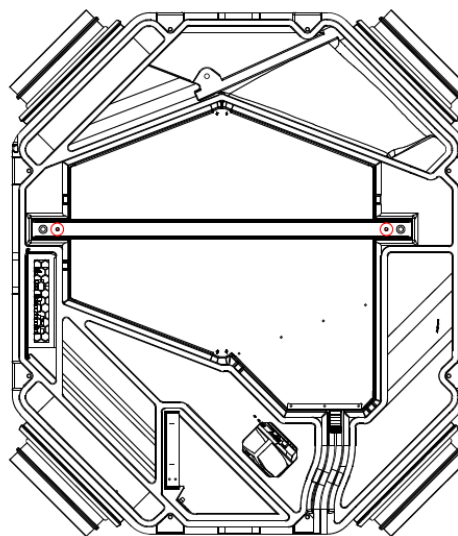
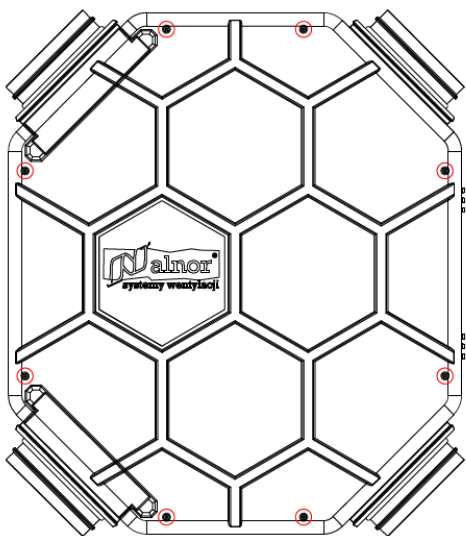
User manual

6.7. Cleaning the heat exchanger

The heat exchanger should be cleaned at least once a year. The amount of dust accumulated on the heat exchanger depends on: the frequency of filter changes and the air quality inside and outside. The heat exchanger can be washed with warm water and a mild detergent (pH 6 to 8).

Instructions for replacing the exchanger:

1. Switch off the power supply
2. **Remove the filter caps!**
3. Unscrew the 8 screws
4. Remove the cover
5. Disconnect the condensate/condensation drain pipe
6. Remove the two screws securing the exchanger
7. Remove the exchanger by pulling on the strap
8. Insert a clean or new exchanger
9. Screw the exchanger securing screw back in
10. Connect the condensate/liquid drain pipe
11. Replace the cover (check that the cover fits evenly with the rest of the housing)
12. Replace the filter caps
13. Screw all screws back in
14. Switch on the power supply



User manual

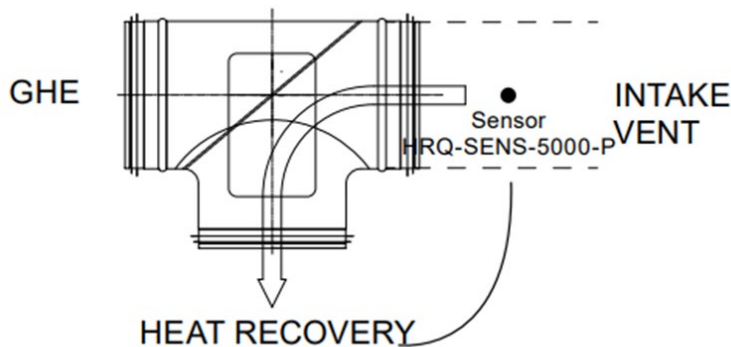
6.8. Connecting a ground heat exchanger

The unit has the ability to hook up a ground heat exchanger. The function allows you to control a valve that optionally supplies air through the ground-to-air heating system. To do this, install a dedicated bypass damper under the actuator (DATVTML). Dampers are driven by an electric actuator DM-ML-06-230. For quick installation of actuators, we recommend specially designed DA-SUP-S and DA-SUP-M stands.

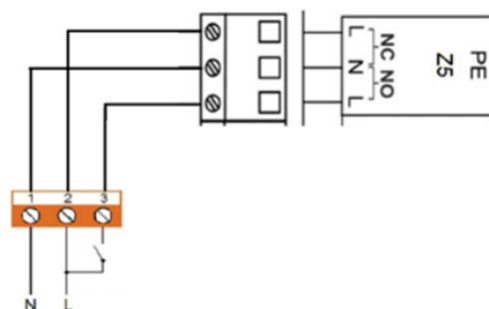
Actuators compatible with DA-SUP-S	Actuators compatible with DA-SUP-M
Alnor DM-ML-06	Alnor DM-ML-06
Belimo CM	Alnor DM-ML-08
Belimo LM	Belimo CM
Belimo TR	Belimo NM

When installing the actuator on the damper, please ensure that:

- the damper is open in the direction of the Unit-CERP (not the GWC),
- the HRQ-SENS-5000-P external air temperature sensor should be brought out and connected in the intake duct, before the damper with actuator. The temperature sensor should be plugged into the T3 connector on the unit control board.



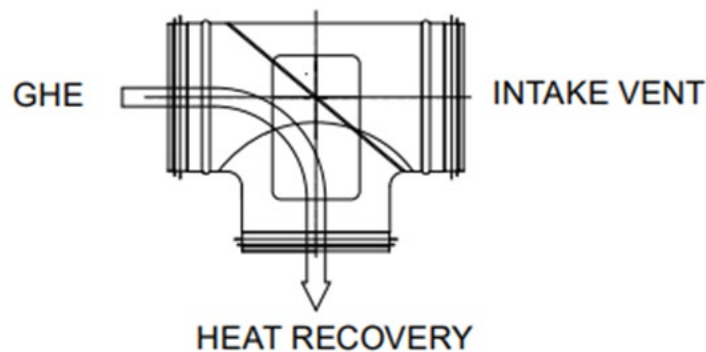
In order for the valve to work properly, the throttle with electric actuator DM-ML-06-230 should be connected to the Z5 connector in order:



Actuator

Z5	
1	N
2	L-NC

Activation or deactivation of the operation of the Ground Heat Exchanger can be made using the parameter "GWC operation" from the Installer Menu (submenu GWC Settings / Mixer / Refrigerator). Automation controls the valve based on the temperature at the intake port. Depending on the season (winter/summer), the GWC valve opens for a certain period of time or when the opening condition is not met.



Summer season

$T_{\text{intake}} > T_{\text{GWC(l)}}$

Winter season

$T_{\text{intake}} < T_{\text{GWC(z)}}$

The values of Summer Opening Temperature [$T_{\text{GWC(l)}}$] and Winter Opening Temperature [$T_{\text{GWC(z)}}$] of the GWC are set to 25°C and 5°C by default. They can be edited from the "GWC" user menu. In order to protect the ground in the winter season from cooling, and in the summer season from getting too hot, the unit has a protection system. This system is developed on the basis of the "regeneration time" (default 3h) and "maximum opening time" (default 6h) of the GWC. It is possible to change the maximum opening and regeneration time of the GWC valve in the user menu -> GWC -> GWC settings.

6.9. Connecting a control switch/hood

The unit has the ability to connect a control switch or hood. This function allows you to temporarily or permanently change the speed of the fans. Two digital inputs are available, which can be freely configured under the selected option. For this purpose, we use IND 1 and IND 2 inputs. It is possible to connect multiple switches in parallel to control from different rooms.

It is possible to set the duration of the cycle from 1 to 60 minutes. If you set a value of 0 in the run time option, the change in fan speed will continue until the input is restored to normal.

User manual

6.10. Fireplace mode

Fireplace mode is a timed mode that can be accessed from the mobile application and the Air.Alnor.com.pl website. It allows temporary control of the exhaust fan by setting a preset difference from the supply fan.

6.11. Connection of a secondary heater, cooler or heater/cooler

The unit has the ability to hook up a secondary water/electric heater, water cooler or water heater/cooler. The secondary heating/cooling function is designed to improve the comfort temperature in the supply rooms. The unit, through an internal algorithm, is responsible for driving the actuator mounted on the three-way valve or a relay in the case of an electric secondary heater. The heater/cooler should be mounted on the supply duct behind the unit at a distance of not less than 1m. It is possible to bring out an external air temperature sensor HRQ-SENS-500-P, which should be installed in the supply duct behind the heater/cooler. This allows us to monitor the actual supply air temperature behind the heater/cooler. When using a heater or heater-cooler operating in heating or cooling mode only, a 3-way valve must be used. On the other hand, if the heater-cooler operates alternately in heating and cooling mode, a 6-way valve is required.

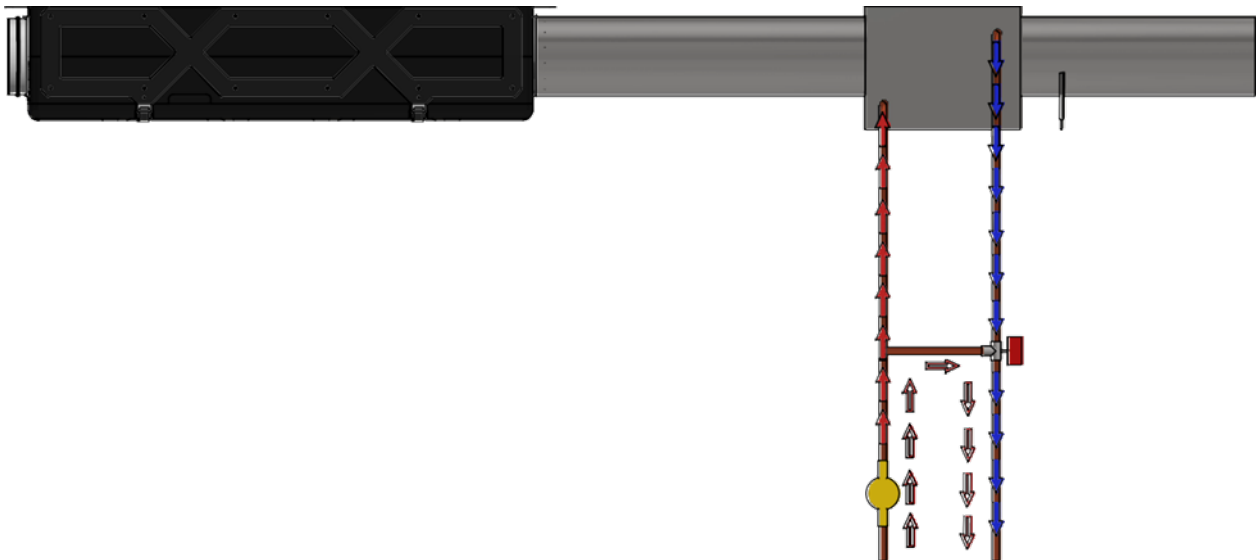


Figure 22. Heater/cooler connection diagram

The automation system controls the valve based on the reading of Temperature 2 (exhaust air) inside the rooms. According to the formulas:

- Secondary heating:

$$\text{Extraction temperature} < \text{Comfort temperature} - 2^{\circ}\text{C}$$

- Aftercooling:

$$\text{Extraction temperature} > \text{Comfort temperature} + 2^{\circ}\text{C}$$

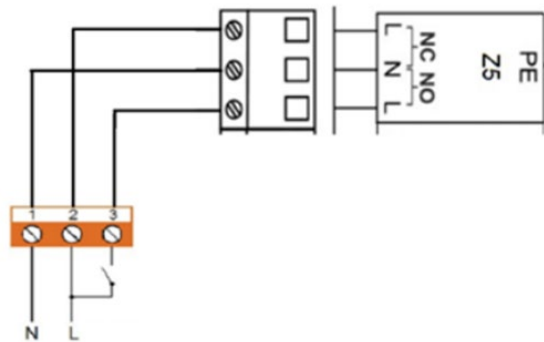
User manual

6.11.1. Connection of secondary heater, cooler, water heater/cooler

To control the three-way valve, use:

Function	Suitable heaters or water heaters/coolers (diameter of recuperator connections)	Suitable actuators	Suitable three-way/six-way valves
Heater	HDW-100	Belimo TRY230 2Nm Powered by 230VAC	R3015-P63-B1 (DN15, kvs-0.63)
Heater	CHDW-160	Belimo TRY230 2Nm Powered by 230VAC	R3015-P63-B1 (DN15, kvs-0.63)
Cooler	CHDW-160	Belimo TRY230 2Nm Powered by 230VAC	R3015-1-B1 (DN15, kvs-1.0)
Heater-cooler	CHDW-160	Belimo LR230A 5Nm Powered by 230VAC	R3015-1-P63-B2 (DN15, kvs1.0/0.63)

For the system to function properly, connect the valve with the electric actuator to connector Z5 in the following order:



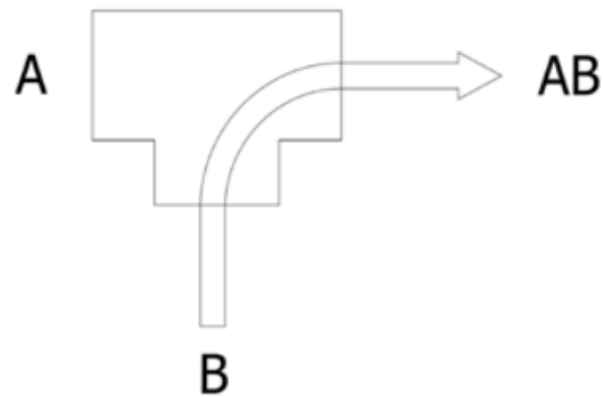
Actuator

Z5	
1	N
2	L-NC
3	L-NO

Before mounting the actuator on the three-way valve, pay special attention to their initial position setting.

Example connection of a three-way valve R3015-1-B1 (DN15, kvs-1.0) with a Belimo TRY230 actuator:

User manual



A	Heater output/ cooler
B	Heater bypass/ cooler
AB	Back to the layout heating/cooling

The three-way valve should be manually set in such a position that the liquid flow is only in the B -> AB direction (diagram above).

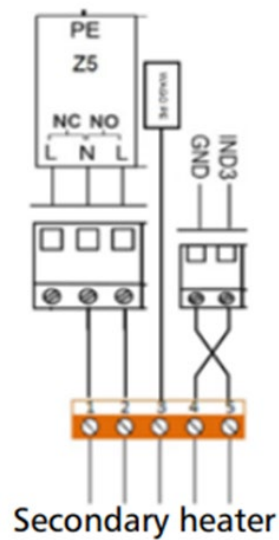
The next step is to set the actuator in the closed position. To do this, manually move the actuator to such a position that its only possible movement is to the left (in the direction of opening the A -> AB permeability).

Then make changes to the control board according to the following instructions: (changes can be made from the HRQ-LCD-P5 display, the AlnorAIR application, or the domain).

User manual

6.11.2. Connecting a secondary electric heater

If a secondary electric heater is used, connect it to the Z5 connector.



Heater output	Connection
1	Z5 - N
2	Z5 - L - NO
3	WAGO PE
4	IND3 - IN
5	IND3 - GND

Depending on the diameter of the connection channels to the recuperator, select the appropriate model of electric secondary heater:

- Duct diameter 160 mm – HRQ-P-HDE-160-1,0

Then, make changes to the control board according to the instructions below: (changes can be made from the HRQ-LCD-P5 display, the AlnorAIR application, or the domain).

User manual

6.11.3. Control

Warning!

Making changes to the device settings should be carried out by a qualified person. Making changes other than those suggested by the manufacturer may lead to improper operation of the device.

To activate the heater/secondary cooler, go to the manufacturer's settings in the following steps :

Device parameters -> Device menu -> Advanced settings -> Input/output settings -> Output settings -> Module A -> Module A - Change relay outputs -> REL1 Z5 -> Select „Secondary heater”

Then make changes to the heater control

Device parameters -> Device menu -> Advanced settings -> Secondary devices -> Secondary heater settings -> Secondary heater type -> Water (ON/OFF) / Electric (ON/OFF)*

*When using an electric secondary heater, the signal input for the heater thermostat signal must also be activated. The secondary heater thermostat must be activated to protect against overheating by blocking heater operation. If the electric heater thermostat trips repeatedly (at least 3 times in one hour), a cyclic overheating procedure will be activated to stop the entire unit.

This procedure can be deactivated by the user by acknowledging the alarm. To do this, go to activation from the manufacturer's settings: Device parameters -> Device menu -> Advanced settings -> Input/output settings -> Input settings -> Module A -> Module A - PROTECT input -> PROTECT Z27 -> Secondary heater thermostat

6.12. Supply air temperature protection

In order to protect the unit from damage, there are a number of procedures to safeguard its operation, divided into protective sub-functions:

- protection against too high a supply temperature,
- protection against too low a supply temperature.

User manual

6.12.1. Protection against excessive supply air temperature

If the supply air temperature (T_{nawiew}) exceeds the preset threshold (T_{pgw}) (default 50°C), the procedure to protect against excessive supply air temperature is activated:

- a unit alarm is triggered and the recuperator is switched to standby mode for a configured downtime period,
- the secondary heater is switched off and locked for a user-configured period of time (the lock remains activated if the temperature does not fall below the alarm limit temperature)

Activating protection against excessive supply air temperature

$$T_{supply} > T_{pgw}$$

Deactivation of protection against excessive supply air temperature

$$T_{supply} < T_{pgw}$$

6.12.2. Protection against excessively low supply air temperature

If the supply air temperature (T_{nawiew}) falls below the configured threshold (T_{pgn}) (default 5°C), and is maintained for the configured time period (t_{pgn}) (default 3 minutes), the procedure for protection against too low supply air temperature will be activated:

- unit alarm is reported, along with switching the unit to standstill mode for the configured downtime,
- the secondary heater is switched on (if there is no condition blocking the heaters) until the room supply temperature (T_{nawiew}) rises above the set threshold (T_{pgn}) including the threshold hysteresis value (H_{pgw}) (default 3°C)

Enabling protection against too low a supply temperature

$$T_{supply} < T_{pgn} \text{ for a period of } (t_{pgn})$$

Disable protection against too low a supply temperature

$$T_{supply} > T_{pgw} + H_{pgw}$$

7. Alarms

Alert	Possible cause	The effect of the alarm	Display
Defective supply air temperature sensor.	The sensor has been damaged, misconnected or unconfigured.	Alarm signaling, output ALARM active, stopping the operation of the control panel.	Continuously since the cause was noted.
Defective temperature sensor behind the exchanger.			
Defective ejector temperature sensor.			
Defective intake temperature sensor.			
Defective exhaust temperature sensor.			
Defective GWC temperature sensor.			
Defective leading temperature sensor.	The regulation lead sensor was damaged, misconnected or unconfigured.	Alarm signaling, ALARM output active, stopping the operation of the control panel.	Continuously since the cause was noted.
SAP alarm - the control panel was stopped due to an external signal.	Active signal from the fire control panel.	Alarm signaling, output ALARM active, SAP operating procedure.	Constantly after noting the reason.
A periodic review is coming up.	The periodic inspection is approaching contact the manufacturer's service department.	Alarm signaling.	Less than 3 days until the deadline for the general review.
Required general inspection by manufacturer's service	General inspection required-contact the manufacturer's service department.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Until the installer enters a new review.
The supply air temperature to the room was noted to be too high.	The supply air temperature to the room was noted to be too high.	Alarm signaling, output ALARM Active, a procedure to protect against excessive heat.	Continuously since the cause was noted.
The supply air temperature was noted to be too low.	The supply air temperature to the room was noted to be too low.	Alarm signaling, ALARM output active, under-temperature protection procedure.	Continuously since the cause was noted.
Active water preheater thermostat. Warm-up procedure.	The signal from the thermostat of the water preheater was noted - the warm-up procedure was started.	Alarm signaling, ALARM output active, warm-up procedure.	Constantly after noting the reason.
Active thermostat of the secondary water heater. Warm-up procedure.	A low temperature or signal from the thermostat of the water secondary heater was noted - the warm-up procedure was started.	Alarm signaling, output ALARM Active, annealing procedure.	Continuously since the cause was noted.
Possible overheating of the preheater.	The primary electric heater thermostat has been noted to be tripped. It may need to be reset.	Alarm signaling, output ALARM Active, electric heater alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.

User manual

Overheating of the heater electrical preliminary - 3x tripping thermostat	High temperature of the primary electric heater - the thermostat tripped three times. Too low airflow, the heater thermostat may need to acknowledge the alarm.	Alarm signaling, output ALARM Active, electric heater cyclic alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.
Possible overheating of the secondary heater	The secondary electric heater thermostat has been noted to be tripped. It may need to be reset.	Alarm signaling, output ALARM Active, electric heater alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.
Overheating of the heater secondary electrical - 3x tripping thermostat	High temperature of the electric secondary heater - the thermostat tripped three times. Too low airflow, the heater thermostat may need to acknowledge the alarm.	Alarm signaling, output ALARM Active, electric heater cyclic alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.
Heater thermostat tripped	The thermostat of one of the electric heaters has been reported tripped. It may need to be reset.	Alarm signaling, output ALARM Active, electric heater alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.
Triple tripping of the heater thermostat - required confirmation	High temperature of one of the electric heaters tripped the thermostat three times. Too low airflow, the heater thermostat may need to acknowledge the alarm.	Alarm signaling, Electric heater cyclic alarm procedure.	Continuously since the cause was noted.
Installer settings error. Possible resetting of settings	Deletion or failure to confirm settings in the service menu.	Alarm signaling, output ALARM active, stopping the operation of the control panel	Continuously since the cause was noted.
Control panel manufacturer's settings error. Possible resetting of settings	Deletion or failure to confirm settings in the manufacturer's menu.	Alarm signaling, ALARM output active, stopping the operation of the control panel.	Continuously since the cause was noted.
Unauthorized Startup - device locked	Unauthorized attempt to start the device. Contact the installation service to remove the lock.	Alarm signaling, stopping and blocking the operation of the control panel.	Continuously since the cause was noted.
Lack of communication with regulator	Possible damage to the transmission cable connecting the panel to the controller.	Alarm signaling, further operation of the control panel.	Continuously since the cause was noted.
Communication error from pressure / flow sensor for supply	Communication error between the controller and the built-in sensor for the supply duct. Possible damage or improper connection of the sensor.	Alarm signaling, output ALARM Active, further operation of the headquarters.	Continuously since the cause was noted.

User manual

Communication error from pressure / flow sensor for exhaust	Communication error between the controller and the built-in sensor for the exhaust duct. Possible damage or improper connection of the sensor.	Alarm signaling, ALARM output Active, further operation of the headquarters.	Continuously since the cause was noted.
The deadline is approaching replacing the air intake filter	The deadline for filter replacement is approaching - depending on the settings of the air handling unit, purchase filters or contact the service center	Alarm signaling.	Constantly after noting the cause, will cease upon acceptance of the alarm.
The deadline is approaching exhaust filter replacement	The deadline for filter replacement is approaching - depending on the settings of the control panel, purchase filters or contact the service center.	Alarm signaling.	Constantly after noting the cause, will cease upon acceptance of the alarm.
Fouling of the supply air filter. Turn off switchboard and replace the filter	Possible contamination of the filter on the supply duct. Turn off the air handling unit and replace the corresponding filter.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Constantly after noting reasons. Once the alarm is accepted, the procedure for filter replacement proceeds.
Fouling of the exhaust filter. Turn off switchboard and replace the filter	Possible contamination of the filter on the exhaust duct. Turn off the air handling unit and replace the corresponding filter.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Continuously after noting Causes. After accepting the alarm, the filter replacement procedure is proceeded.
Fouling of the supply air filter. Call for service	Possible contamination of the filter on the supply duct. Call for service to replace air filters.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Continuously after noting the cause.
Fouling of the exhaust filter. Call for service	Possible contamination of the filter on the supply duct. Call for service to replace air filters.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Continuously after noting the cause.
Replacement procedure filters	The filter replacement procedure is active, which caused the air handling unit to stop working.	Alarm signaling, stopping the operation of the control panel.	Continuously after noting the cause.
Failure mode - filters worn out	The dirtiness of one of the filters has exceeded the alarm condition. It should be replaced immediately.	Alarm signaling, output ALARM active; alarm procedure filter fouling	Continuously after noting the cause.
No confirmation of supply fan operation	Possible mechanical damage to the supply fan. Turn off the air handling unit and contact the installation service.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Continuously after noting the cause.
No confirmation of exhaust fan operation	Possible mechanical damage to the exhaust fan. Turn off the air handling unit and contact the installation service.	Alarm signaling, output ALARM Active.	Continuously after noting the cause.

User manual

Filter dirt test. Do not turn off the control panel	The procedure for testing the condition of the filters is active. Do not turn off the control panel until the procedure is completed.	Alarm signaling.	Continuously after noting the cause.
Communication error with ecoPRESS sensor 1 -4	Communication with one of the ecoPRESS sensors has been lost (each sensor generates a separate alarm).	Alarm signaling.	Continuously after noting the cause.
Internal error of ecoPRESS sensor 1 - 4	The connected ecoPRESS sensor has been damaged or misconfigured (each sensor generates a separate alarm).	Alarm signaling.	Continuously after noting the cause.

8. Modbus communication

The controller has a built-in software module that allows communication using the Modbus RTU protocol.

This protocol makes it possible to read a register/group of registers containing current values of parameters and write values to selected parameters. The controller supports three Modbus commands: read command 0x03, single register modification command 0x06 and register group modification command 0x10. Communication is carried out on the controller's isolated port („DC+“, „ DC-“), which is a slave port.

Communication is carried out in the RS485 standard. To ensure the reliability of transmission, it is mandatory to connect the signal wires D+ and D- to the corresponding ports of the master and the controller (slave).

1. Modbus RTU communication settings are in the menu:

Menu Advanced Settings » Modbus settings. In order to implement communication correctly, the following parameters must be set:

- Modbus address - the address of the controller on the Modbus bus.
- Baud rate - the desired Modbus baud rate; possible to set: 9600, 19200 or 115200.
- Number of stop bits - the number of bits terminating a Modbus frame; settable: 1 stop bit or 2 stop bits.
- Parity - the ability to check for errors by assimilating the sum of the frame to the value of an additional parity bit; possible settings: none (no parity check is used), even (the parity bit is used for validity check), odd (the odd bit is used for validity check).
- Activate Modbus - allow communication using Modbus protocol; setting the parameter to NO will block communication using the protocol
- Edit parameters - allow to edit parameters using Modbus; if the parameter is set to NO then 0x06 and 0x10 modification commands will be blocked.
- Control panel - allow control by Modbus; if the parameter is set to NO, control of the controller using the protocol will be prevented.

2. communication settings :

The Modbus communication protocol allows reading a register (or a group of registers) containing the current values of parameters. The read command frame consists of (looking from the beginning of the frame):

- The address of the device being queried (1 byte),

User manual

- command (1 byte, in the case of a read command - 0x03),
- The number of the first of the read registers (2 bytes),
- Number of registers read (2 bytes); CRC (2 bytes).

Sample question:

01 03 00 04 00 02 85 CA

According to the protocol specification, the above command defines the reading of 2 (00 02) data registers counting from register 4 (00 04) from the device with address 1 (01) using the 0x03 (03) read command.

Sample answer:

01 03 04 00 03 00 01 CB F3

According to the protocol specification, the above frame informs that two consecutive registers (4 bytes in total - 04) of the device with address 1 (01) have values: 3 (00 03) and 1 (00 01), and the read command (03) was used to read these values.

3. modification command 0x06

The Modbus communication protocol allows modification of the value of 1 register containing the current value of the parameter. The command frame consists of (looking from the beginning of the frame):

- The address of the device being queried (1 byte),
- command (1 byte, in the case of the modification command - 0x06),
- the number of the modified register (2 bytes); the value to be set (2 bytes); CRC (2 bytes).

Sample question:

01 06 00 04 00 03 88 0A

The compliance frame is identical to the previously sent modification command frame. Error frame The response to the modification command depends on whether the value change operation is successfully executed. If it does, a compliance frame will be returned. If not, an error frame will be returned. It consists of (looking from the beginning of the command):

- The address of the device being queried (1 byte),
- The echo of the command + the error marker (1 byte, in the case of a read command - 0x86),
- error code; CRC (2 bytes).

Sample answer:

01 86 03 02 61

According to the protocol specification, the above frame informs that in the device with address 1 (01), the process of modifying the value of a single parameter (86) failed due to the forbidden value of the data (03).

4. modification command 0x10

User manual

The Modbus communication protocol allows modifying the values of multiple registers containing the current values of parameters. The command frame consists of (viewed from the beginning of the command):

- The address of the device being queried (1 byte),
- command (1 byte, in the case of a modification command - 0x10),
- The number of the first of the modified registers (2 bytes),
- The number of modified registers (2 bytes),
- The number of modified bytes (2x the number of modified registers),
- value to be set (2 bytes) in the register, 1, 2, ...
- CRC (2 bytes).

Sample question:

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

According to the protocol specification, the above command defines the modification of the values of the data registers counting from register number 39 (00 27) in the device with address 1 using frame 0x10 (10). The values of 2 (00 02) registers, a total of 4 bytes (04), are to be modified. They are to be set to values 21 (15) and 22 (16), respectively.

The response to the modification command depends on whether the value modification operation is successfully executed. If it does, a compliance frame will be returned. If not, an error frame will be returned. The compliance frame echoes the modification command frame, differing only in the lack of information about the value to be set. The error frame consists of (looking from the beginning of the frame):

- The address of the device being queried (1 byte),
- echo of the command + error marker (1 byte, in the case of a read command - 0x90),
- error code,
- CRC.

Sample answer:

01 90 03 0C 01

According to the protocol specification, the above frame informs that the device with address 1 (01) failed to carry out the process of modifying multiple parameters (90) due to the forbidden value of the data (03).

Modbus address	Variable name	Description	Signal type	Value			Variable type	Comments
				Min.	Max.	Home.		
0	SoftVerGet	Software version	About	-	-	0	hex	Format: SXXX.YYY XXX - older byte, YYY - younger byte
1	SCP_onOffBtn	Switch panel on/off	I/O	0	1	1	integer	1 - OFF 2 - ON

User manual

2	ModbusWorkStatusGet	Status of work	0	-	-	0	integer	Returns false/true depending on the conditions that are combined and <ul style="list-style-type: none"> If control panel mode other than off If a control panel mode other than pause If there is a global work permit flag
3	isAllowGlobalWorkActive	Global work permit	0	-	-	0	integer	
4	REK_WS1	Switchboard status:	I/O	0	6	1	integer	1 - Control panel switched off 2 - Pause mode 3 - Manual mode 4 - First run 5 - Second run 6 - Third run 7 - Fourth run
5	CSP_leadSenNum	Number of the currently selected lead sensor	0	-	-	0	integer	0 - Supply air sensor 1 - Exhaust sensor 3 - evoTouch panel 4 - I2C 100 - SCP
6	TS_supply1	Supply temperature	0	-	-	0	float	
7	TS_extract	Exhaust temperature	0	-	-	0	float	
8	TS_intake	Intake temperature	0	-	-	0	float	
9	TS_exhaust	Launcher temperature	0	-	-	0	float	
10	REK_curGHETemp	GWC temperature	About	-	-	0	float	
11	TS_supply2	Temperature after the exchanger	0	-	-	0	float	
12	FILTER_classDefSett	Filter time reset	I/O	0	7	1	integer	2 - Ventilation 3 - Exhaust 7 - Full reset
13	TR_SEN_modState	Is the air quality sensor taken from the humidity sensor	0	-	-	0	integer	

User manual

14	FactorySetup	Resetting to default settings	I	-	-	1	integer	
15	P_HEAT_modState	Status of the pre-heater thermostat	O	-	-	0	integer	
16	S_HEAT_modState	Status of the secondary heater thermostat	O	-	-	0	integer	
17	BYP_modState	Status of bypass	O	-	-	0	integer	
18	FAS_state	Status of the fire panel	O	-	-	0	integer	
19	Boost_State	BOOST1 DIN status	O	-	-	0	integer	
20	Boost_State	BOOST2 DIN condition	O	-	-	0	integer	
21	ECO_modState	Contact status for the control panel	O	-	-	0	integer	
22	P_HEAT_modState	Operating status of the pre-heater	O	-	-	0	integer	
23	S_HEAT_modState	Operating status of the secondary heater	O	-	-	0	integer	
24	S_HEAT_curControl	Analogue control of the secondary heater	O	-	-	0	integer	
25	COOL_curControl	Analogue radiator control	O	-	-	0	integer	
26	GHE_modState	Checking the GWC damper	O	-	-	0	integer	1 - Closed 2 - Open If the customer does not use this module, this register is empty
27	BYP_curControl	Analogue bypass control	O	-	-	0	integer	
28	MIXCH_curControl	Analogue throttle control	O	-	-	0	integer	
29	CLEAN_modState	Status of exchanger cleaning	O	-	-	0	integer	
30	CLEAN_manStart	Manual start-up of exchanger cleaning	I/O	0	1	1	integer	
31	REK_WS1	Manual mode status	O	-	-	0	integer	
32	REK_WS4	Ventilation mode	I/O	-	-	1	integer	
33	REK_WS4	Output mode	I/O	-	-	1	integer	
34	REK_WS4	Party mode	I/O	-	-	1	integer	
35	REK_modSettClient	Fireplace mode	I/O	-	-	1	integer	
36	REK_overprFanSpeed Dif	Fireplace mode fan speed differential	I/O	-100	100	1	integer	Value in percentage
37	SCH_modSett	Schedule mode	I/O	-	-	1	integer	

User manual

38	REK_WS2	Summer-winter mode status:	I/O	0	4	1	integer	1 - Off 2 - Auto 3 - Winter 4 - Summer 5 - Ventilation
39	REK_summerHyst	Switch-on temperature hysteresis summer	I/O	0	20	1	integer	
40	REK_winterActiveTemp	Switch-on temperature summer	I/O	-20	20	1	integer	
41	AN_SEN_curHum	Air quality sensor - humidity	O	-	-	0	float	
42	REK_curMesCO2	Air quality sensor - CO2	O	-	-	0	float	
43	REK_curSupFanSpeed	Current supply fan control	O	-	-	0	integer	
44	REK_curExhFanSpeed	Current exhaust fan control	O	-	-	0	integer	
45	REK_modState	Supply fan status	O	-	-	0	integer	
46	REK_modState	Status of exhaust fan	O	-	-	0	integer	
47	BYP_modSett	Bypass operation	I/O	0	3	1	integer	1 - Bypass closed 2 - Open bypass 3 - Auto bypass
48	REK_User1SuppFanSpeed	Speed settings of gear 1 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
49	REK_User2SuppFanSpeed	Speed settings of gear 2 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
50	REK_User3SuppFanSpeed	Speed settings of gear 3 - supply	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
51	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
52	ECO_exhFanSpeed	Supply air fan control in the control panel	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
53	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
54	REK_User1ExhFanSpeed	Speed settings of gear 1 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
55	REK_User2ExhFanSpeed	Speed settings of gear 2 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
56	REK_User3ExhFanSpeed	Speed settings of gear 3 - exhaust	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
57	SCP_autoBtnState	Auto mode	I/O	0	1	1	integer	
58	ECO_supFanSpeed	Exhaust fan activation in the control panel	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	

User manual

59	RTC_modify	RTC modification status	I/O	0	1	1	integer	1 - No modification/save modification if any 1 2 - Under modification
60	RTC_day	RTC - days	I/O	1	31	1	integer	
61	RTC_month	RTC - months	I/O	0	11	1	integer	
62	RTC_year	RTC - year	I/O	0	99	1	integer	
63	RTC_hour	RTC - time	I/O	0	23	1	integer	
64	RTC_min	RTC - minutes	I/O	0	59	1	integer	
65	ECO_airingPeriodTime	Control panel stop time	I/O	1	24	1	integer	Time in hours
66	ECO_airingTimeDur	Control panel ventilation time	I/O	1	100	1	integer	Time in minutes
67	REK_PartyDur	Party mode time	I/O	1	15	1	integer	Time in hours
68	INSP_daysToInsp	Number of days left for review	O	-	-	0	integer	
69	GHE_modSett	GWC settings	I/O	0	2	1	integer	1 - Off 2 - He 3 - Car If the customer does not use this module, this register is empty
70	GHE_wintOpenTemp	GWC winter opening temperature	I/O	5	20	1	integer	
71	GHE_sumOpenTemp	GWC opening temperature summer	I/O	10	30	1	integer	
72	MIXCH_modSett	Is the throttle module on	I/O	-	-	1	integer	
73	MIXCH_maxControl	Maximum throttle actuation	I/O	0	100	1	integer	Percentage setting
74	Mbus_Addr	Modbus address	I/O	1	247	1	integer	
75	ANTF_extStartTemp	Anti-freeze activation temperature from exhaust temperature	I/O	5	20	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
76	ANTF_outdoorStartTemp	Anti-freeze activation temperature from outside temperature	I/O	-10	10	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
77	ANTF_stopHyst	Anti-freeze switch-off temperature hysteresis	I/O	u7126	10	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
78	TempSchedule_DayTemp	Daily temperature - schedule	I/O	u6347	u6348	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
79	TempSchedule_NightTemp	Night temperature - schedule	I/O	u6347	u6348	1	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
80	CSP_setpointHyst	Comfort temperature hysteresis	I/O	1	10	1	integer	
81	REK_supMinControl	Minimum supply fan control	O	-	-	0	integer	

User manual

82	REK_supMaxControl	Maximum supply fan control	0	-	-	0	integer	
83	REK_exhMinControl	Minimum control of the exhaust fan	0	-	-	0	integer	
84	REK_exhMaxControl	Maximum control of the exhaust fan	0	-	-	0	integer	
85	CSP_minSetpoint	Minimum comfort temperature	0	-	-	0	integer	
86	CSP_maxSetpoint	Maximum comfort temperature	0	-	-	0	integer	
87	flowCali_SuppMinFlow	Minimum steady flow rate	0	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
88	flowCali_SuppMaxFlow	Maximum value of constant discharge flow	0	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
89	flowCali_ExhMinFlow	Minimum constant exhaust flow rate	0	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
90	flowCali_ExhMaxFlow	Maximum value of constant exhaust flow	0	-	-	0	integer	If the customer does not use this module, this register is empty
91	PRESS_CH_fanPress1	Current value of constant discharge pressure	0	-	-	0	integer	
92	PRESS_CH_fanPress2	Current value of constant exhaust pressure	0	-	-	0	integer	
93	PRES_AL_supActualFlow	Current value of the constant flow rate	0	-	-	0	integer	
94	PRES_AL_exhActualFlow	Current value of constant exhaust flow	0	-	-	0	integer	
95	PRES_AL_supPresetPres	Setpoint at supply pressure control	0	-	-	0	integer	
96	PRES_AL_exhPresetPres	Setpoint at exhaust pressure control	0	-	-	0	integer	
97	PRES_AL_supPresetFlow	Setpoint with flow control air supply	0	-	-	0	integer	
98	PRES_AL_exhPresetFlow	Flow control setpoint exhaust	0	-	-	0	integer	
99	PRES_AL_settings	Control panel mode:	I/O	0	2	1	integer	0 - Standard 3 - Pressure 12 - Flow
100	PRES_AL_User1SupplyPressure	Run one in constant pressure - supply	I/O	0 40 00	400 0	1	integer	
101	PRES_AL_User2SupplyPressure	Second gear in constant pressure - supply	I/O	0 40 00	400 0	1	integer	
102	PRES_AL_User3SupplyPressure	Third gear in constant pressure - supply	I/O	0 40 00	400 0	1	integer	

User manual

103	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
104	PRES_AL_User1ExhPres	Run one in constant pressure - exhaust	I/O	0 4,0 00	400 0	1	integer	
105	PRES_AL_User2ExhPres	Second gear in constant pressure - exhaust	I/O	0 40 00	400 0	1	integer	
106	PRES_AL_User3ExhPres	Third gear in constant pressure - exhaust	I/O	0 40 00	400 0	1	integer	
107	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
108	PRES_AL_User1SupFlow	First gear in constant flow - supply	I/O	u46 48	u46 49	1	integer	
109	PRES_AL_User2SupFlow	Second gear in constant flow - supply	I/O	u46 48	u46 49	1	integer	
110	PRES_AL_User3SupFlow	Third gear in constant flow - supply	I/O	u46 48	u46 49	1	integer	
111	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
112	PRES_AL_User1ExhFlow	First gear in constant flow - exhaust	I/O	u46 53	u46 54	1	integer	
113	PRES_AL_User2ExhFlow	Second gear in constant flow - extract	I/O	u46 53	u46 54	1	integer	
114	PRES_AL_User3ExhFlow	Third gear in constant flow - exhaust	I/O	u46 53	u46 54	1	integer	
115	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
116	PRES_AL_supFanK	K-factor for supply air	I/O	1	100 0	1	integer	
117	PRES_AL_exhFanK	K-factor for exhaust	I/O	1	100 0	1	integer	
118	PRES_AL_supFanPSA	Supply air fan start level	I/O	u62 14	u62 15	1	integer	
119	PRES_AL_exhFanPSA	Take-off level of the exhaust fan	I/O	u62 16	u62 17	1	integer	
120	PRESS_CH_fanMax1	Maximum control at constant pressure - air supply	I/O	0	400 0	1	integer	
121	PRESS_CH_fanMax2	Maximum control at constant pressure - exhaust	I/O	0	400 0	1	integer	
122	FN0Get	Serial number bits 0 and 1	O	-	-	0	integer	
123	FN1Get	Serial number bits 2 and 3	O	-	-	0	integer	
124	FN2Get	Serial number bits 4 and 5	O	-	-	0	integer	
125	FN3Get	Serial number bits 6 and 7	O	-	-	0	integer	
126	FN4Get	Serial number bits 8 and 9	O	-	-	0	integer	
127	Boost_State	Switch on BOOST1 status with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty
128	Boost_State	Switch-on status BOOST2 with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty

User manual

129	Boost_State	Switch-on status BOOST3 with SCP or CLOUD	I/O	-	-	1	integer	If the customer does not use this setting, this register is empty
-----	-------------	---	-----	---	---	---	---------	---

ALARMS

Module address	Variable name	Description	Signal type	Value			Variable type	Comments
				Min.	Max.	Home		
200	FAS_state	Fire panel activation alarm	0	-	-	0	integer	
201	INSP_modState	Maintenance period expiry alert	0	-	-	0	integer	
202	FILTER_monitorModState	Information about the start of the soil test	0	-	-	0	integer	
203	FILTER_monitorModState	Flag indicating that the air intake filter needs to be changed	0	-	-	0	integer	
204	FILTER_monitorModState	Flag indicating the need to change the exhaust filter	0	-	-	0	integer	
205	TS_state	Damage to the supply air temperature sensor	0	-	-	0	integer	
206	TS_state	Failure of the exhaust temperature sensor	0	-	-	0	integer	
207	TS_state	Failure of the intake temperature sensor	0	-	-	0	integer	
208	TS_state	Failure of the ejector temperature sensor	0	-	-	0	integer	
209	TS_state	GWC temperature sensor failure	0	-	-	0	integer	
210	ANTF_state	Failure of the temperature sensor behind the exchanger	0	-	-	0	integer	If the customer does not use the module, this register is empty. .
211	-	-	-	-	-	-	-	EMPTY
212	PFST_modState	Alarm for too high a supply air temperature	0	-	-	0	integer	
213	PFST_modState	Low air temperature alarm	0	-	-	0	integer	
214	AntifreezeStateGet	Flag or anti-freeze active	0	-	-	0	integer	
215	P_HEAT_modState	Electric preheater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
216	S_HEAT_modState	Electric secondary heater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
217	P_HEAT_modState	Excessive tripping of the electric preheater thermostat	0	-	-	0	integer	
218	S_HEAT_modState	Excessive tripping of the electric secondary heater thermostat	0	-	-	0	integer	
219	S_HEAT_modState	Secondary water heater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	

User manual

220	P_HEAT_modState	Water preheater thermostat tripped	0	-	-	0	integer	
221	TS_state	Preheater sensor temperature error	0	-	-	0	integer	

9. AlnorAIR and AlnorServiceAIR applications

As a user, you must download the AlnorAIR app available on the AppStore or Google Play. For service users, download the AlnorServiceAir app available on the AppStore or Google Play.

AlnorAIR



AlnorServiceAIR




User manual



10. Disposal



There is a crossed-out waste bin symbol on the device. 

It means that once the product is used up, it must not be disposed of in the municipal waste garbage can, but must be taken to an electrical and electronic waste collection point, or returned to the distributor when a replacement is purchased. It is the user's responsibility to dispose of the device properly after use. Failure to do so may result in penalties established by waste disposal regulations. Proper collection of waste and its further recycling, processing and environmentally compatible disposal of used equipment prevents unnecessary damage to the environment and possible associated health risks, and promotes recycling of the materials used in the equipment. Further information on waste collection and disposal can be found at your local waste disposal facility or at your appliance dealer's store. Manufacturers and importers meet their obligation to recycle, process and environmentally compatible disposal either directly or by participating in collective programs.

User manual

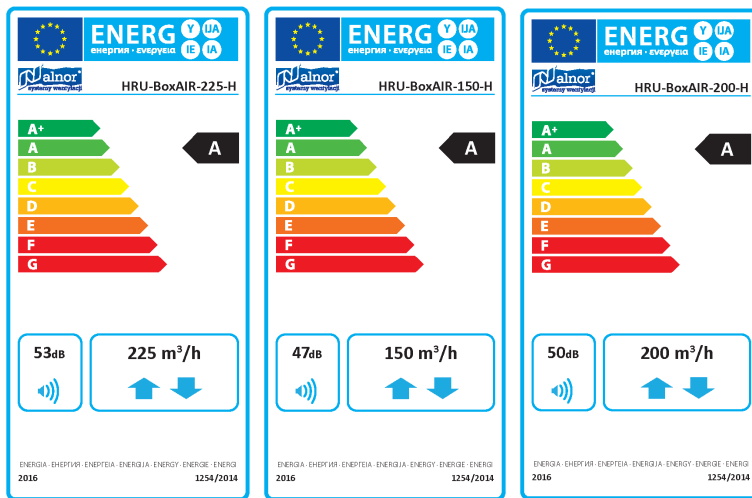
11. Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Unpleasant smell in the air aired	A canopy installed too close to the launcher.	Change the location of the intake and exhaust.
	The secondary (summer) trap is empty.	Fill the siphon.
Water is leaking from the control panel	Incorrect connection of the duct system	Check the connection of the channels - chapter 4.4
	Incorrectly connected condensate drain hose	Check the siphon connection - chapter 4.2
	Badly leveled control panel	Check the leveling of the control panel - chapter 4.2
Water is "bubbling" in the headquarters	The siphon is not connected	Connect the trap according to the guidelines in section 4.2
	The siphon is empty	Fill the siphon with water according to the guidelines in section 4.2
Passive cooling is insufficient	-	Passive cooling does not mean air conditioning (active cooling). To increase passive cooling, increase the speed of the fans.

User manual

12. Energy class

Model	Noise level LWA dB(A)	Air flow [m ³ /h]	Energy class			
			Manual control	Time control	Central control on demand (1 sensor)	Local control as required (2 sensors)
HRU-BoxAIR-150	47	150	A	A	A	A+
HRU-BoxAIR-200	50	200	A	A	A	A
HRU-BoxAIR-225	53	225	B	A	A	A



13. Warranty conditions -

- 1) The warranty does not apply to units installed in ventilation systems made exclusively of uninsulated ducts. This does not apply to installations made of specialized ventilation ducts placed in concrete floor screeds. The warranty is given for a period of 24 months from the date of commissioning of the device, but no longer than 27 months from the date of sale.
- 2) During the period covered by this warranty, the Manufacturer is obliged to remove free of charge all defects and malfunctions of the device arising from causes inherent in the product or occurring through the fault of the Manufacturer.
- 3) Commissioning of the unit requires installation by an authorized installer with confirmation of the installation on the warranty card or in the corresponding unit acceptance protocol.
- 4) The warranty is valid under the condition of regular maintenance of the unit and ventilation system throughout the warranty period. The cycle applies: 1 inspection per 6 months of system operation. In case of failure to perform subsequent inspections of the unit and the system by an authorized service technician, confirmed by an appropriate entry and stamp on the warranty card, the warranty automatically .
- 5) The warranty applies to the possible replacement of parts of the device, but not to the provision of services. The warranty is valid only if the electrical installation and connection is carried out by an authorized electrician, which is confirmed in each case by an appropriate acceptance protocol and stamp on the warranty card. Installation of the device by unauthorized persons automatically voids the warranty.
- 6) The warranty does not apply to units installed in ventilation systems made exclusively of flexible ducts or in systems where the main ducts are made of flexible ducts.
- 7) The warranty does not apply to units installed in ventilation systems made exclusively of uninsulated ducts. This does not apply to installations made of specialized ventilation ducts placed in concrete floor screeds.
- 8) The manufacturer shall not be liable for faulty operation of the installation or unit caused by faulty execution of the ventilation installation. In particular, if the ventilation installation does not have the appropriate project or as-built documentation containing all parameters of the ventilation installation operation such as air flows, compression, installation efficiency, confirmed by appropriate measurement protocols and ventilation installation acceptance protocol. Lack of technical documentation of the ventilation installation will void the warranty.
- 9) The warranty is subject to goods for which the claimant has presented a valid warranty card and proof of purchase.
- 10) Any irregularities in the operation of the device should be reported to the dealer/service technician.

User manual

- 11) The following are not covered by the warranty: mechanical damage to the equipment and defects caused by them, damage and defects resulting from: Improper or inconsistent with the instructions for transport, installation, use, storage and maintenance. Unauthorized repairs and modifications. Acts of God such as lightning, floods, surges, extreme weather conditions, damage resulting from animals or insects. Damage resulting from inadequate protection of the installation during other construction, repair or installation work, including damage involving contamination of the interior of the unit. Damage resulting from improper construction or connection of the electrical network. Damage resulting from contamination of the unit, damage resulting from operation of the unit with heavily contaminated filters or from operation of the unit without filters, as well as from heavy contamination of the ventilation system. Damages resulting from the installation of the device in a ventilation system made defectively or without proper technical documentation confirmed by appropriate measurement protocols and installation acceptance protocol, or in the corresponding unit acceptance protocol.
- 12) The warranty does not cover the cost of travel of the service technician appointed by the manufacturer in the event that it is not possible to disassemble the device.
- 13) Mandatory paid service inspection includes the following: replacement/cleaning of unit filters, inspection of the interior of the unit, inspection of the condition of the ventilation ducts, cleaning of the intake and exhaust grilles, inspection of system operation.
- 14) Complaints regarding any deficiencies in the delivered goods or hidden defects must be made in writing. The User must immediately report any malfunction of the device or the emergence of a defect in an effective manner to prevent more serious damage. The User shall bear the cost of repairing the damage caused by further operation of the device that is not fully operational.
- 15) Warranty repair does not include the activities stipulated in the user's manual, which the user is obliged to perform on his own and at his own expense, i.e. commissioning of the equipment, checking of operation, and maintenance, (replacement of filters, cleaning of anemostats).
- 16) The warranty does not cover other materials used for possible covering/building of the installation by the buyer, especially if free access to control devices such as electrical components, dampers or other control elements of the was not guaranteed during the installation process.
- 17) The warranty ceases to be valid when the user makes changes to the subject of the warranty and when using consumables other than those recommended by the manufacturer.
- 18) Any disputes arising under the guarantee shall be settled by a court having jurisdiction over the Seller.
- 19) Please keep the proof of purchase and the instruction manual for the warranty period, i.e. for 24 months complete and undamaged.
- 20) Warranty damaged or with visible traces of making corrections is invalid. Warranty without the seal of the company installing the device is invalid.

User manual

No.	Date of notification	Date of service	Maintenance service	Signature & stamp of serviceman
Unit model: Serial number: Sale date: <div style="text-align: right;"> Signature and stamp of the Distributor </div> Start up date: <div style="text-align: right;"> Signature and stamp of the Installer </div>				
6 months			Please, circle the correct answer: Cleaning HRV filters <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Cleaning extract louvers and inlet diffusers <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Ventilation ductwork checkup <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Additional regulation <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Other	
12 months			Please, circle the correct answer: Cleaning HRV filters <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Cleaning extract louvers and inlet diffusers <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Ventilation ductwork checkup <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Additional regulation <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Other	
18 months			Please, circle the correct answer: Cleaning HRV filters <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Cleaning extract louvers and inlet diffusers <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Ventilation ductwork checkup <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Additional regulation <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Other	
24 months			Please, circle the correct answer: Cleaning HRV filters <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Cleaning extract louvers and inlet diffusers <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Ventilation ductwork checkup <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Additional regulation <div style="text-align: right;">YES/NO</div> Other	