

**komfovent®**



# Centrale RHP Standard

**PL** Instrukcja montażu i obsługi

## Treść

<b>1. TRANSPORT</b> .....	3
<b>2. KRÓTKI OPIS URZĄDZENIA</b> .....	4
<b>3. MONTAŻ</b> .....	8
3.1. Wymagania dotyczące miejsca na prace konserwacyjne .....	8
<b>4. KONSERWACJA</b> .....	10
<b>5. DANE TECHNICZNE</b> .....	14
<b>6. INSTRUKCJA MONTAŻU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b> .....	17
6.1. Podłączenie sekcji centrali wentylacyjnych .....	17
6.2. Doprowadzenie zasilania elektrycznego .....	17
6.3. Połączenie elementów zewnętrznych .....	18
6.4. Montaż czujników temperatury .....	19
6.5. Wymagania dotyczące montażu panelu sterowania .....	19
6.6. Podłączenie panelu sterowania .....	19
<b>7. INSTRUKCJA OBSŁUGI</b> .....	20
7.1. Sterowanie .....	20
7.2. Ikony panelu sterowania .....	20
7.3. Przegląd parametrów pracy .....	21
7.4. Wybór trybu pracy .....	21
7.5. Menu .....	21
7.5.1. Przegląd .....	22
7.5.1.1. Alarmy .....	22
7.5.1.2. Licznik pracy .....	22
7.5.1.3. Status sprawności .....	22
7.5.1.4. Informacje szczegółowe .....	22
7.5.2. Funkcje .....	22
7.5.2.1. Sterowanie jakością powietrza .....	23
7.5.2.2. Praca na żądanie .....	23
7.5.2.3. Kompensacja temperatury zewnętrznej .....	23
7.5.2.4. Chłodzenie nocne latem .....	24
7.5.2.5. Kontrola temperatury minimalnej .....	24
7.5.2.6. Funkcja nadrzędna .....	24
7.5.2.7. Regulacja wilgotności .....	25
7.5.3. Harmonogram .....	25
7.5.3.1. Programowanie pracy .....	26
7.5.4. Ustawienia .....	26
7.5.4.1. Ustawienia centrali wentylacyjnej .....	26
7.5.3.2. Urlopy i święta .....	26
7.5.4.2. Personalizacja .....	27
7.6. Sterowanie centralą wentylacyjną przez przeglądarkę internetową .....	27
7.7. Dodatkowe funkcje sterowania .....	28
7.7.1. Sterowanie wodną nagrzewnicą-chłodnicą .....	28
7.7.2. Sterowanie inwerterowym agregatem skraplającym .....	28
7.7.3. Wielostopniowe sterowanie chłodnicy freonowej .....	28
7.7.4. Chłodnica freonowa działająca rewersyjnie .....	29
7.8. Rozwiązywanie problemów .....	29



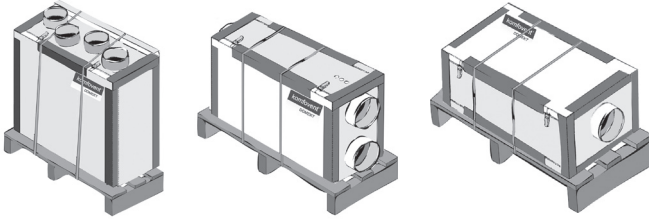
Symbol ten oznacza, że zgodnie z Dyrektywą 2002/96/EC o utylizacji odpadów elektrycznych i elektronicznych i przepisami krajowymi produkt nie może być wyrzucany na śmieci jak zwykle odpady gospodarstwa. Zużyty produkt należy przekazać do wyznaczonego punktu zbiórki odpadów lub do uprawnionego zakładu utylizacyjnego specjalizującego się w utylizacji odpadów elektrycznych i elektronicznych (WEEE). Nieprawidłowa eliminacja odpadów tego typu może przynieść szkody dla środowiska naturalnego, a także stanowić zagrożenie dla zdrowia z powodu potencjalnie niebezpiecznych substancji chemicznych, które zwykle w odpadach takich się znajdują. Prawidłowe eliminowanie odpadów elektrycznych i elektronicznych przyczynia się także do bardziej efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych. Szczegółowych informacji o miejscach utylizacji do których należy przekazywać zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny udzielają lokalne urzędy, służby utrzymania czystości, serwisy WEEE, oraz lokalne zakłady wywozu śmieci.

## 1. TRANSPORT

Centrale wentylacyjne są gotowe do transportu i magazynowania (Rysunek 1). Urządzenie zostało opakowane tak, by możliwe było zapobieżenie uszkodzeniu jego części zewnętrznych i wewnętrznych, a także wnikaniu pyłu i wilgoci.

Naroża centrali wentylacyjnych są zabezpieczone przed uszkodzeniami — zastosowano narożniki ochronne. Całe urządzenie owinięte jest folią ochronną. Na czas transportu i magazynowania urządzenia montowane są na drewnianych paletach. Urządzenie mocowane jest do palety polipropylenową taśmą opakowaniową nakładaną na narożniki ochronne.

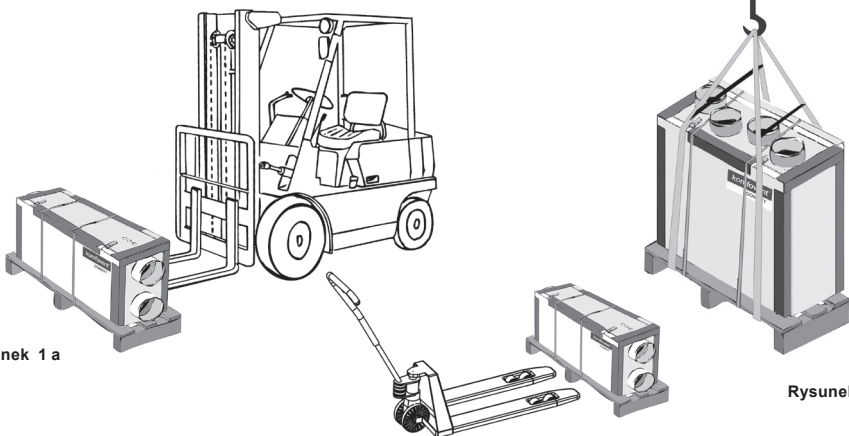
**Urządzenia pionowe i poziome są gotowe do transportu i magazynowania.**



Rysunek 1

Gdy urządzenie jest ładowane lub rozładowywane za pomocą dźwigu, lina do przenoszenia ładunków jest mocowana w wyznaczonych miejscach. Urządzeń RHP nie można przechylać w trakcie transportu o więcej niż 15° (w stosunku do położenia montażowego). Jeżeli w trakcie transportu urządzenie zostanie przechylone o ponad 15°, pompy ciepła nie będzie można włączyć przez 2 godziny. Centralę wentylacyjną można przewozić wózkiem widłowym lub ręcznym wózkiem paletowym (Rysunki 1 a, b, c).

**Transport centrali pionowej i poziomej wózkiem widłowym, ręcznym wózkiem paletowym lub dźwigiem**



Rysunek 1 a

Rysunek 1 c

1 a Urządzenie jest transportowane wózkiem widłowym na drewnianej paletce; **Rysunek 1 b**

1 b Urządzenie jest transportowane ręcznym wózkiem paletowym na drewnianej paletce;

1 c Urządzenie jest podnoszone dźwigiem na drewnianej paletce.

Urządzenie należy sprawdzić po odbiorze, aby upewnić się, że podczas transportu nie doszło do widocznych uszkodzeń. Ponadto należy sprawdzić listę elementów, aby upewnić się, że wszystkie elementy zostały dostarczone. W przypadku wykrycia uszkodzenia lub braku elementów należy niezwłocznie poinformować o tym przewoźnika. Firmę KOMFOVENT należy o tym powiadomić w terminie trzech dni od odbioru urządzenia, wysyłając również pisemne potwierdzenie w ciągu siedmiu dni. Firma KOMFOVENT nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w trakcie rozładunku z pojazdu przewoźnika ani za późniejsze uszkodzenia powstałe na miejscu.

Jeśli urządzenie nie jest przeznaczone do natychmiastowego montażu, należy przechowywać je w czystym, suchym miejscu. Jeśli urządzenie przechowywane jest na zewnątrz, powinno być odpowiednio zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

## 2. KRÓTKI OPIS URZĄDZENIA

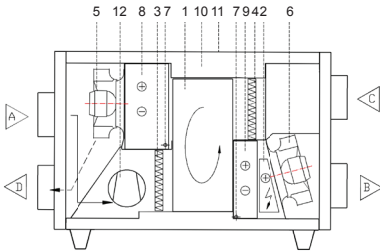
- Obudowy centrali wentylacyjnych wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej malowanej metodą proszkową. W celu zapewnienia izolacji cieplnej i dźwiękowej zastosowano wełnę mineralną. Panele obudowy urządzenia mają grubość 45 mm.
- Centrale wentylacyjne przeznaczone są do wentylacji średniej wielkości pomieszczeń (np. domów jednorodzinnych, biur itp.) o określonej roboczej temperaturze otoczenia i wilgotności względnej. Standardowo urządzenie przeznaczone jest do montażu w pomieszczeniach. Urządzenie może pracować, gdy temperatura powietrza zewnętrznego wynosi od -30°C do +40°C. Pompa ciepła może pracować w temperaturze od -20°C do +40°C. Niezawodne działanie centrali wentylacyjnej można zapewnić, gdy działa ona w temperaturze od 18 do 28 °C
- Centrali wentylacyjnej nie można używać do transportu cząstek stałych. Nie można jej również stosować tam, gdzie występuje ryzyko wybuchu gazu.
- Urządzenie RHP wyposażone jest w obrotowy wymiennik ciepła, filtry powietrza, wodną lub elektryczną nagrzewnicę powietrza, wentylatory oraz automatykę sterującą, która zapewnia bezpieczną i ekonomiczną pracę urządzenia.
- Przed otwarciem drzwiczek urządzenia należy wyłączyć. Konieczne jest również odczekanie do 3 minut na zatrzymanie się wentylatorów.
- Urządzenie zawiera elementy grzejne, których nie można dotykać, gdy są gorące.
- Zalecamy, aby przez pierwszy rok eksploatacji centrala wentylacyjna pozostawała w trybie pracy (co najmniej 20% mocy). Z powodu wilgoci w konstrukcjach budowlanych może dochodzić do kondensacji wewnątrz i na zewnątrz centrali wentylacyjnej. Ciągła praca urządzenia znacznie zmniejszy ryzyko kondensacji.
- Aby utrzymać dobry klimat w pomieszczeniu oraz zachować zgodność z przepisami, a także uniknąć uszkodzeń z powodu kondensacji, urządzenia nigdy nie można zatrzymywać poza okresami serwisowania/konserwacji lub w związku z wypadkiem.
- Jeśli urządzenie zostanie umieszczone w miejscach o dużej wilgotności, do kondensacji może dochodzić na jego powierzchni, gdy temperatura na zewnątrz jest bardzo niska.
- Gdy temperatura powietrza na zewnątrz jest niska, a wilgotność powietrza jest wysoka, może wystąpić ryzyko oszronienia wymiennika ciepła. Z tego powodu w automatyce sterowania central wentylacyjnych Komfovent przewidziana jest funkcja ochrony antyzamrożeniowej. W zależności od rodzaju odzysku dostępne są różne sposoby ochrony przeciw zamarzaniu: obejście wymiennika i/lub redukcja prędkości wentylatora nawiewnego. Przy wyjątkowo niskiej temperaturze zewnętrznej zalecane jest montowanie nagrzewnic wstępnych od strony czerpni powietrza. Najniższe ryzyko i najwyższa odporność na zimne powietrze zewnętrzne są cechami obrotowego wymiennika ciepła, który może nie zamarzać nawet przy temperaturze -30°C, jeśli poziom wilgotności powietrza jest właściwy.
- Jeżeli jedno lub obydwa natężenia przepływu powietrza będą niższe od podanych w Tabeli 1, pompa ciepła wyłączy się, a na panelu sterowania wyświetlona zostanie ikona informacyjna.
- Gdy tryb sterowania urządzenia jest ustawiany przez temperaturę powietrza nawiewanego, a jego temperatura jest taka sama jak wartość zadana lub wyższa, pompę ciepła można wyłączyć (pompa ciepła pozostaje wyłączona przez co najmniej 6 minut). Pompa zatrzymywana jest maks. 5 razy w ciągu godziny. W związku z tym zaleca się ustawienie trybu sterowania urządzenia w temperaturze pokojowej (kanał wentylacyjny lub pokój), co zapewni stabilną pracę urządzenia.
- W trybie ogrzewania temperatura powietrza nawiewanego może się wahać z powodu zamarznięcia parownika. W związku z tym nie zaleca się stosowania urządzenia jako podstawowego urządzenia grzewczego. Urządzenie posiada zintegrowaną, dodatkową elektryczną nagrzewnicę powietrza nawiewanego.
- Po przełączeniu z trybu ogrzewania na tryb chłodzenia (lub odwrotnie), pompa ciepła jest wyłączana. Po zatrzymaniu pompy ciepła, funkcja chłodzenia lub ogrzewania zostanie wznowiona po 6 minutach.

Tabela 1

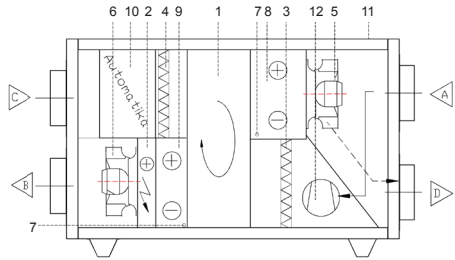
Rozmiar urządzenia	Min. przepływ powietrza przy wyłączonej sprężarce [m <sup>3</sup> /h]
RHP 400 U-2.2/1.4	150
RHP 400 U-2.8/2.4	250
RHP 600 U-3.7/3	250
RHP 600 U-4.4/3.8	400
RHP 800 U-5.3/4.7	400
RHP 800 U-6.1/5.8	600
RHP 1300 U-8.1/6.6	600
RHP 1300 U-9.2/7.6	800
RHP 1500 U-9.6/7.8	800

Schematy centrali wentylacyjnych

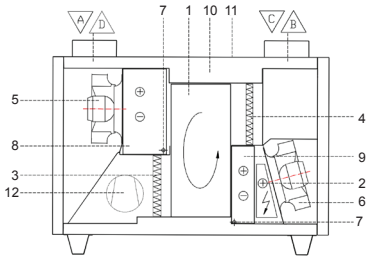
RHP 600 UH



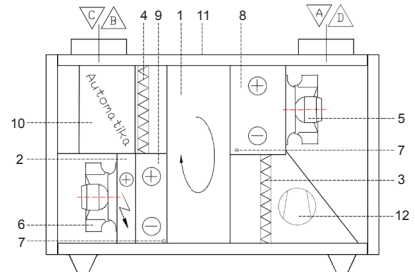
RHP 800/1300-1500 UH



RHP 600 UV



RHP 800/1300-1500 UV



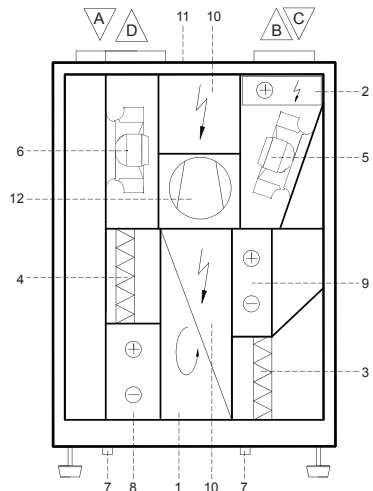
1. Obrotowy wymiennik ciepła
2. Elektryczna nagrzewnica powietrza
3. Filtr powietrza nawiewanego
4. Filtr powietrza usuwanego
5. Wentylator powietrza nawiewanego
6. Wentylator powietrza usuwanego
7. Drenaż kondensatu
8. Wymiennik ciepła powietrza usuwanego
9. Wymiennik ciepła powietrza nawiewanego
10. Sterownik automatyczny
11. Złącze kabla głównego
12. Pompa ciepła

\* R – prawa strona serwisowa.

\* L – lewa strona serwisowa jest lustrzanym odbiciem prawej strony serwisowej.

- Pobierane powietrze zewnętrzne
- Powietrze dostarczane do pomieszczenia
- Powietrze pobierane z pomieszczenia
- Powietrze usuwane

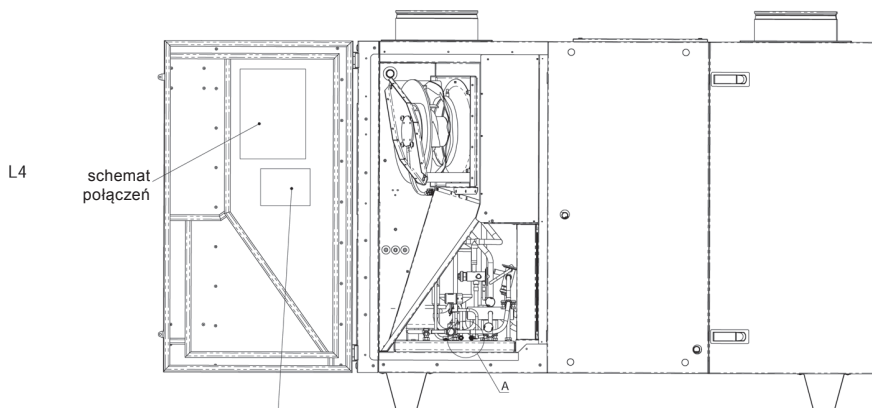
RHP 400 V



## Pompa ciepła

Centrale wentylacyjne są wyposażone w zintegrowane pompy ciepła dla celów ogrzewania i chłodzenia.

- Wewnątrz urządzenia znajduje się czynnik chłodniczy R134A.
- Maksymalne ciśnienie robocze 18 bar.
- Odcięcie wysokiego ciśnienia – 18 bar, wartość włączenia – 13 bar (resetowanie automatyczne). Odcięcie niskiego ciśnienia – 0,7 bar, wartość włączenia – 1,7 bar (resetowanie automatyczne).
- Jeżeli jeden albo dwa strumienie powietrza znajdują się poniżej granicy wyłączenia (wskazano na karcie danych technicznych), pompa ciepła zostanie wyłączona, a na panelu sterowania pojawi się symbol „Zakazu działania pompy ciepłej” (por. 20 str.).
- Największa temperatura na zewnątrz do grzania wynosi 15 °C, z kolei najniższa temperatura na zewnątrz do chłodzenia wynosi 20 °C. W wypadku przekroczenia przez temperaturę na zewnątrz tych granic, pompa ciepła zostanie wyłączona, a na panelu sterowania pojawi się symbol „Zakazu działania pompy ciepłej” (por. 20 str.).
- Przed uruchomieniem należy upewnić się, że centrala wentylacyjna jest napełniona czynnikiem chłodniczym. Można to sprawdzić przez wzornik inspekcyjny.
- Urządzenie wyposażone jest we wzornik inspekcyjny. Przy wysokiej zawartości wilgoci w instalacji konieczne jest jej oczyszczenie, wymiana filtra oraz ponowne napełnienie czynnikiem chłodniczym.
- Przeprowadza się wówczas mycie, czyszczenie i konserwację zarówno centrali, jak i pozostałych rodzajów urządzeń opisanych w niniejszej instrukcji.
- Naklejka z informacją o zastosowanych czynnikach chłodniczych znajduje się przy zaworach napełniania wysokiego i niskiego ciśnienia. Naklejka jest widoczna, gdy drzwiczki są otwarte.
- Odszranianie wymiennika ciepła powietrza usuwanego w trybie ogrzewania realizowane jest za pomocą obiegu gazu gorącego.

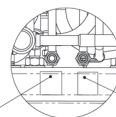


L1

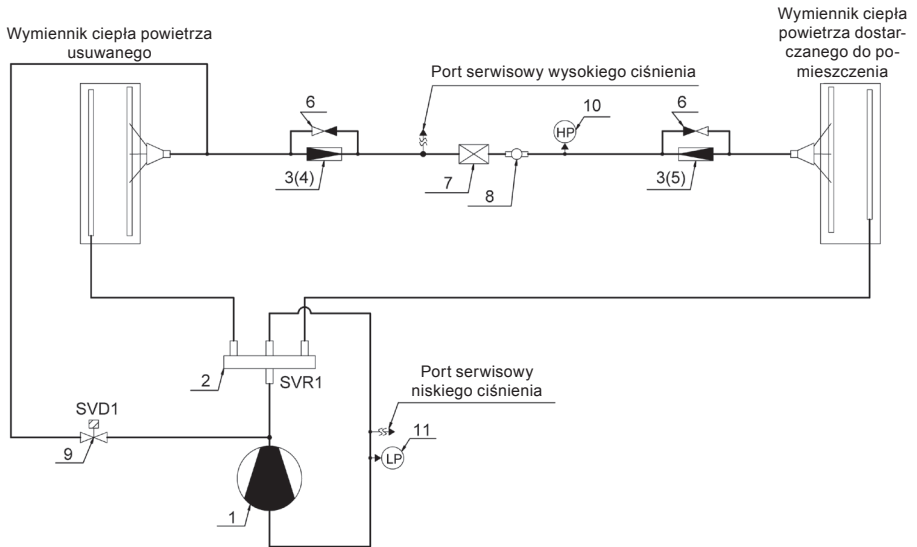
komfovent®

Air handling unit model / Wentylacja jennigowa models		REGO 600U/RHP
Heat pump model / Słusmas sturbilo models		HP-0380
Maximum operating pressure	P <sub>max</sub> [bar]	18
Maksymalna dazbina (Mgls)		
Refrigerant / Saitnelis		R134A
Number of circuits / Komtura skaciuis		1
Quantity of refrigerant / Saitneliso Rivis	m <sub>max</sub> [kg]	2,6

- Hermetically sealed system / Hermetišas sistemo
- Contains fluorinated greenhouse gases covered by Kyoto Protocol
- Sukslyge yno Kyoto protokole nurodyty iliuminty silnomo efekty subkiansty daji
- DO NOT VENT INTO ATMOSPHERE / NEUSLESTY / APLUKS
- R-134A Global Warming Potential (GWP)=1300
- R-134A Globalwimo silignimo potencilas (GWP)=1300



L2 (HP) L3 (LP)  
A (1 : 2)



1. Sprężarka
2. Zawór zmiany kierunku przepływu
3. Zawór rozprężny
4. Kryza zaworu rozprężnego dla trybu ogrzewania
5. Kryza zaworu rozprężnego dla trybu chłodzenia
6. Zawór zwrotny
7. Filtr-osuszcacz
8. Wziernik
9. Zawór odszraniania
10. Presostat wysokiego ciśnienia
11. Presostat niskiego ciśnienia

Rys. 2. Schemat hydrauliczny pompy ciepła RHP

Stewowanie wbudowaną pompą ciepła centrali wentylacyjnej bazuje na nastawie temperatury powietrza. Funkcja grzania lub chłodzenia jest aktywowana automatycznie w oparciu o nastawę i zapotrzebowanie. Domyślna kolejność regulacji temperatury:

1. Obrotowy wymiennik ciepła
2. Pompa ciepła
3. Grzejnik elektryczny
4. Dodatkowa chłodnica lub nagrzewnica (jeśli jest zainstalowana)

Praca wysokociśnieniowa przy niskich temperaturach zewnętrznych i wysokiej wilgotności w pomieszczeniu; możliwość zamarzania parownika (w strumieniu powietrza wywiewanego). Na wymienniku ciepła powstaje wówczas szron, śnieg lub lód. W celu ograniczenia zamarzania aktywowana jest funkcja odszraniania. Z powodu odszraniania obniża się temperatura powietrza nawiewanego. Urządzenia wyposażone są w elektryczną nagrzewnicę do podgrzewania powietrza w trybie odszraniania lub przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Możliwość uruchomienia pompy ciepła może być ograniczona z powodu niskiego ciśnienia lub niskiej temperatury powietrza zewnętrznego. Na wyświetlaczu pojawia się wówczas stosowny komunikat. Jeśli możliwość pracy pompy ciepła jest ograniczona, funkcja grzania lub chłodzenia realizowana jest przez dodatkową nagrzewnicę/chłodnicę (jeżeli je zainstalowano). Wydajność pompy ciepła zależy od przepływu powietrza. Nie zaleca się stosowania urządzeń o wysokiej różnicy natężenia przepływu między powietrzem nawiewanym i usuwanym. Jeśli różnica między natężeniem przepływu powietrza nawiewanego i usuwanego będzie przekraczać 20%, sprawność i przepustowość pompy ciepła spadnie. Pompa może też wówczas całkowicie przestać działać. W celu zapewnienia stabilnej pracy urządzenia tryb sterowania urządzenia należy ustawić w temperaturze pomieszczenia (lub kanału).

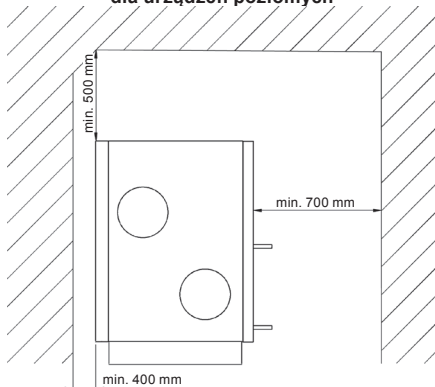
### 3. MONTAŻ

#### 3.1. Wymagania dotyczące miejsca na prace konserwacyjne

Zaleca się montaż centrali wentylacyjnej w oddzielnym pomieszczeniu lub na strychu, na twardej, gładkiej powierzchni izolowanej gumową matą. Miejsce dla centrali musi być wybrane z uwzględnieniem minimalnego do niej dostępu w celu konserwacji lub obsługi i musi spełniać wymogi bezpieczeństwa. Otwór kontrolny nie może być mniejszy niż wymiary centrali, a sama centrala musi być zamontowana w taki sposób, aby w razie potrzeby (na przykład, w razie skomplikowanej naprawy) można ją było łatwo zdemontować. Minimalna szerokość wolnej przestrzeni przed panelem sterowania nie powinna być mniejsza niż 700 mm. Wysokość wolnej przestrzeni nad urządzeniem powinna wynosić co najmniej 500 mm (Rysunek 3.1 a, b).

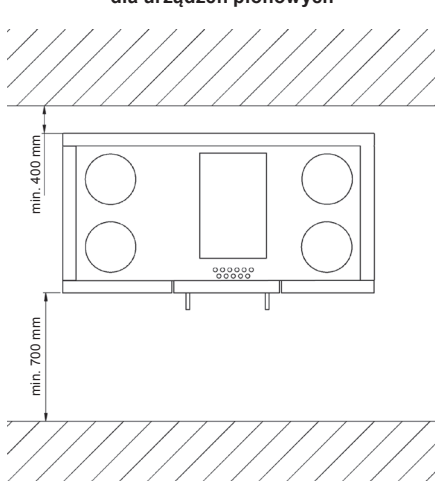
Zastosowanie gumowej maty jest konieczne, gdy urządzenie ma być montowane na ścianie.

#### Minimalna przestrzeń na prace konserwacyjne dla urządzeń poziomych



Rysunek 3.1 a

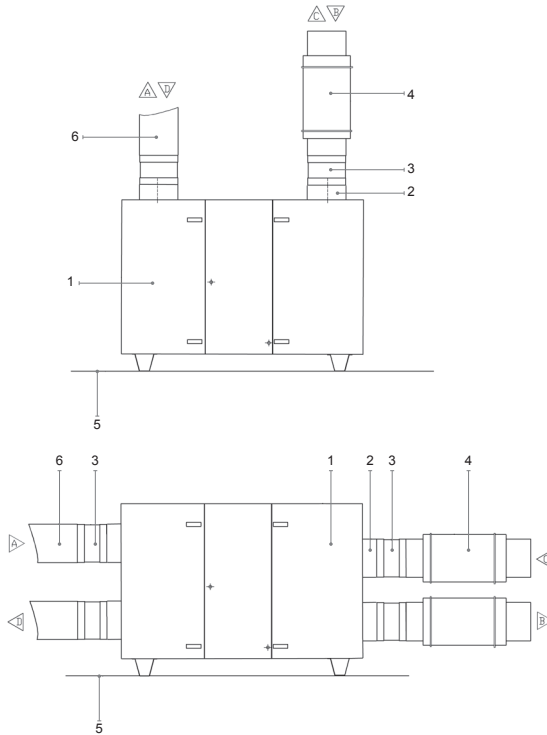
#### Minimalna przestrzeń na prace konserwacyjne dla urządzeń pionowych



Rysunek 3.1 b



## Schemat instalacji centrali RHP



1. Centrala wentylacyjna
2. Połączenie z kanałami
3. Połączenie elastyczne
4. Tłumik
5. Uszczelka wibroizolacyjna
6. Kanały

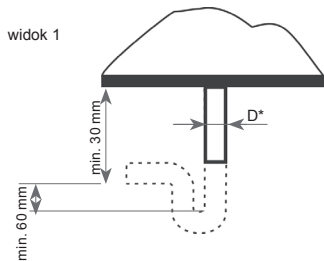
**Króćce do spustu kondensatu**

Wszystkie połączenia odprowadzenia kondensatu należy wykonać z syfonami. W przypadku nieprawidłowego wykonania syfonów urządzenie i otoczenie dookoła niego może zalać woda. Przed uruchomieniem urządzenia napełnić przewód drenażowy (syfon) wodą.

Wszystkie przewody drenażowe powinny być izolowane w miejscach, w których może dochodzić do wycieków kondensatu. Jeżeli urządzenie jest zamontowane w nieogrzewanym pomieszczeniu, przewód kondensatu powinien być izolowany termicznie i ogrzewany kablem grzewczym.

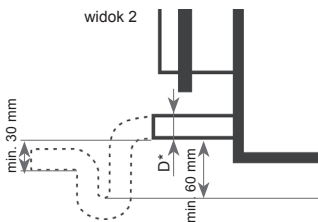
## Przewód kondensatu i syfon

### Schemat montażu odprowadzenia kondensatu urządzenia pionowego



Rysunek 3.1 c

### Schemat montażu odprowadzenia kondensatu urządzenia poziomego



Rysunek 3.1 d

\* D = 15 mm

Korytka na kondensat z powietrza usuwanego z urządzenia wyposażone jest w kabel grzewczy z samoregulacją. Kabel grzewczy jest aktywowany tylko w trybie grzania. Średnica zainstalowanego syfону musi wynosić D = 28 mm.

### Kanały powietrzne

Powietrze trafia do urządzenia i wypływa z niego przez kanały powietrzne. Zalecamy stosowanie kanałów ze stali ocynkowanej (Zn 275 g/m<sup>2</sup>) w celu zapewnienia łatwego czyszczenia i trwałości. W celu zminimalizowania kosztów energii, niezbędnej ilości powietrza i poziomu hałasu należy dobrać system kanałów powietrznych z małą prędkością przepływu powietrza i niskim spadkiem ciśnienia. Instalując system kanałów powietrznych, należy zamontować w nim tłumiki hałasu, aby zredukować hałas w pomieszczeniach.

W celu zapobieżenia kondensacji wszystkie kanały powietrzne należy wyłożyć izolacją o grubości 50–100 mm.

**Uwaga:** czujnik temperatury B1 montuje się w kanale powietrza dostarczanego do pomieszczeń pod nagrzewnicą (patrz schemat funkcjonalny w instrukcji montażu i obsługi elementów elektrycznych układu sterowania). Konieczne jest pozostawienie w prostym kanale powietrznym miejsca na montaż czujnika, a także na prowadzenie prac konserwacyjnych i serwisowych. Minimalna odległość pomiędzy urządzeniem wentylacyjnym i czujnikiem B1 równa jest podwójnej średnicy kanału.



Kanały powietrzne, części stalowe i wszelkie elementy systemu powinny mieć własne mocowania, a nie utrzymywać się na urządzeniu.



Zaleca się montaż przepustnic powietrza na czerpni I wyrzutni powietrza. W przypadku centrali wentylacyjnej wyposażonej w nagrzewnicę wodną konieczne jest zastosowanie przepustnicy powietrza z siłownikiem ze sprężyną powrotną na czerpni powietrza.

### Kontrola końcowa

Po zainstalowaniu urządzenia należy przeprowadzić dokładną kontrolę. Należy obejrzeć wewnątrz urządzenia i usunąć gruz oraz narzędzia pozostawione przez instalatorów. Należy założyć wszystkie zdjęte wcześniej płyty, zamknąć wszystkie drzwiczki dostępne i sprawdzić, czy nie zostały uszkodzone uszczelki drzwiowe.

## 4. KONSERWACJA

Zaleca się wykonywanie rutynowej konserwacji urządzenia wentylacyjnego od 3 do 4 razy w roku.



Centrale wypełnione są gazem fluorowym. Naprawy powinny być wykonywane zgodnie z lokalnymi przepisami.

**Oprócz konserwacji prewencyjnej należy wykonywać następujące operacje:**

**1. Kontrola obrotowego wymiennika ciepła.** Kontrolę obrotowego wymiennika ciepła przeprowadza się raz w roku. Należy sprawdzić, czy obrotowy wymiennik ciepła swobodnie się obraca, czy pas napędowy nie popękał, a także czy bębny wirnika i uszczelka nie są uszkodzone. Konieczne jest sprawdzenie napięcia paska. Luźny pasek może się ślizgać – powoduje to spadek sprawności obrotowego wymiennika ciepła. W

celu osiągnięcia maksymalnej efektywności wirnik powinien wykonywać co najmniej 8 obrotów na minutę. Zanieczyszczony wymiennik ciepła powoduje zmniejszenie sprawności. Wymiennik ciepła należy oczyścić strumieniem powietrza lub umyć letnią wodą. Sprawdź, czy woda nie kapie na silnik elektryczny.

## 2. Kontrola wentylatorów (raz do roku) Zanieczyszczone wentylatory obniżają sprawność.



Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek kontroli należy sprawdzić, czy urządzenie zostało odłączone od zasilania elektrycznego.

Wentylatory należy delikatnie czyścić ściereczką lub miękką szczotką. Nie stosować wody. Nie naruszać wyważenia. Sprawdzić, czy kierunek obrotu wentylatora jest prawidłowy, ponieważ niewłaściwy kierunek obrotów zapewnia tylko 30% mocy. Sprawdzić, czy wentylator obraca się swobodnie i nie jest uszkodzony mechanicznie, czy wirnik nie dotyka dysz ssawnych, czy wentylator nie hałasuje, czy rury ciśnieniowe są podłączone do dyszy (jeśli jest to wymagane), a śruby mocujące są dokręcone.

Gumowe połączenia między podstawą silnika i urządzeniem należy poddać oględzinom pod kątem zużycia i w razie potrzeby wymienić.

Wszelkie nietypowe hałasy lub drgania w trakcie pracy wentylatora należy natychmiast badać, gdyż zwykle świadczą o zużyciu lub niewyważeniu wentylatora.

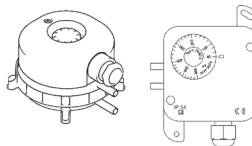
## 3. Kontrola nagrzewnicy powietrza. Zaleca się regularnie przeglądy i czyszczenie nagrzewnicy. Sprawdzić płytki wodnej nagrzewnicy powietrza. Czyścić nagrzewnicę odkurzaczem od strony wpływu powietrza lub sprężonym powietrzem od strony wypływu powietrza. Jeżeli nagrzewnica jest mocno zanieczyszczona, należy ją czyścić letnią wodą tak, by nie spowodować korozji aluminium. Sprawdzić, czy czujnik temperatury wody powrotnej jest dobrze przymocowany. W przypadku elektrycznych nagrzewnic powietrza należy sprawdzić, czy są dobrze przymocowane, czy nie poluzowały się połączenia przewodów, a także czy elementy grzewcze nie są zagięte. Mogą one ulec uszkodzeniu lub zagięciu z powodu nierównomiernego nagrzewania lub nierównomiernego przepływu strumienia powietrza. Sprawdzić, czy w nagrzewnicach nie ma niepotrzebnych przedmiotów, a elementy grzewcze nie są zanieczyszczone, ponieważ w takim przypadku może powstawać nieprzyjemny zapach, a w najgorszym przypadku może dojść do samozapłonu kurzu. Elementy grzewcze można czyścić odkurzaczem lub wilgotną szmatką.

## 4. Kontrola przepustnicy powietrza (jeśli jest wymagana). Nieotwierająca się całkowicie przepustnica powietrza zewnętrznego powoduje wzrost ciśnienia w systemie. Z powodu niecałkowicie zamykającej się przepustnicy w wyłączonym urządzeniu wodna nagrzewnica powietrza może ulec zamrożeniu. Sposób zamontowania i pracy przepustnicy powietrza należy sprawdzać i regulować.

## 5. Kontrola zanieczyszczenia filtrów powietrza. Jeżeli filtry powietrza są zanieczyszczone, należy je wymienić. Zaleca się wymianę filtrów co najmniej dwa razy do roku: przed sezonem grzewczym i po jego zakończeniu lub częściej<sup>1</sup>.

Filtry są jednorazowe. Nie zaleca się ich czyszczenia. Przed wymianą filtrów należy zatrzymać centralę wentylacyjną.

### Czujnik ciśnienia



Rysunek 4

## 6. Ustawienie czujnika ciśnienia, który wskazuje zanieczyszczenie filtrów. Czujnik ciśnienia jest ustawiany zgodnie z normą EN 13779:2007: 100 Pa dla instalacji małych, 150 Pa dla instalacji dużych. Zdjąć pokrywę z czujnika ciśnienia i obrócić skalę do prawidłowego położenia. Wskaźnik będzie się włączać, gdy filtry będą zanieczyszczone.

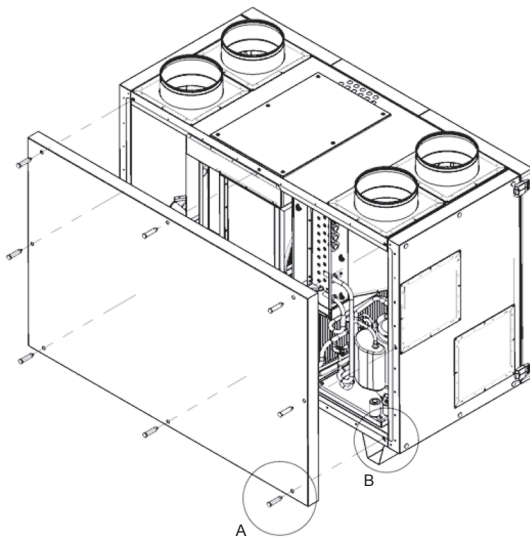
- W centrali wentylacyjnej można zamontować jeden z czujników ciśnienia przedstawionych na Rysunku 4.
- Po zakończeniu procedury regulacji czujnika ciśnienia zamknąć drzwiczki. Upewnić się, że czujnik nie wskazuje zanieczyszczenia, mimo iż filtry są czyste.

## 7. Konserwacja pompy ciepła. Należy sprawdzić wziernik. Jeśli w obwodzie hydraulicznym pompy ciepła występuje wilgoć (widoczna przez wziernik), zawór rozprężny może nie działać prawidłowo. Należy przeprowadzić oględziny pompy ciepła pod kątem występowania pęknięć i wycieku czynnika chłodniczego. Izolację rurek należy sprawdzić pod kątem występowania pęknięć i innych uszkodzeń.

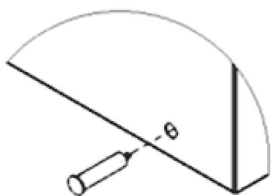
<sup>1</sup> Zanieczyszczone filtry naruszają równowagę instalacji wentylacyjnej — centrala wentylacyjna zużywa wówczas więcej energii.

### Pompa ciepła

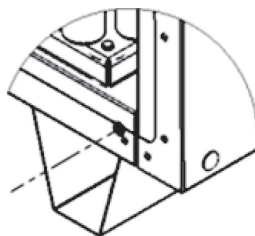
Przed rozpoczęciem serwisowania pompy ciepła należy zdemontować tylną obudowę urządzenia.



Rysunek 5



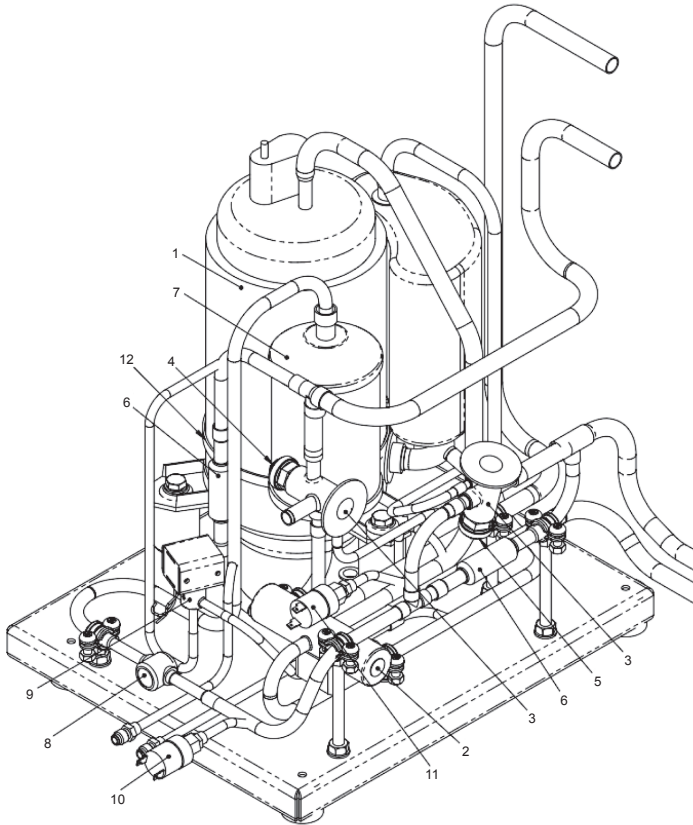
A (1 : 4)



B (1 : 4)

Rysunek 6

Ostrożnie, maks. moment obrotowy 1,5 Nm.

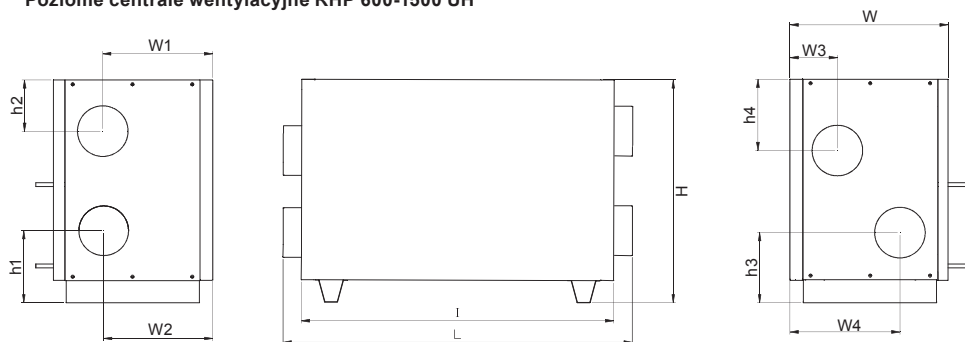


Rysunek 7. Zespół pompy ciepła

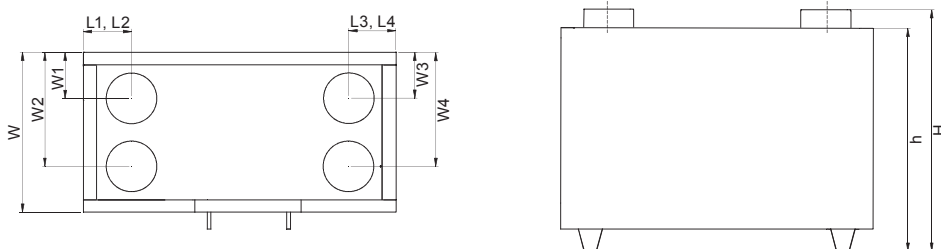
1. Sprężarka
2. Zawór 4-drogowy
3. Zawór rozprężny
4. Kryza zaworu rozprężnego dla trybu ogrzewania
5. Kryza zaworu rozprężnego dla trybu chłodzenia
6. Zawór zwrotny
7. Filtr-osuszacz
8. Wziernik
9. Zawór odszraniania
10. Presostat wysokiego ciśnienia
11. Presostat niskiego ciśnienia
12. Element grzewczy skrzyni korbowej

## 5. DANE TECHNICZNE

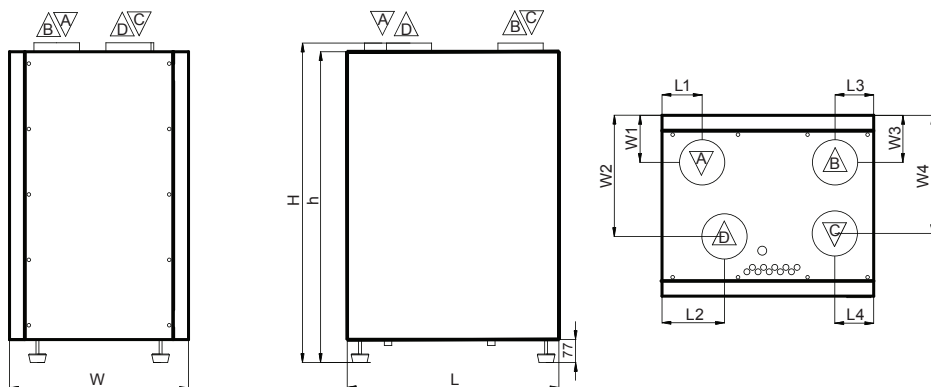
### Poziome centrale wentylacyjne RHP 600-1500 UH



### Pionowe centrale wentylacyjne RHP 600-1500 UV



### Pionowe centrale wentylacyjne RHP 400 V



**Wymiary i dane techniczne**

Parametry	Wymiary gabarytowe				Masa	Napięcie zasilania	Prąd roboczy	Moc nagrzewnic	Moc wejściowa wentylatorów	Wielkość przyłącza kanałów, D	Pompa ciepła			
	Szerokość	Długość L/l	Wysokość H/h	Wydajność grzewcza							Wydajność chłodnicza	Czynnik chłodniczy	Ilość czynnika chłodniczego	
	[mm]	[mm]	[mm]											[kW]
400 V-2,2/1,4	600	712	1074/1045	120	1~230	6.6	1	2*96	160	2,2	1,4	R134A	1.1	
400 V-2,8/2,4	600	712	1074/1045	120	1~230	7.7	1	2*96	160	2,8	2,4		1.1	
600 UH-3.7/3	650	1258/1400	900	194	1~230	9.6	1	2*170	200	3,7	3		2.2	
600 UV-3.7/3	650	1258	986/900	194	1~230	9.6	1	2*170	200	3,7	3			
600 UH-4.4/3.8	650	1258/1400	900	194	1~230	10.5	1	2*170	200	4,4	3,8			
600 UV-4.4/3.8	650	1258	986/900	194	1~230	10.5	1	2*170	200	4,4	3,8			
800 UH-5.3/4.7	910	1670/1508	989	255	3~400	14.8	2	2*170	250	5,3	4,7		3.1	
800 UV-5.3/4.7	910	1508	1059/989	255	3~400	14.8	2	2*170	250	5,3	4,7			
800 UH-6.1/5.8	910	1670/1508	989	255	3~400	16.1	2	2*170	250	6,1	5,8			
800 UV-6.1/5.8	910	1508	1059/989	255	3~400	16.1	2	2*170	250	6,1	5,8			
1300 UH-8.1/6.6	910	1670/1508	989	260	3~400	18.2	2	2*385	250	8,1	6,6			
1300 UV-8.1/6.6	910	1508	1059/989	260	3~400	18.2	2	2*385	250	8,1	6,6			
1300 UH-9.2/7.6	910	1670/1508	989	260	3~400	20.5	2	2*385	250	9,2	7,6			
1300 UV-9.2/7.6	910	1508	1059/989	260	3~400	20.5	2	2*385	250	9,2	7,6			
1500 UH-9.6/7.8	910	1670/1508	989	260	3~400	21.9	2	2*470	250	9,6	7,8			
1500 UV-9.6/7.8	910	1508	1059/989	260	3~400	21.9	2	2*470	250	9,6	7,8			

**Wymiary przyłącza przewodów wentylacyjnych**

	w1	w2	w3	w4	L1	L2	L3	L4	h1	h2	h3	h4
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
400 V	158	407	158	398	135	210	130	130				
600 UH	441	438	190	432					284	200	284	292
600 UV	185	458	185	458	192	192	193	193				
800 UH	650	252	252	650					323	267	294	245
800 UV	236	650	231	597	240	240	240	240				
1300-1500 UH	650	252	252	650					323	267	294	245
1300-1500 UV	236	650	231	597	240	240	240	240				

**Filtry**

Urządzenie	Typ	Wymiary gabarytowe, mm					
		Szerokość	Wysokość	Dopływ		Wypływ	
				Długość	Długość	Długość	Długość
400 V	2 x KF5	462	200	46	46		
600 UH	2 x KF5	500	280	46	46		
600 UV	2 x KF5	500	280	46	46		
800 UH	2 x KF5	750	400	46	46		
800 UV	2 x KF5	750	400	46	46		
1300-1500 UH	2 x KF5	750	400	46	46		
1300-1500 UV	2 x KF5	750	400	46	46		

## Rozwiązywanie problemów z pompą ciepła

Nie.	Komunikat	Prawdopodobna przyczyna	Możliwe rozwiązanie w trybie ogrzewania	Możliwe rozwiązanie w trybie chłodzenia
(A1)	Awaria sprężarki	Awaria silnika, napędu lub układu sterowania sprężarki.	Patrz instrukcja obsługi (str. 94).	
(A2)		Aktywacja zabezpieczenia przed przecięciem.	Sprężarka działała w warunkach krytycznych lub w układzie hydraulicznym pompy ciepła nie ma wystarczającej ilości czynnika chłodniczego. Sprawdzić warunki pracy i upewnić się, że mieszczą się w podanych granicach. Niski poziom czynnika chłodniczego – patrz punkt C8.	
B1	Wysokie ciśnienie na sprężarce	Niski przepływ powietrza.	Zwiększyć przepływ powietrza nawiewanego.	Zwiększyć przepływ powietrza usuwanego.
B2		Zapchany skraplacz.	Oczyścić powierzchnię skraplacza.	
(B3)		Awaria przetwornika wysokiego ciśnienia.	Sprawdzić ciśnienie w instalacji pompy ciepła za pomocą manometrów. Jeśli odczyt ciśnienia nie spełnia wymagań, sprawdzić połączenie kablowe lub w razie potrzeby wymienić nadajnik.	
(B4)		Nieskrapający się gaz w układzie hydraulicznym pompy ciepła.	Ponownie naładować obwód po osuszeniu i opróżnieniu.	
(B5)		Zapchany filtr czynnika chłodniczego.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
(B6)	Nadmierna ilość czynnika chłodniczego.	Usunąć nadmiar gazu.		
(B7)	Zawór rozprężny nie działa prawidłowo.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.		
C1	Niskie ciśnienie na sprężarce	Niski przepływ powietrza.	Zwiększyć przepływ powietrza nawiewanego.	Zwiększyć przepływ powietrza usuwanego.
C2		Osroniony parownik.	Patrz punkt D1.	
(C3)		Awaria przetwornika niskiego ciśnienia.	Sprawdzić ciśnienie w instalacji pompy ciepła za pomocą manometrów. Jeśli odczyt ciśnienia nie spełnia wymagań, sprawdzić połączenie kablowe lub w razie potrzeby wymienić nadajnik.	
(C4)		Zapchany parownik.	Oczyścić powierzchnię parownika.	
(C5)		Zawór rozprężny nie działa prawidłowo.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
(C6)		Zapchany filtr czynnika chłodniczego.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
(C7)		Wilgoć w układzie hydraulicznym pompy ciepła.	Wymienić filtr i osuszyć układ.	
(C8)		Niski poziom czynnika chłodniczego.	Sprawdzić obwód wykrywaczem nieszczelności. Naprawić, opróżnić i ponownie napełnić układ czynnikiem chłodniczym.	
(D1)	Osronienie parownika	Elektrozawór odszraniania nie otwiera się.	Sprawdzić cewkę elektrozaworu.	Sprawdzić elektrozawór i w razie potrzeby wymienić.
(D2)		Awaria przetwornika niskiego ciśnienia powietrza.	Sprawdzić rurki pomiarowe ciśnienia powietrza. W razie potrzeby wymienić przetwornik ciśnienia powietrza.	
(D3)		Awaria elementu grzejnego korytka.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
E1	Pompa ciepła nie uruchamia się.	Zbyt niska temperatura zewnętrzna.	Pompa ciepła zacznie działać, gdy temperatura powietrza na zewnątrz będzie wyższa niż -15°C (w przybliżeniu).	
E2		Niskie natężenie przepływu powietrza nawiewanego i/lub usuwanego.	Ustawić wartość przepływu powietrza na wyższą niż wartości podane w Tabeli 1.	
F1	Pompa ciepła działa regularnie, ale z niewystarczającą przepustowością.	Niski przepływ powietrza.	Zwiększyć natężenie przepływu powietrza nawiewanego i/lub usuwanego.	
F2		Niski poziom czynnika chłodniczego.	Patrz C8.	
(F3)		Awaria zaworu 4-drogowego.	Sprawdzić cewkę zaworu 4-drogowego. Sprawdzić zawór 4-drogowy i w razie potrzeby wymienić.	
(F4)		Elektrozawór odszraniania jest otwarty.	Sprawdzić cewkę elektrozaworu. Sprawdzić elektrozawór i w razie potrzeby wymienić.	
(G1)	Szron w przewodzie ssawnym sprężarki	Zawór rozprężny nie działa prawidłowo.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
(G2)		Zapchany filtr czynnika chłodniczego.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić.	
(G3)		Zapchany parownik.	Oczyścić powierzchnię parownika.	
H1	Nietypowy hałas w układzie pompy ciepła	Drgania komponentów.	Zamocować prawidłowo.	
(H2)		Sprężarka głośno pracuje.	Wymienić sprężarkę.	

○ – przyczyny mogą być eliminowane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane.



## 6. INSTRUKCJA MONTAŻU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Prace montażowe mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających niezbędne kwalifikacje. Podczas instalacji muszą być spełnione wymienione poniżej wymagania.



Zaleca się prowadzenie przewodów sterowniczych oddzielnie od kabli zasilania lub używanie kabli ekranowanych. W takim przypadku konieczne jest ekranowanie kabla uziemiającego!

### 6.1. Podłączenie sekcji centrali wentylacyjnych

Popołączeniu części składowych urządzenia wentylacyjnego (w przypadku gdy urządzenie składa się z kilku sekcji) należy podłączyć kable i przewody sekcji.



Złącza należy podłączyć ściśle według numeracji lub odpowiedniego oznakowania wskazanego na schemacie połączeń (patrz „Podstawowy schemat elektryczny urządzenia”).



Przy odłączaniu sekcji urządzenia nie wolno ciągnąć za przewody i kable połączeniowe!

### 6.2. Doprowadzenie zasilania elektrycznego

Jeżeli urządzenie przeznaczone jest do zasilania prądem o napięciu 230 V o częstotliwości 50 Hz, należy przy nim zamontować zapewniające odpowiednią moc gniazdko z uziemieniem (patrz „Schemat elektryczny”). Jeżeli urządzenie ma być zasilane prądem o napięciu 400 V i częstotliwości 50 Hz, kabel zasilania podłącza się do wyłącznika głównego, znajdującego się na ścianie zewnętrznej urządzenia. Obowiązkowo należy podłączyć uziemienie! Typy kabli do podłączenia zasilania urządzenia wymienione zostały w Tabeli 6.2:

Tabela 6.2. Typy kabli zasilania elektrycznego

Typ centrali wentylacyjnej	Typ kabla
RHP 600 U	3 × 1,5 mm <sup>2</sup> (Cu)
RHP 800 U, RHP 1300 U, RHP 1500 U	5 × 2,5 mm <sup>2</sup> (Cu)



Centrale wentylacyjne zasilane prądem przemiennym 400 V należy podłączać do instalacji sieciowej odpowiednio dobranym przewodem. Wszystkie urządzenia muszą być podłączane przez wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie wyzwalającym równym maks. 30 mA. (typ B lub B+).



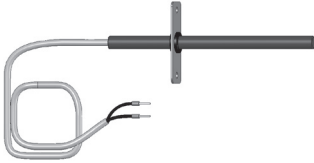
Przed podłączeniem urządzenia do sieci zasilania elektrycznego konieczne jest sprawdzenie prawidłowości uziemienia.



## 6.4. Montaż czujników temperatury

Czujnik temperatury powietrza nawiewanego B1 (Rysunek 6.4 a) montowany jest w przewidzianym miejscu w kanale powietrza nawiewanego do pomieszczeń, za sekcją chłodnicy (jeżeli ją przewidziano). Minimalna odległość między podłączeniem kanału do sekcji urządzenia a czujnikiem nie powinna być mniejsza od podwójnej średnicy połączenia rurowego lub przekątnej połączenia prostokątnego.

Czujnik temperatury powietrza nawiewanego B1



Rysunek 6.4 a

Czujnik temperatury wody B5



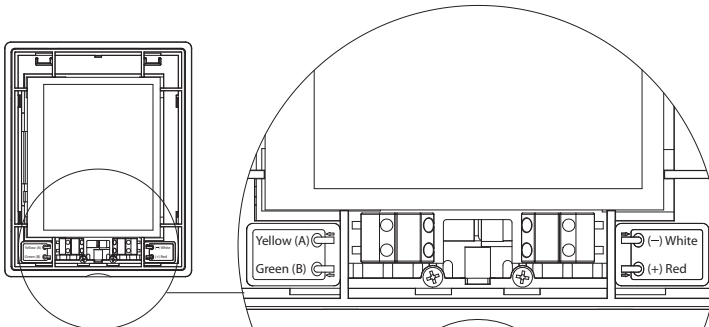
Rysunek 6.4 b

## 6.5. Wymagania dotyczące montażu panelu sterowania

1. Panel sterowania należy montować w pomieszczeniu spełniającym następujące wymagania:
  - 1.1. temperatura otoczenia: od 0°C do 40°C;
  - 1.2. zakres wilgotności względnej: od 20% do 80%;
  - 1.3. zapewnione zabezpieczenie przed przypadkowo pionowo opadającymi kroplami wody (IP X2).
2. Podłączenie panelu sterowania przewidziano przez wylot na tylnej lub dolnej ścianie.
3. Panel może zostać zamontowany na skrzyni podtynkowej lub w dowolnym innym miejscu — wystarczy wywiercić dwa otwory w powierzchni, do której ma zostać przymocowany.

## 6.6. Podłączenie panelu sterowania

Panel sterowania podłączany jest do obudowy sterownika (patrz Rysunek 6.3 a). Długość kabla łączącego panel z urządzeniem nie może przekraczać 150 m. Typ kabla podano na schemacie elektrycznym urządzenia.



Rysunek 6.6. Podłączenie panelu sterowania



Grubość kabla przyłączeniowego panelu oraz innych kabli podano na schemacie elektrycznym!

## 7. INSTRUKCJA OBSŁUGI

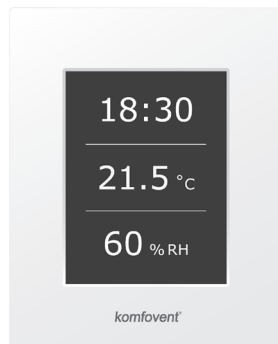
### 7.1. Sterowanie

Zintegrowana automatyka centrali pozwala na regulowanie procesów obróbki powietrza zachodzących wewnątrz urządzenia.

Automatyka centrali składa się z:

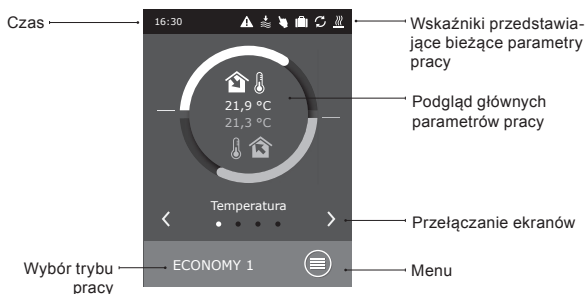
- Głównego modułu sterującego.
- Bezpiecznika oraz wyłącznika głównego.
- Panelu sterowania, który zamontować można w miejscu dogodnym dla użytkownika.
- Czujników ciśnienia i temperatury.

Panel sterowania (rys. 7.1) służy do zdalnego sterowania centralą, zmiany oraz wyświetlania parametrów jej pracy.



Rys. 7.1. Panel sterowania

### 7.2. Ikony panelu sterowania



#### Opis używanych symboli

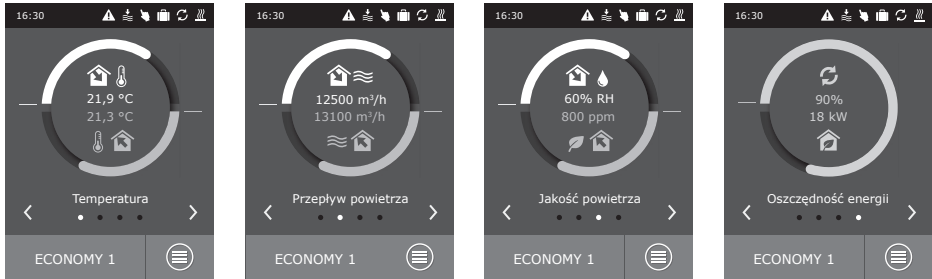
	Temperatura nawiewu		Praca wentylatorów		Praca nawilżacza
	Temperatura wywiewu		Wzrost ilości powietrza ze względu na aktywną funkcję (patrz rozdział Funkcje)		Chłodzenie nocne latem
	Ilość nawiewanego powietrza		Spadek ilości powietrza ze względu na aktywną funkcję (patrz rozdział Funkcje)		Harmonogram tygodniowy
	Ilość wywiewanego powietrza		Praca wymiennika ciepła		Harmonogram urlopowy
	Wilgotność powietrza nawiewanego		Praca nagrzewnicy powietrza		Funkcja nadrzędna
	Wilgotność powietrza wywiewanego		Praca chłodnicy powietrza		Alarm
	Jakość powietrza wywiewanego (w pomieszczeniu)				Zakaz pracy pompy ciepła*

\* W pewnych warunkach pompa ciepła nie może działać z uwagi na zbyt niską (wysoką) temperaturę na zewnątrz albo zbyt mały strumień powietrza urządzenia wentylacyjnego. Bardziej szczegółowo czytaj w rozdziale „Pompa ciepła”.

### 7.3. Przegląd parametrów pracy

Główne parametry pracy centrali przedstawiono na czterech ekranach: temperatury powietrza, przepływ powietrza, jakość powietrza, jakość powietrza (wilgotność) oraz odzysk ciepła.

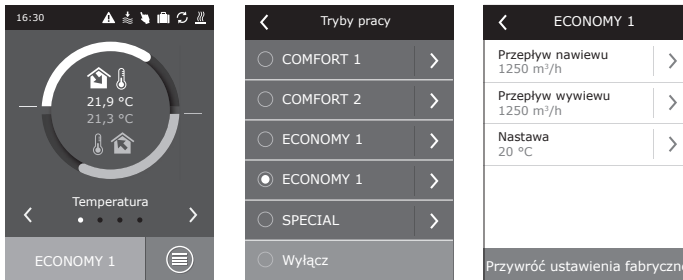
Pozostałe parametry przedstawione zostały w zakładce **overview** (patrz strona 22).



### 7.4. Wybór trybu pracy

Możliwy jest wybór jednego z sześciu trybów pracy bezpośrednio z głównego okna:

- Dwa tryby komfortowe oraz dwa ekonomiczne, z możliwością nastawienia przez użytkownika ilości powietrza i temperatury.
- Tryb specjalny pozwalający nie tylko na nastawienie ilości powietrza i temperatury, ale także na zezwolenie na pracę nagrzewnicy, chłodnicy i innych.
- Tryb Wyłączony całkowicie wyłącza centralę.



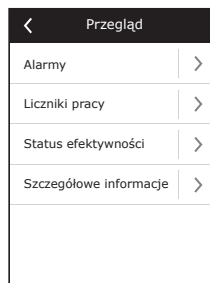
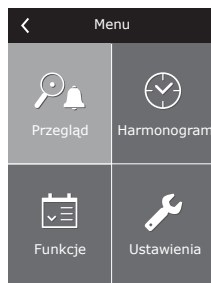
### 7.5. Menu

Menu panelu sterowania składa się z czterech punktów:



### 7.5.1. Przegląd

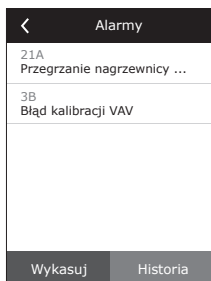
Główne parametry pracy centrali pokazane są w oknie głównym (Rozdział 7.3) Pozostałe parametry związane z pracą centrali, błędami czy sprawnością pokazane są w oknie Przegląd.



#### 7.5.1.1. Alarmy

W tym menu pokazane są informacje dotyczące błędów.

Po usunięciu błędu (patrz Rozdział 7.8), komunikat należy usunąć wciskając przycisk „Usuń”. Klikając w przycisk „Historia” możliwe jest sprawdzenie historii 50 błędów.

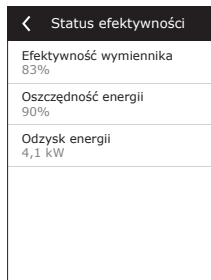


#### 7.5.1.2. Licznik pracy

W tym menu pokazano czas pracy wentylatorów, zużycie energii nagrzewnicy oraz ilość odzyskanej energii przez wymiennik ciepła.

#### 7.5.1.3. Status sprawności

W tym menu pokazana jest sprawność odzysku ciepła oraz ilość odzyskanego ciepła w czasie rzeczywistym.



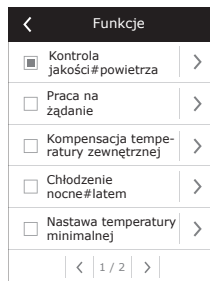
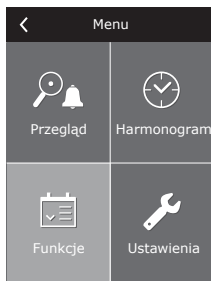
#### 7.5.1.4. Informacje szczegółowe

W tym menu pokazane są wskazania czujników temperatury, parametry pracy elementów dodatkowych oraz inne szczegółowe informacje.

### 7.5.2. Funkcje

W tym menu użytkownik może aktywować i nastawić dodatkowe funkcje centrali.

- Puste okno: Funkcja nieaktywna
- Szare okno: funkcja aktywna, ale w tym momencie nieużywana
- Niebieskie okno: funkcja aktualnie używana



### 7.5.2.1. Sterowanie jakością powietrza

Regulacja jakości powietrza odbywa się za pomocą:

- Czujnika<sup>1</sup> CO<sub>2</sub> [0...2000ppm];
- Czujnika jakości powietrza VOCq [0...100%];
- Czujnika skażenia powietrza VOCp [0...100%];
- Czujnika wilgotności względnej [0...100%];
- Czujnika temperatury [0...50 °C].

W zależności od użytego czujnika, nastawia się pożądaną wartość jakości powietrza, a centrala wentylacyjna reguluje ilość powietrza w zależności od nastawionej wartości. Ilość powietrza zostanie zwiększona po przekroczeniu zadanej wartości, oraz zmniejszona, jeżeli wartość wróci do normy. Dla przykładu, jeżeli centrala współpracuje z czujnikiem CO<sub>2</sub> po nastawieniu żądanej wartości na 800 ppm, centrala będzie utrzymywać ten parametr poprzez zmianę ilości powietrza, to znaczy ilość powietrza wzrośnie po przekroczeniu poziomu CO<sub>2</sub>, oraz zmaleje do poprzedniej wartości, jeśli stężenie gazu wróci do normy.



Funkcja jakości powietrza działa wyłącznie, jeśli żadna z poniższych funkcji aktualnie nie jest uruchomiona:

- Chłodzenie nocne latem;
- Kontrola temperatury minimalnej;
- Kompensacja temperatury zewnętrznej.

### 7.5.2.2. Praca na żądanie

Funkcja ta uruchomi wyłączoną centralę wentylacyjną w przypadku, gdy jeden z wybranych parametrów przekroczy wartość krytyczną.

Funkcja uruchomienia wyłączonej centrali współpracuje z:

- Pokojowym czujnikiem CO<sub>2</sub>;
- Pokojowym czujnikiem jakości powietrza VOCq;
- Pokojowym czujnikiem skażenia powietrza VOCp;
- Pokojowym czujnikiem wilgotności względnej;
- Pokojowym czujnikiem temperatury.



Funkcja pracy na żądanie (włączenie/wyłączenie centrali) uruchomiona zostaje za pomocą czujnika wykorzystywanego w funkcji "sterowania jakością powietrza".



Do sterowania funkcją należy wykorzystać czujnik z wyjściem analogowym (0...10 V DC).

### 7.5.2.3. Kompensacja temperatury zewnętrznej

Funkcja kompensacji temperatury zewnętrznej dostosowuje ilość powietrza w zależności od bieżącej temperatury zewnętrznej. Możliwe jest nastawienie czterech punktów, dwa definiujące okres zimowy, a dwa letni. Gdy kompensacja działa i zdefiniowane zostały końcowe punkty dla zimy i lata (możliwe jest również sterowanie jednym okresem, na przykład tylko zimowym; wówczas punkty dla lata powinny mieć taką samą wartość), bieżący poziom wentylacji zmniejszy się proporcjonalnie do temperatury zewnętrznej aż do osiągnięcia wartości minimalnej 20% wydajności centrali.



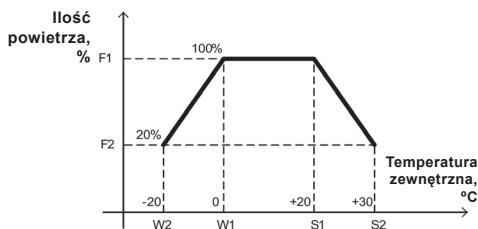
Kompensacja temperatury zewnętrznej nie działa, jeżeli centrala pracuje w trybie chłodzenia nocnego latem.

Kontrola jakości#powietrza	
<input checked="" type="checkbox"/> Dostępny	
Nastawa 1 1000 ppm	>
Tryb 1 COMFORT 1	>
Nastawa 2 880 ppm	>
Tryb 2 COMFORT 2	>
Przywróć ustawienia fabryczne	

Praca na żądanie	
<input checked="" type="checkbox"/> Dostępny	
Nastawa 1000 ppm	>
Przywróć ustawienia fabryczne	

Temperaturowa kompens...	
<input checked="" type="checkbox"/> Dostępny	
Koniec zimowej -15 °C	>
Start zimowej 5 °C	>
Start letniej 25 °C	>
Koniec letniej 35 °C	>
Przywróć ustawienia fabryczne	

<sup>1</sup> Nastawa fabryczna.



F1 – ilość powietrza nastawiona przez użytkownika (bieżąca)  
 F2 – minimalny przepływ 20%  
 W1 – początek kompensacji w zimie  
 W2 – koniec kompensacji w zimie  
 S1 – początek kompensacji w lecie  
 S2 – koniec kompensacji w lecie

#### 7.5.2.4. Chłodzenie nocne latem

Zadaniem chłodzenia nocnego latem jest oszczędność energii w okresie letnim: wykorzystując chłodne powietrze w nocy możliwe jest ochłodzenie nagrzanego pomieszczenia, to znaczy odebranie nagromadzonego w godzinach dziennych ciepła.

Funkcja chłodzenia nocnego latem uruchamia się w nocy (między 00:00 a 6:00) nawet, jeżeli centrala wentylacyjna nie działa i jest w trybie czuwania. Użytkownik może nastawić temperaturę wewnętrzną, przy której funkcja włącza się i wyłącza.

Kiedy funkcja jest aktywna bieżący poziom wentylacji zwiększa się do maksimum (100%), a centrala pracuje wyłącznie przy pomocy wentylatorów, to znaczy, że nie działa wymiennik ciepła oraz chłodnica powietrza.

Chłodzenie nocne latem jest funkcją nadrzędną do: kompensacji temperatury zewnętrznej oraz do sterowania jakością powietrza.

#### 7.5.2.5. Kontrola temperatury minimalnej

W okresie zimowym kontrola temperatury minimalnej wymusza zmniejszenie ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń, jeżeli moc nagrzewnicy oraz/lub odzysk ciepła nie wystarczają do zapewnienia minimalnej temperatury powietrza dostarczanego. Użytkownik może nastawić osobną wartość temperatury nawiewu. Jeżeli nie uda się osiągnąć tej wartości centrala automatycznie zmniejszy intensywność wentylacji. Ilość powietrza może zostać zredukowana do minimalnej wartości 20%.

W okresie letnim, jeżeli centrala wentylacyjna wyposażona jest w chłodnicę, funkcję tę można wykorzystać w celu ograniczenia mocy chłodniczej, a co za tym idzie do nastawy minimalnej temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Funkcja kontroli temperatury minimalnej jest nadrzędna do: kompensacji temperatury zewnętrznej oraz trybu VAV.

#### 7.5.2.6. Funkcja nadrzędna

Funkcja nadrzędna (OVR) zostaje uruchomiona poprzez sygnał zewnętrzny (patrz rys. 6.3. b) lub urządzenie (timer, przełącznik, termostat, itp.). Otrzymany z zewnątrz sygnał uruchamia tryb OVR, który ignoruje dotychczasowe nastawy centrali oraz wykonuje jedno z poniższych działań:

- Wyłącza centralę wentylacyjną;
- Przełącza centralę na tryb „Komfortowy 1”;
- Przełącza centralę na tryb „Komfortowy 2”;
- Przełącza centralę na tryb „Ekonomiczny 1”;
- Przełącza centralę na tryb „Ekonomiczny 2”;
- Przełącza centralę na tryb „Specjalny”;
- Przełącza centralę na działanie w trybie harmonogramu tygodniowego.

< Chłodzenie nocne#latem

Dostępny

Start, gdy wewnątrz 25 °C >

Koniec, gdy wewnątrz 20 °C >

Przywróć ustawienia fabryczne

< Temperatura minimalna ...

Dostępny

Nastawa 15 °C >

Przywróć ustawienia fabryczne

< Funkcja nadrzędna (OVR)

Dostępny

Nadrzędna Jeżeli włączona >

Tryby pracy ECONOMY 1 >

Przywróć ustawienia fabryczne



Tryb OVR uruchamia się w jednej z trzech sytuacji wybranej przez użytkownika:

1. Tryb „Kiedy włączona” – centrala zareaguje na sygnał zewnętrzny wyłącznie, kiedy centrala jest włączona.
2. Tryb „Kiedy wyłączona” – centrala zareaguje na sygnał zewnętrzny wyłącznie, kiedy centrala jest wyłączona.
3. Tryb „Zawsze” – centrala zareaguje na sygnał zewnętrzny bez względu, czy centrala pracuje czy też nie.



Funkcja OVR ma najwyższy priorytet, co oznacza, że będzie ignorować wszystkie dotychczasowe nastawy centrali. Tryb włączony jest tak długo, jak podawany jest sygnał zewnętrzny.

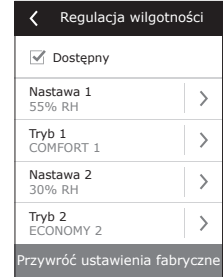
### 7.5.2.7. Regulacja wilgotności

Funkcja ma na celu utrzymywanie zadanego przez użytkownika poziomu wilgotności w pomieszczeniu. Do poprawnej pracy, w zależności od miejsca pomiaru wilgotności, konieczne jest zastosowanie jednego bądź dwóch dodatkowych czujników. Do wyboru jest jeden z dwóch trybów:

- **Powietrze nawiewane:** Utrzymywany jest zadany poziom wilgotności powietrza nawiewanego na podstawie wskazania kanałowego czujnika wilgotności (B9).
- **Powietrze wewnętrzne:** Utrzymywany jest zadany poziom wilgotności w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest pokojowy czujnik wilgotności, lub kanałowy czujnik montowany na kanale wywiewnym (B8). Limit wilgotności powietrza nawiewanego określany jest za pomocą kanałowego czujnika wilgotności lub higrostatu (B9).

Jedną z poniższych metod służy do regulowania poziomu wilgotności:

- **Nawilżanie powietrza.** Sterowanie wydajnością nawilżacza w zakresie od 0 do 100 % odbywa się za pomocą sygnału 0...10 V. Jeżeli istnieje konieczność nawilżania, sygnał przekazywany jest przez wyjście TG3.
- **Osuszanie powietrza.** Wydajność osuszacza regulowana jest sygnałem 0...10 V, który odpowiada wydajności od 0 do 100 %. W przypadku konieczności osuszania sygnał dostarczany jest poprzez wyjście TG3 na płycie głównej.
- **Osuszanie powietrza:** chłodzenie-grzanie. Osuszanie powietrza odbywa się za pomocą chłodnicy i nagrzewnicy, w które wyposażona musi być centrala. Jeżeli urządzenie posiada kilka wymienników, należy wcześniej określić, które będą wykorzystywane w procesie osuszania.
- **Nawilżanie i osuszanie powietrza.** Do nawilżania wykorzystywany jest sygnał 0...10 V dostarczany przez wyjście TG3 sterownika, natomiast osuszanie odbywa się przy pomocy chłodnicy i nagrzewnicy, w które musi być wyposażona centrala.



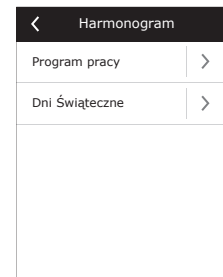
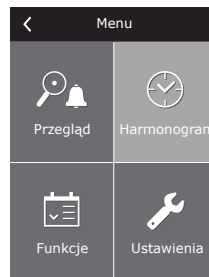
Tryb regulacji wilgotności zatrzyma działanie funkcji kontroli jakości powietrza oraz recyrkulacji, to znaczy, że funkcję tę staną się nieaktywne, gdy nastąpi konieczność nawilżania bądź osuszania powietrza.



Funkcja regulacji wilgotności musi zostać uruchomiona na etapie zamówienia.

### 7.5.3. Harmonogram

Menu pozwalające na zaplanowanie pracy urządzenia w harmonogramie tygodniowym oraz rocznym.



### 7.5.3.1. Programowanie pracy

Użytkownik może nastawić do dwudziestu zdarzeń na dobę. Dla każdego zdarzenia można wybrać tryb pracy, dzień tygodnia oraz czas działania.

Program pracy	
<input checked="" type="checkbox"/> Dostępny	
Program 1	>
Dodaj nowy program	

Program 2	
Tryby pracy COMFORT 1	>
Dni tygod. Po/Wt/Sr/Cz/Pi/So/Ni	>
Czas Start 00:00	>
Czas Stop 24:00	>
Usunąć program	

### 7.5.3.2. Urlopy i święta





Możliwe jest nastawienie okresów, w których centrala pracuje w określonym trybie. Określić można do 10 dat.



Dni Świąteczne	
Dni Świąteczne 1	>
Dodaj nowy święto	

Dni Świąteczne 2	
Tryby pracy GOTOWOŚĆ	>
Od 12/14	>
Do 12/26	>
Usunąć święto	

### 7.5.4. Ustawienia

Menu służy do zmiany ustawień centrali i użytkownika.

Menu	
 Przegląd	 Harmonogram
 Funkcje	 Ustawienia


Ustawienia	
	
Centrala wentylacyjna	
	
Personalizacja	

#### 7.5.4.1. Ustawienia centrali wentylacyjnej

##### Regulacja temperatury

Centrala wentylacyjna ma możliwość regulowania kilku rodzajów temperatury:

- Nawiew. Centrala nawiewa powietrze o temperaturze nastawionej przez użytkownika.
- Wywiew. Centrala dostarcza powietrze o takiej temperaturze, aby temperatura wywiewanego powietrza była na poziomie nastawionym przez użytkownika.
- Pomieszczenie. Zasada działania jest analogiczna do opcji „Wywiew” z tymże regulacja temperatury odbywa się na podstawie wskazania pomieszczeniowego czujnika temperatury (B8).
- Zrównoważony. Temperatura powietrza nawiewanego określona będzie poprzez temperaturę powietrza wywiewanego z pomieszczeń, to znaczy, że temperatura powietrza nawiewanego będzie taka sama jak powietrza wywiewanego.

 Wybierając opcję „Zrównoważony” zniknie okno nastawianej temperatury.


Centrala wentylacyjna	
Kontrola temperatury	>
Kontrola przepływu	>
Czas/Data	>
Połączenie	>
Przywróć ustawienia fabryczne	

##### Regulacja ilości powietrza

Centrala wentylacyjna ma możliwość regulowania ilości powietrza na kilka sposobów:

- **CAV** – stały wydatek powietrza. Centrala utrzymać będzie stałą ilość powietrza ustawioną przez użytkownika, bez względu na zmiany następujące w kanałach wentylacyjnych;
- **VAV** – zmienny wydatek powietrza. Centrala wentylacyjna regulować będzie ilość powietrza w zależności od zapotrzebowania w wentylowanych pomieszczeniach. Przy często zmieniających się wymaganiach funkcja ta pozwala na znaczące zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych urządzenia.

Możliwe jest wykorzystanie uproszczonego działania trybu VAV – „pojedynczy strumień VAV”. Oznacza to, że do pracy systemu potrzebny jest tylko jeden czujnik ciśnienia montowany na jednym z kanałów (np. na kanale nawiewnym). Wybrany kanał to tzw. „master”. W zależności od zmian ciśnienia w tym kanale centrala zmienia wydatek powietrza. Drugi kanał (w tym wypadku kanał wywiewny) to tzw. „slave”, który działać będzie nadążnie do kanału głównego (master). Oznacza to, że zmiana ilości powietrza w kanale nawiewnym wynikająca z działania trybu VAV wymusi analogiczną zmianę w kanale wywiewnym.

 Jeżeli wybrany został tryb zmiennego przepływu, do jego poprawnej pracy konieczna jest kalibracja systemu; w przeciwnym wypadku centrala wentylacyjna nie będzie działać po wybraniu trybu VAV.

Kalibracja trybu VAV:

1. Przed rozpoczęciem kalibracji należy wyregulować wszystkie elementy systemu wentylacyjnego, wszystkie regulatory przepływu powinny być otwarte.
  2. Po uruchomieniu centrali należy wybrać tryb VAV oraz potwierdzić przeprowadzenie kalibracji. Po jej zakończeniu, w zależności od konfiguracji czujników ciśnienia, status trybu VAV zmieni się na Nawiew, Wywiew lub Oba.
  3. Po przeprowadzeniu kalibracji centrala powróci do poprzedniego trybu.
- **DCV** – bezpośrednia regulacja ilości powietrza. W tym trybie centrala działać będzie podobnie jak w trybie CAV, lecz strumienie powietrza regulowane będą bezpośrednio przez sygnał podawany na wejścia analogowe B6 i B7. Po podaniu sygnału 0...10 V na odpowiednie wejście, zamieniony zostanie na wartość bieżącego przepływu. Dla przykładu, jeżeli maksymalny wydatek centrali wynosi 1000 m<sup>3</sup>/h, nastawiona wartość wynosi 800 m<sup>3</sup>/h, natomiast sygnał podawany na wejście B6 wynosi 7V, centrala pracować będzie ze stałym wydatkiem 560 m<sup>3</sup>/h, tj. 70 % nastawionej wartości. Analogicznie reguluje się wydatek wywiewu, wykorzystując jednak wejście B7 (patrz rys. 5.3. b).

#### Czas / Data

Ustawienie daty i czasu konieczne jest do poprawnego działania harmonogramu pracy.

#### Łączność

- Adres IP oraz maska podsieci. Wartości te wymagane są, gdy centrala podłączona jest do sieci wewnętrznej lub Internetu.
- Numer sterownika. Wartość określająca dany sterownik, gdy do sieci podłączonych jest kilka central sterowanych z jednego panelu.
- RS-485. Nastawy zewnętrznego interfejsu RS-485 (porty 1, 2, 3, rys. 6.3. b).

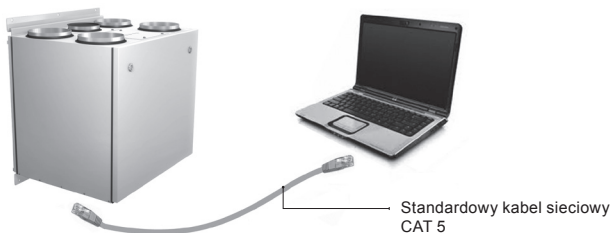
#### 7.5.4.2. Personalizacja

W tym oknie użytkownik może zmienić parametry takie jak język, jednostki przepływu oraz inne parametry panelu.

Personalizacja	
Język Polski	>
Jednostka przepływu m <sup>3</sup> /h	>
Wygaszacz ekranu Włączony	>
Blokada panelu Wyłączone	>
Dźwięk dotknięcia Click	>

#### 7.6. Sterowanie centralą wentylacyjną przez przeglądarkę internetową

Podgląd parametrów pracy centrali oraz jej poszczególnych podzespołów, zmiana poszczególnych wartości czy uruchamianie poszczególnych funkcji możliwe jest nie tylko z poziomu panelu sterowania, ale również za pomocą komputera. Wystarczy podłączyć centralę do komputera, sieci wewnętrznej czy Internetu kablem sieciowym.



### Jak podłączyć centralę wentylacyjną bezpośrednio do komputera:

1. Jeden koniec kabla sieciowego należy podłączyć do odpowiedniego portu na płycie głównej (patrz rys. 6.3 a), a drugi do komputera.
2. Następnie w ustawieniach karty sieciowej należy podać adres IP, np. 192.168.0.200, oraz maskę podsieci 255.255.0.0.
3. W ustawieniach przeglądarki internetowej należy wyłączyć wszelkie serwery proxy.
4. W przeglądarce internetowej należy wpisać adres IP centrali; standardowy adres to 192.168.0.50. Adres można zmienić w dowolnym momencie na panelu sterowania lub w przeglądarce internetowej (patrz ustawienia połączeń).

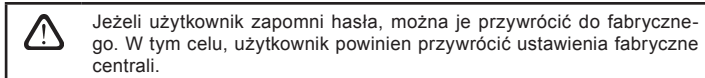


**Uwaga:** Przed podłączeniem zaleca się pobranie najnowszej wersji przeglądarki internetowej.

5. Jeżeli połączenie powiodło się pojawi się okno, w którym należy wpisać nazwę użytkownika i hasło:

User:  Password:

**Uwaga:** nazwa użytkownika to „user”. Standardowe hasło to również „user”; po zalogowaniu się użytkownik może zmienić hasło na dowolne (patrz ustawienia użytkownika).



## 7.7. Dodatkowe funkcje sterowania

### 7.7.1. Sterowanie wodną nagrzewnicą-chłodnicą

W centralach wyposażonych w nagrzewnicę-chłodnicę wodną istnieje możliwość wysterowania siłownikiem zaworu trójdrogowego zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia. Standardowo siłownik podłączony jest do styków odpowiedzialnych za grzanie i działa jedynie w tym trybie. Jednakże po przekazaniu odpowiedniego sygnału zewnętrznego mówiącego o konieczności chłodzenia na wejścia płyty (IN4) np. wykorzystując dodatkowe urządzenie jak termostat, przełącznik, itp., centrala przełączona zostaje w tryb chłodzenia, a siłownik zaworu trójdrogowego (TG1) regulowany będzie w zależności od zapotrzebowania na chłód.

### 7.7.2. Sterownie inwerterowym agregatem skraplającym

Standardowo wszystkie centrale RHP mają możliwość regulacji inwerterowego agregatu skraplającego pozwalającego na bezstopniową pracę sprężarki. Do regulowania mocy chłodnicy wykorzystuje się sygnał modulowany (TG2), jak również sygnały: uruchomienie chłodnicy (DX1), konieczność chłodzenia (DX2), konieczność grzania (DX3; patrz rys. 6.3. b).

Istnieją trzy różne metody sterowania:

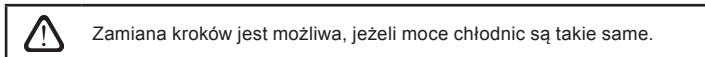
1. Sterowanie uniwersalne, odpowiednie dla większości typów agregatów<sup>1</sup>.
2. Sterowanie dopasowane do jednostek Panasonic.
3. Sterowanie dopasowane do jednostek Daikin.

### 7.7.3. Wielostopniowe sterowanie chłodnicy freonowej

Do regulowania mocy chłodnicy przewidziane są 3 styki (podłączenie przedstawiono na rys. 6.3. b). W zależności od liczby stopni oraz mocy poszczególnych stopni zaleca się wybranie optymalnej metody regulacji. Jeśli moc każdego stopnia jest taka sama, możliwe jest jedynie sterowanie trzema poziomami mocy. Jeżeli moc chłodnicza na poszczególnych stopniach w przybliżeniu osiąga wartość 1-2-4 (moc kolejnego stopnia jest dwukrotnością poprzedniego), wówczas regulacja mocy odbywa się w siedmiu etapach.

Na przykład: Do styków DX1 podłączona jest chłodnica 1kW, do DX2 – 2kW, a do DX3 chłodnica o mocy 4kW. Regulacja mocy odbędzie się następujących krokach:

- 1: 1 kW; 2: 2 kW; 3: 1 kW + 2 kW; 4: 4 kW; 5: 1 kW + 4 kW; 6: 2 kW + 4 kW; 7: 1 kW + 2 kW + 4 kW.



<sup>1</sup> Ustawienia fabryczne.



Określenie ilości stopni chłodzenia wymagane jest na etapie zamówienia.

#### 7.7.4. Chłodnica freonowa działająca rewersyjnie

Istnieje możliwośćysterowania chłodnicy freonowej działającej rewersyjnie, to znaczy, kiedy chłodnica zostaje przełączona w tryb grzania. W takim przypadku możliwe jest sterowanie jedynie 3 krokami chłodzenia. Za sygnał „Grzanie” odpowiada wejście DX3 (rys. 6.3. b).



Działanie rewersyjne chłodnicy freonowej musi zostać określone na etapie zamówienia.

### 7.8. Rozwiązywanie problemów

Jeżeli centrala przestaje działać należy:




- upewnić się, czy do centrali doprowadzone jest zasilanie.
- Sprawdzić, czy wyłącznik główny (o ile znajduje się w urządzeniu) jest włączony.
- Sprawdzić wszystkie bezpieczniki automatyki, wymienić uszkodzone na nowe o tych samych parametrach (wielkość bezpieczników znajduje się na schemacie elektrycznym).
- Sprawdzić, czy na panelu sterowanie nie pojawiły się komunikaty błędów. Jeśli tak, najpierw należy usunąć usterkę. W celu przeprowadzenia naprawy, należy sprawdzić tabelę błędów.
- Jeżeli na panelu sterowania nie pojawia się nic, należy sprawdzić, czy przewód łączący panel sterowania z centralą nie został uszkodzony.

**Tabela 7.8. Komunikaty błędu podawane na pulpicie sterowniczym, możliwe przyczyny i ich usuwanie**

Komunikat	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Czas serwisu	Po upływie 12 miesięcy ciągłej pracy, pojawia się komunikat konieczności przeprowadzenia prac serwisowych.	Po odłączeniu zasilania, należy przeprowadzić okresowe prace serwisowe, takie jak sprawdzenie stanu wymiennika ciepła, nagrzewnicy oraz wentylatorów.
Niski przepływ powietrza nawiewanego	Zbyt duże spadki ciśnienia w kanałach wentylacyjnych.	Sprawdzić przewody ciśnieniowe, przepustnice powietrza, filtry oraz upewnić się, czy kanały wentylacyjne nie są zablokowane.
Niski przepływ powietrza wywiewanego	Zbyt duże spadki ciśnienia w kanałach wentylacyjnych	Sprawdzić przewody ciśnieniowe, przepustnice powietrza, filtry oraz upewnić się, czy kanały wentylacyjne nie są zablokowane.
Błąd kalibracji VAV	Czujniki ciśnienia nie są podłączone lub są uszkodzone.	Sprawdzić podłączenie czujników, lub wymienić je na nowe.
Wymień filtr nawiewu	Filtr powietrza nawiewanego jest zablokowany.	Wyłączyć centralę i wymienić filtr.
Wymień filtr wywiewu	Filtr powietrza wywiewanego jest zablokowany.	Wyłączyć centralę i wymienić filtr.
Nagrzewnica elektryczna nie pracuje	Praca nagrzewnicy została zatrzymana ze względu na zbyt niski przepływ powietrza.	Gdy tylko nagrzewnica ochłodzi się zabezpieczenie przed przegrzaniem automatycznie się resetuje. Zaleca się zwiększenie poziomu wentylacji.
Tryb serwisowy	Tryb tymczasowy, uruchamiany przez serwisanta.	Tryb serwisowy wyłącza się po zresetowaniu komunikatu.
Błąd czujnika temperatury powietrza nawiewanego.	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego jest odłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.
Błąd czujnika temperatury powietrza wywiewanego.	Czujnik temperatury powietrza wywiewanego jest odłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.
Błąd czujnika temperatury powietrza zewnętrznego.	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego jest odłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.
Błąd czujnika temperatury powietrza wyrzutowego.	Czujnik temperatury powietrza wyrzutowego jest odłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.
Błąd czujnika temperatury wody.	Czujnik temperatury wody jest odłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.

Komunikat	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Zbyt niska temperatura powrotu wody	Temperatura wody powrotnej spadła poniżej dopuszczalnego poziomu.	Sprawdzić działanie pompki cyrkulacyjnej, układu grzewczego oraz silownika zaworu mieszającego.
Wewnętrzny alarm pożarowy.	Niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru w systemie wentylacyjnym.	Sprawdzić system wentylacyjny. Znaleźć źródło wysokiej temperatury.
Zewnętrzny alarm pożarowy	Centrala otrzymała sygnał z systemu pożarowego budynku.	Usunąć komunikat oraz zresetować centralę po usunięciu problemu.
Zatrzymanie sygnałem zewnętrznym	Centrala otrzymała sygnał wymuszający zatrzymanie z zewnętrznego urządzenia (przełącznik, timer lub czujnik).	Po wyłączeniu urządzenia zewnętrznego centrala wróci do poprzedniego trybu pracy.
Błąd wymiennik ciepła	Zablokowany lub zatrzymany wymiennik obrotowy, awaria przepustnicy by-passu.	Sprawdzić silnik rotora, wymienić pasek lub sprawdzić działanie przepustnicy by-passu.
Zamarznięcie wymiennika ciepła	Przy niskiej temperaturze zewnętrznej i wysokiej wilgotności może pojawić się zjawisko szronienia.	Sprawdzić działanie silnika wymiennika obrotowego lub przepustnicy by-passu wymiennika krzyżowego.
Zbyt niska temperatura nawiewu	Elementy podgrzewające są uszkodzone bądź ich moc jest niewystarczająca.	Sprawdzić elementy grzewcze.
Zbyt wysoka temperatura nawiewu	Nie można wyregulować elementów grzewczych (zawór mieszający lub stycznik są zablokowane)	Sprawdzić elementy grzewcze
Przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej	Uruchomione zostało zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem.	Zabezpieczenie można zresetować wyłącznikiem przyciskiem znajdującym się na obudowie nagrzewnicy.
Błąd czujnika temperatury parowacza.	Czujnik temperatury parowacza jest niepodłączony bądź uszkodzony.	Sprawdzić podłączenie czujnika bądź wymienić na nowy.
Szronienie parowacza	Na parowaczu pojawił się szron ze względu na zbyt dużą zawartość wilgoci w wyrzucanym powietrzu oraz niską temperaturę zewnętrzną.	Sprawdzić zabezpieczenia przeciwzamrożeniowe parowacza.
Wysokie ciśnienie w sprężarce.	Sprężarka została przeciążona w wyniku zbyt wysokiej temperatury na skraplaczu.	Zlokalizować powód usterki i usunąć go.
Zbyt niskie ciśnienie w sprężarce	Układ sprężarki przecieka bądź jest zbyt mało czynnika chłodniczego.	Zlokalizować powód usterki i usunąć go.
Awaria sprężarki.	Brak zasilania.	Sprawdzić napięcie na wyłączniku oraz/lub sprawdzić, czy jest włączony.
	Błędne podłączenie faz.	Sprawdzić napięcie na wszystkich fazach, jeśli konieczne, zamienić fazy ze sobą.
	Błąd silnika sprężarki.	Sprawdzić silnik sprężarki, w razie konieczności wymienić.
	Błąd napędu sprężarki.	Sprawdzić napęd sprężarki, w razie konieczności wymienić.
Awaria napędu wentylatora nawiewnego	Centrala otrzymała sygnał awarii napędu wentylatora nawiewnego.	Sprawdzić napęd wentylatora nawiewnego oraz jego komunikaty.
Przeciążenie napędu wentylatora nawiewnego	Napęd wentylatora nawiewnego jest przeciążony.	Sprawdzić stan napędu wentylatora nawiewnego oraz jego chłodzenie.
Awaria silnika wentylatora nawiewnego	Silnik wentylatora nawiewnego jest uszkodzony.	Sprawdzić silnik wentylatora nawiewnego, w przypadku konieczności wymienić.
Przeciążenie silnika wentylatora nawiewnego.	Przeciążony został silnik wentylatora nawiewnego.	Sprawdzić stan silnika wentylatora nawiewnego i upewnić się, że opory instalacji nie są zbyt wysokie.
Awaria napędu wentylatora wywiewnego	Centrala otrzymała sygnał awarii napędu wentylatora wywiewnego	Sprawdzić napęd wentylatora wywiewnego oraz jego komunikaty.
Przeciążenie napędu wentylatora wywiewnego	Napęd wentylatora wywiewnego jest przeciążony.	Sprawdzić stan napędu wentylatora wywiewnego oraz jego chłodzenie.
Awaria silnika wentylatora wywiewnego	Silnik wentylatora wywiewnego jest uszkodzony.	Sprawdzić silnik wentylatora wywiewnego, w przypadku konieczności wymienić.
Przeciążenie silnika wentylatora wywiewnego.	Przeciążony został silnik wentylatora wywiewnego.	Sprawdzić stan silnika wentylatora wywiewnego i upewnić się, że opory instalacji nie są zbyt wysokie.

Komunikat	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Awaria napędu rotora	Centrala otrzymała sygnał awarii napędu wymiennika obrotowego.	Sprawdzić napęd wymiennika obrotowego oraz jego komunikaty.
Przeciążenie napędu wymiennika obrotowego	Napęd wymiennika obrotowego jest przeciążony.	Sprawdzić stan napędu rotora oraz jego chłodzenie.
Awaria silnika wymiennika obrotowego	Silnik rotora jest uszkodzony	Sprawdzić silnik wentylatora wywiewnego, w przypadku konieczności wymienić.
Przeciążenie silnika wymiennika obrotowego.	Przeciążony został silnik wymiennika obrotowego.	Sprawdzić stan silnika rotora i upewnić się, że nie jest zablokowany.
Błąd komunikacji	Brak komunikacji z podzespołami centrali (sterownik modułów dodatkowych, falowniki, wentylatory, itp.) lub jeden/kilka jest zepsute.	Sprawdzić podłączenia wewnętrzne i sprawność poszczególnych elementów.
Błąd sterownika	Moduł główny został uszkodzony.	Wymienić moduł główny.

-  Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem może zostać zresetowane wyłącznie, jeśli powód awarii został ustalony i usunięty.
-  Jeżeli centrala wentylacyjna przestała działać i pojawił się komunikat na panelu sterowania, usterka musi zostać usunięta!
-  Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac wewnątrz centrali należy ją uprzednio odłączyć od wszelkiego źródła zasilania.

Po usunięciu awarii i podłączeniu zasilania należy usunąć komunikat błędu. Jednakże, jeżeli usterka nie została wyeliminowana centrala zacznie pracować i po pewnym czasie znów się wyłączy, lub w ogóle się nie uruchomi, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu.

## UAB KOMFOVENT

**VILNIUS** Ozo g. 10, LT-08200  
Tel. +370 (5) 2779 701  
Mob. tel. 8-685 44658  
el. p. info@komfovent.com

**KAUNAS** Taikos pr. 149, LT-52119  
Tel.: (8-37) 473 153, 373 587  
Mob. tel. 8 685 63962  
el. p. kaunas@komfovent.com

**KLAIPĖDA** Dubysos g. 25, LT-91181  
Mob. tel.: 8 685 93706, 8 685 93707  
el. p. klaipeda@komfovent.com

**ŠIAULIAI** Metalistų g. 6H, LT-78107  
Tel. (8-41) 500090,  
mob. tel. +370 685 93700  
el. p. siauliai@komfovent.com

**PANEVĖŽYS** Beržų g. 44, LT-36144  
Mob. tel. 8 640 55988  
el. p. panevezys@komfovent.com

**EXPORT & SALES DEPARTMENT**  
Ph.: +370 (5) 205 1579, 231 6574  
Fax +370 (5) 230 0588  
export@komfovent.com

**GARANTINIO APTARNAVIMO SK. /  
SERVICE AND SUPPORT**  
Tel. / Ph. +370 (5) 200 8000,  
mob. tel. / mob. ph.: +370 652 03180  
service@komfovent.com

www.komfovent.com

## PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
AU	Pacific HVAC	www.pacificvac.com
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	ACB Airconditioning	www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG	www.wesco.ch
	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimatair.ch
DK	KAPAG Kälte-Wärme AG	www.kapag.ch
	UNIQ COMFORT ApS	www.uniqcomfort.dk
EE	AIR2TRUST	www.air2trust.com
	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	AERIA	www.aeria-france.fr
GB	ELTA FANS	www.eltafans.com
HR	Microclima	www.microclima.hr
	AIRVENT Légtechnikai Zrt.	www.airvent.hu
HU	Gevent Magyarországi Kft.	www.gevent.hu
	Merkapt	www.merkapt.hu
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf	www.bogt.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
NL	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	DECIPOL-Vortvent	www.vortvent.nl
NO	Ventistål AS	www.ventistal.no
	Thermo Control AS	www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk

### ОО «АМАЛБА-Р»

Россия, Москва  
ул. Выборгская д. 16,  
стр. 1, 2 этаж, 206 офис  
тел./факс +7 495 640 6065,  
info@komfovent.ru  
www.komfovent.ru

### ОО «АМАЛБА-ОКА»

390017 г. Рязань  
Рязское шоссе, 20 литера Е, пом Н6  
тел. +7 4912 950575, +7 4912 950672,  
+7 4912 950648  
info@komfovent-oka.ru  
www.komfovent.ru

### ИОО «Комфoвент»

Республика Беларусь, 220125 г. Минск,  
ул. Уручская 21 – 423  
Тел. +375 17 266 5297, 266 6327  
minsk@komfovent.by  
www.komfovent.by

### Komfovent AB

Ögärdesvägen 12B  
433 30 Partille, Sverige  
Phone +46 31 487752  
info\_se@komfovent.com  
www.komfovent.se

### Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1  
FI-01 510 VANTAA  
+358 (0) 40 8263 500  
info\_fi@komfovent.com  
www.komfovent.com

### Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a, 42551 Velbert,  
Deutschland  
Mob. ph. +49 (0) 2051/6051180  
info@komfovent.de  
www.komfovent.de

### Komfovent SIA

Katlakalna iela 9,  
LV-1073 Riga  
Tel. +371 67 20 1572  
Fakss +371 67 20 1570  
info@komfovent.lv  
www.komfovent.lv