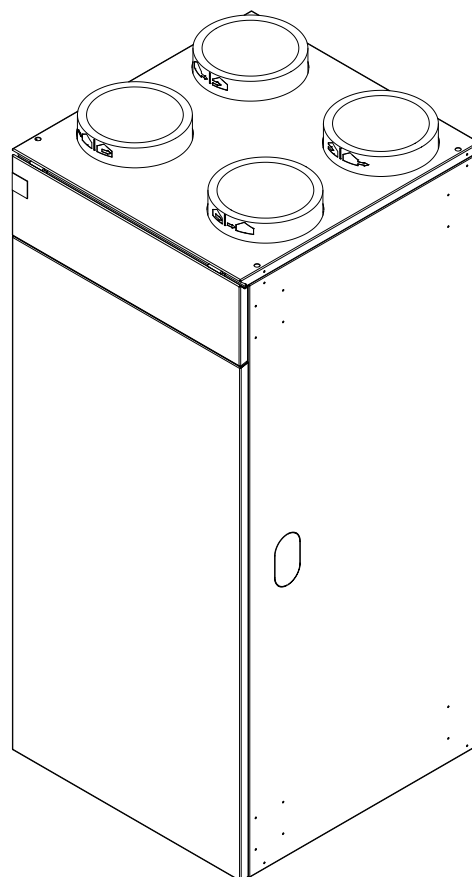

M Flex Air

M Flex Air Plus



Instrukcja montażu i użytkowania

Mieszkaniowe urządzenie wentylacyjne
3VSHCS
3VSHCE

Spis treści

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.1	Symbole i oznaczenia	3
1.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	3
1.3	Ustawowe przepisy i dyrektywy	3
1.4	Instalacja	4
1.5	Urządzenia spalające	4
1.6	Uruchomienie, eksploatacja, wyłączenie	4
1.7	Konserwacja, naprawa, części zamienne	4
1.8	Energooszczędne użytkowanie urządzenia wentylacyjnego	4
2	Przeznaczenie urządzenia wentylacyjnego	5
2.1	Zakres zastosowania	5
2.2	Zasada działania	5
3	Planowanie systemu	6
4	Zakres dostawy	7
5	Przebudowa	8
5.1	Transport	8
5.2	Otwieranie urządzenia	8
5.3	Przebudowa z wersji prawostronnej na wersję lewostronną przez inwestora	8
5.4	Montaż podgrzewacza (5) (akcesoria)	10
5.5	Montaż dogrzewacza (6) (akcesoria)	11
6	Instalacja	12
6.1	Wymagania dotyczące miejsca instalacji	12
6.2	Odływ kondensatu (potrzebne do działania)	13
6.3	Ustawienie pionowe	14
6.4	Ustawianie poziome	14
6.5	Połączenie z elementami System M / M Flex	15
6.6	Montaż ścienny pionowy (akcesoria)	16
6.7	Konsola ścienna pozioma (akcesoria)	17
6.8	Układ przewodów powietrznych	18
6.9	Przyłącze elektryczne	20
7	Uruchamianie	22
7.1	Informacje ogólne	22
7.2	Warunki dotyczące budynku	22
7.3	Warunki – system wentylacyjny	22
7.4	Warunki – specjalista	23
7.5	Przebieg procesu uruchamiania	23
8	Obsługa	24
8.1	Informacje ogólne	24
8.2	Tryby pracy	25
8.3	Menu operatora	25
8.4	Menu serwisu	29

9	Funkcje robocze	38
9.1	Wewnętrzne czujniki jakości powietrza	38
9.2	Podgrzewacz (opcja)	38
9.3	Dogrzewacz (opcja)	38
9.4	Monitorowanie filtra	38
9.5	Sterowanie obejściem	38
9.6	Funkcje specjalne elementu sterującego	39
9.7	Blokada wyłączenia	39
10	Wewnętrzne funkcje bezpieczeństwa	40
10.1	Funkcja bezpieczeństwa paleniska	40
10.2	Ochrona przed oblodzeniem	40
10.3	Obserwacja ochrony antyzamrozeniowej	41
10.4	Odłączenie bezpieczeństwa	41
11	Konserwacja	42
11.1	Informacje ogólne	42
11.2	Konserwacja filtrów	42
11.3	Czyszczenie wlotów i wylotów powietrza	43
11.4	Czyszczenie wymiennika ciepła	43
11.5	Czyszczenie urządzenia	44
11.6	Konserwacja odpływu kondensatu	44
11.7	Pozostałe czynności konserwacyjne	44
12	Usterki	45
12.1	Czujniki wewnętrzne	46
12.2	Wymiana wentylatorów	46
12.3	Wymiana obejścia	46
12.4	Wymiana rozdzielni grzewczej	46
13	Środowisko naturalne i utylizacja	47
13.1	Utylizacja opakowania	47
13.2	Utylizacja zużytego urządzenia	47
13.3	Demontaż zużytego urządzenia	47
14	Informacje o urządzeniu	48
15	Rysunek wymiarowy	50
15.1	Rysunek wymiarowy pionowy	50
15.2	Legenda do rysunku wymiarowego	51
15.3	Rysunek wymiarowy poziomy	52
15.4	Legenda do rysunku wymiarowego	53
16	Wykresy	54
16.1	Charakterystyka	54
17	Lista kontrolna instalacji	55
18	Lista kontrolna konserwacji filtra	57
19	Karta gwarancyjna	58
20	Informacje o produkcie	59

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Symbole i oznaczenia

Szczególnie ważne wskazówki są w niniejszej instrukcji oznaczone słowami

UWAGA! i **WSKAZÓWKA**.

⚠ UWAGA!

Ostrzeżenie przed zagrożeniami i nieprawidłowym użytkowaniem, które mogą spowodować ciężkie lub śmiertelne obrażenia, względnie mieć niekorzystny wpływ na działanie produktu.

i WSKAZÓWKA

Przydatna wskazówka i informacje dodatkowe.

1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone wyłącznie do wentylacji i odpowietrzania pomieszczeń mieszkalnych i pomieszczeń typu mieszkalnego (np. biur). Urządzenie musi być użytkowane w pomieszczeniach suchych i zabezpieczonych przed mrozem.

Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Niewłaściwe korzystanie z urządzenia może być przyczyną uszkodzeń urządzenia oraz poważnych zagrożeń.

Samowolna przebudowa lub modyfikacja urządzenia oraz zainstalowanego systemu jest niedozwolona. Zmiany konstrukcyjne mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo użytkowania i dlatego muszą być dokonywane przez specjalistę.

1.3 Ustawowe przepisy i dyrektywy

i WSKAZÓWKA

Konstrukcja i wykonanie mieszkaniowego urządzenia wentylacyjnego są zgodne z odpowiednimi normami i dyrektywami europejskimi, a tym samym spełniają podstawowe wymogi dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa. Jest to udokumentowane przez deklarację zgodności WE i potwierdzone znakiem CE na urządzeniu. Podczas instalacji oraz eksploatacji urządzenia należy przestrzegać również regulacji ustawowych, przepisów i dyrektyw obowiązujących w danym kraju.

Nieprzestrzeganie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla użytkownika i urządzenia, jak również utratę wszelkich roszczeń z tytułu gwarancji lub rękojmi.

⚠ UWAGA!

To urządzenie może być obsługiwane przez dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach psychicznych, sensorycznych lub umysłowych, a także osoby nieposiadające wystarczającego doświadczenia lub wiedzy, jeśli pozostają pod nadzorem lub zostały pouczone o sposobie bezpiecznego obsługiwanego urządzenia i są świadome związanym z tym zagrożeniami.

⚠ UWAGA!

Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem. Czyszczenie i podstawowe czynności konserwacyjne nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru dorosłych.

⚠ UWAGA!

Urządzenie musi zostać zainstalowane w sposób zgodny z przepisami instalacyjnymi obowiązującymi w kraju użytkowania.

1.4 Instalacja

System wentylacyjny musi być zainstalowany przez wykwalifikowanego specjalistę zgodnie z instrukcją instalacji oraz przy uwzględnieniu zasad i przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom.

Instalacja urządzenia wentylacyjnego musi być przeprowadzona w suchym i chronionym przed mrozem pomieszczeniu oraz wymaga zapewnienia swobodnego dostępu, jak również pozostawienia przestrzeni umożliwiającej wykonywanie prac związanych z konserwacją i naprawą. W celu uniknięcia zagrożeń elektrycznych i uszkodzeń obiektu budowlanego należy zapewnić prawidłowe odprowadzanie kondensatu. Systemu wentylacyjnego nie można instalować w miejscach, w których do urządzenia mogą przedostawać się żrące lub palne gazy, jak również aerozole zawierające tłuszcz lub substancje klejące, a także w miejscach, które mają negatywny wpływ lub stanowią zagrożenie dla ludzi ze względu na powietrze skażone szkodliwymi zanieczyszczeniami. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

UWAGA!

Przyłączenie wyciągów kuchennych do systemu wentylacji jest niedozwolone.

Wszystkie prace związane z wykonaniem przyłącza elektrycznego muszą być wykonane przez wykwalifikowanego specjalistę zgodnie ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi urządzeń elektrycznych, obowiązującymi normami oraz lokalnymi przepisami przy uwzględnieniu zaleceń zawartych w instrukcji instalacji. Wszelkie prace związane z urządzeniem należy wykonywać po odłączeniu urządzenia od napięcia zasilania, ponieważ w przeciwnym razie istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych wypadków.

Instalację przewodów elektrycznych należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie narażać przyłączy kablowych w urządzeniu na mechaniczne obciążenia oraz aby uniemożliwić odłączenie się przewodów elektrycznych od zacisków przyłączeniowych. Ponadto należy upewnić się, że przewody przechodzące przez pokrywę obudowy i pokrywę serwisową nie są przygniecione lub uszkodzone.

Niefachowa lub niewłaściwie wykonana instalacja może spowodować istotne zagrożenia, jak np. poważne wypadki lub pożar. Ustawienia i programowanie, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi, mogą być istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika urządzenia i powinny być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę.

1.5 Urządzenia spalające

Jednoczesne działanie systemów wentylacyjnych i urządzeń spalających (np. kominek, piec kaflowy, terma gazowa) podlega specjalnym wymogom. Należy wykluczyć powstawanie podciśnienia w pomieszczeniu korzystającym z instalacji wentylacyjnej podczas eksploatacji urządzeń spalających zależnych od dopływu powietrza. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów zarówno krajowych, jak i regionalnych.

1.6 Uruchomienie, eksploatacja, wyłączenie

Po zakończeniu instalacji należy upewnić się, że podczas testu działania nie występują żadne nieprawidłowości. Użytkownik instalacji musi zapoznać się w oparciu o instrukcję obsługi z przebiegiem procesów eksploatacji i konserwacji.

Urządzenie wentylacyjne zawiera wentylatory. Sięganie do środka dłońmi lub wkładanie przedmiotów do urządzenia, przewodów powietrznych lub elementów zasysających i odprowadzających powietrze może być przyczyną obrażeń oraz uszkodzeń urządzenia. Upewnić się, że dzieci oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych lub umysłowych nie są zagrożone.

W przypadku uszkodzenia lub wystąpienia nadzwyczajnych okoliczności (np. gdy instalacja znajduje się lub znajdowała się pod wodą w wyniku klęski żywiołowej), należy zakończyć eksploatację. Wyłączyć zasilanie elektryczne i wezwać specjalistę.

1.7 Konserwacja, naprawa, części zamienne

W celu długofalowego zapewnienia bezpiecznej eksploatacji, należy regularnie przeprowadzać konserwację instalacji wentylacyjnej. Wszelkie prace naprawcze i konserwacyjne wykraczające poza czyszczenie filtra oraz wymianę filtra mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie powiązane z nim obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania oraz zabezpieczone przed niezamierzonym włączeniem. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta.

1.8 Energooszczędne użytkowanie urządzenia wentylacyjnego

System wentylacyjny oprócz ochrony substancji budowlanej, poprawy higieny powietrza oraz poziomu komfortu wywiera korzystny wpływ na optymalizację efektywności energetycznej budynku. Dlatego urządzenie wentylacyjne nie powinno być wyłączane nawet w przypadku dłuższej nieobecności.

1.8.1 Okna

Podczas pracy systemu wentylacyjnego można również otworzyć okna, na przykład w celu wykorzystania wentylacji uderzeniowej.

W szczególności przy niskiej temperaturze zewnętrznej okna powinny być zamknięte, aby możliwe było pełne wykorzystanie możliwości odzysku ciepła. Wartościowa energia grzewcza jest zatrzymywana w budynku, wentylacyjne straty ciepłone są ograniczone do minimum, co pozwala zmniejszyć koszty ogrzewania.

1.8.2 Filtry

Zanieczyszczone filtry zwiększają zużycie energii przez urządzenie wentylacyjne. Dlatego należy je regularnie konserwować (patrz rozdział Konserwacja). Komunikat filtra przypomina o konieczności przeprowadzenia ich konserwacji. Zużycie energii przez urządzenie wentylacyjne może też zwiększać stosowanie nieoryginalnych części zamiennych.

2 Przeznaczenie urządzenia wentylacyjnego

2.1 Zakres zastosowania

Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone wyłącznie do wietrzenia i odpowietrzania pomieszczeń mieszkalnych, które nie są narażone na działanie mrozu. Obieg powietrza odbywa się przez przewody powietrzne.

Przyłączanie wyciągów kuchennych do systemu wentylacji jest niedozwolone. Ponadto urządzenie wentylacyjne nie jest przeznaczone do osuszania budynku.

2.2 Zasada działania

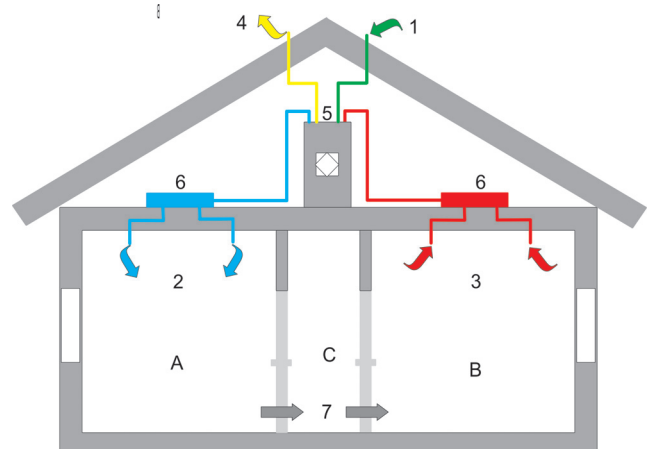
Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w dwa energooszczędne, ciche wentylatory i zapewnia kontrolowaną wymianę powietrza w mieszkaniach i budynkach mieszkalnych.

W pomieszczeniach o największym obciążeniu wilgocią i zapachami zużyte powietrze jest odsysane przez układ przewodów powietrznych jako powietrze usuwane i odprowadzane na zewnątrz jako powietrze wylotowe. Pomieszczenia z powietrzem usuwanym to np. łazienka i kuchnia. Jednocześnie przez drugi układ przewodów powietrznych zasysane jest świeże powietrze zewnętrzne, które jest doprowadzane do pomieszczeń mieszkalnych i sypialni jako powietrze napływowe.

Oba odseparowane od siebie strumienie powietrza przechodzą przez krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik ciepła. Odzyskuje on ciepło zawarte w powietrzu usuwanym i ogrzewa powietrze napływowe. Dzięki temu przeważająca część energii grzewczej pozostaje w budynku.

Zintegrowane obejście (bypass) umożliwia doprowadzanie zimnego powietrza zewnętrznego bezpośrednio do pomieszczeń z pominięciem wymiennika ciepła. Odzyskiwanie ciepła jest wówczas nieaktywne.

Korytarze stanowią zwykle tak zwane obszary powietrza przepływającego, w których powietrze z pomieszczeń z powietrzem napływowym przepływa do pomieszczeń z powietrzem usuwanym. Aby przepływ powietrza odbywał się w sposób niezakłócony, stosowane są drzwi z podcięciem lub kratki przepływowe.



Rys. 2.1: Schemat układu powietrza napływowego/usuwanego z odzyskiem ciepła

- | | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------|-----------|
| 1 | Powietrze zewnętrzne (zewn) | A | Obszar | powietrza |
| 2 | Powietrze napływowe (napl) | B | Obszar | powietrza |
| 3 | Powietrze usuwane (usuw) | C | Obszar | powietrza |
| 4 | Powietrze wylotowe (wylo) | | | |
| 5 | Urządzenie wentylacyjne | | | |
| 6 | Rozdzielacz powietrza | | | |
| 7 | Przepust przypiłykowy powietrza | | | |

Przedstawiona tutaj gwiazdzista konstrukcja układu przewodów powietrznych z bezpośrednimi odcinkami rur pomiędzy rozdzielaczami powietrza a zaworami powietrza usuwanego/napływowego

- ułatwia wyrównanie strumienia objętościowego i ciśnienia
- pozwala uniknąć przenoszenia dźwięków z sąsiednich pomieszczeń
- ułatwia czyszczenie przez bezpośrednie odcinki przewodu rurowego

3 Planowanie systemu

Tak indywidualne, jak mieszkania i budynki mieszkalne, tak różne są też wymagania dotyczące instalowanego systemu wentylacji. Wybór odpowiedniego urządzenia wentylacyjnego oraz jego prawidłowe ustawienie wymaga zaplanowania systemu.

W tym celu należy sporządzić bilans powietrza uwzględniający wielkość oraz przeznaczenie poszczególnych pomieszczeń, które mają być wentylowane. Przy planowaniu systemu ustalone są wymagane strumienie objętościowe powietrza, wielkość i liczba wlotów i wylotów powietrza, wymiary układu przewodów powietrza, a w końcu także niezbędne urządzenie wentylacyjne.

Strumienie objętościowe powietrza są dobierane w taki sposób, by powietrze z pomieszczeń o niewielkim obciążeniu (pomieszczenia z powietrzem napływowym) przepływało do pomieszczeń o większym obciążeniu (pomieszczenia z powietrzem usuwanym).

Do planowania systemu potrzebne są:

- informacje dotyczące budynku oraz wentylowanej powierzchni mieszkalnej
- rzuty poziome z podaniem przeznaczenia pomieszczeń
- przekrój z podaniem wysokości pomieszczeń

Na podstawie tej dokumentacji dzieli się budynek na obszary powietrza napływowego, usuwanego i przepływającego.

Obszary powietrza napływowego to wszystkie pomieszczenia mieszkalne, sypialnie i pokoje dzienne

Obszary powietrza usuwanego to łazienka, WC, kuchnia, pomieszczenie gospodarcze

Obszary przepływu powietrza położone są pomiędzy obszarami powietrza napływowego i usuwanego, np. korytarze

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowo dobrany system wentylacyjny może powodować niewystarczające na- i odpowietrzanie lub też powstawanie znacznego hałasu lub nadmierne zużycie energii. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów zarówno krajowych, jak i regionalnych.

UWAGA!

Jednoczesne działanie systemów wentylacyjnych i urządzeń spalających podlega specjalnym wymogom. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów krajowych, jak i regionalnych. Wskazana jest wcześniejsza konsultacja z kominiarzem działającym na danym terenie!

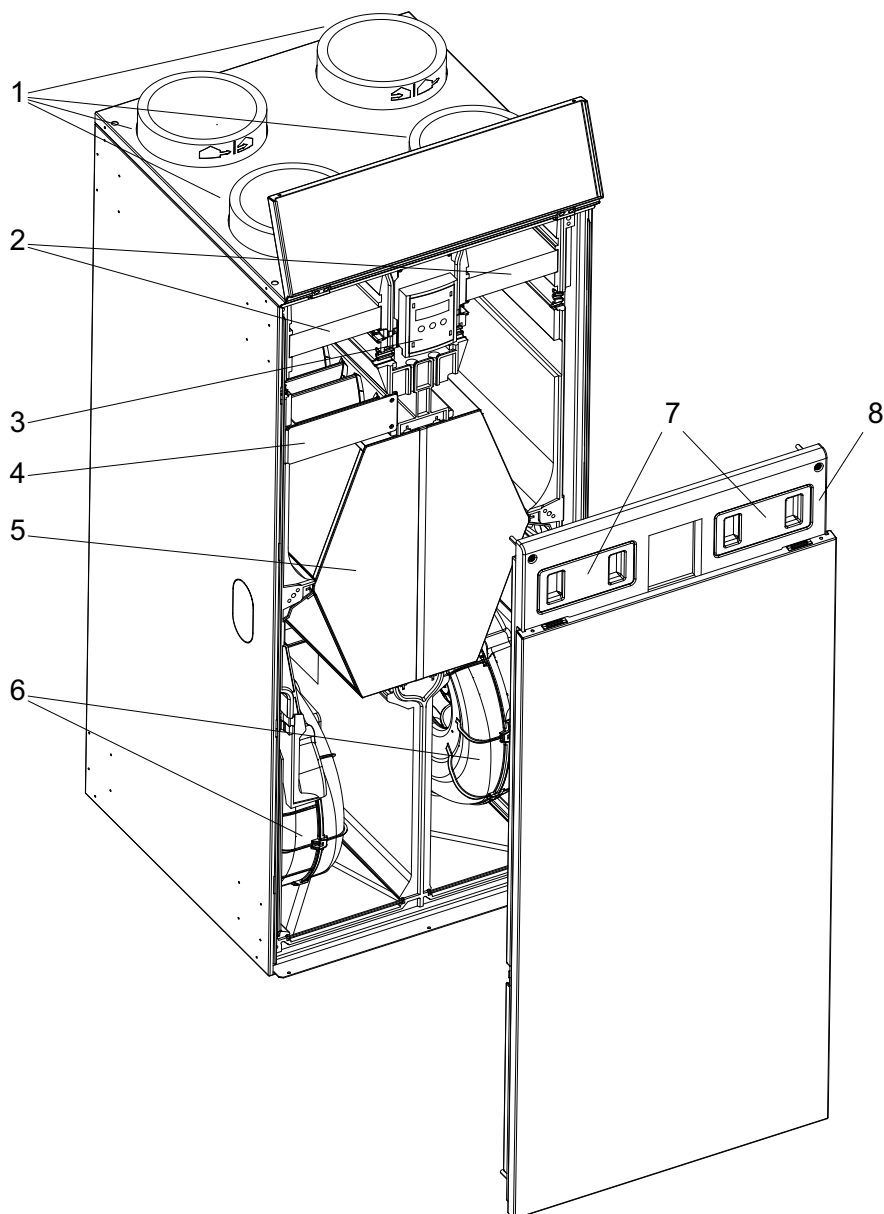
UWAGA!

Należy przestrzegać i stosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej związanych z instalacją systemów wentylacyjnych!

4 Zakres dostawy

Zakres dostawy urządzenia wentylacyjnego obejmuje:

- 1) Urządzenie wentylacyjne ze zintegrowaną jednostką obsługową
- 2) 4 stopki o regulowanej wysokości
- 3) Wtyczka magistrali Modbus dla urządzenia wentylacyjnego
- 4) Instrukcja montażu i użytkowania



Rys. 4.1: Szczegółowa budowa urządzenia

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Przyłącza przewodów powietrznych | 4 | Kłapa obejściowa |
| 2 | Filtr powietrza zewnętrznego i filtr powietrza usuwanego | 5 | Wymiennik ciepła |
| 3 | Jednostka obsługowa | 6 | Wentylatory |
| | | 7 | Pokrywa filtra (zdejmowana) |
| | | 8 | Drzwiczki rewizyjne (EPP) |

5 Przebudowa

5.1 Transport

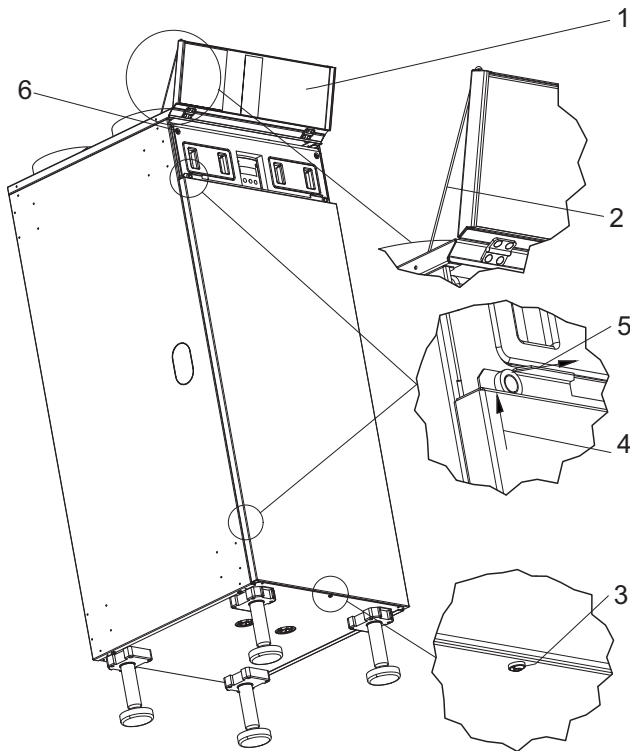
Transport do ostatecznego miejsca instalacji powinien mieć miejsce na palecie. Urządzenie może też być transportowane w pozycji leżącej z tylną stroną skierowaną w dół.

Paleta transportowa i urządzenie wentylacyjne są ze sobą trwale połączone taśmą mocującą.

5.2 Otwieranie urządzenia

W celu uzyskania dostępu do wnętrza urządzenia należy zdjąć jego dolną przednią ściankę. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- 1) Odchylić klapkę do góry
- 2) Wczepić dołączony uchwyt w pokrywę blaszaną i klapkę
- 3) Odkręcić śruby
- 4) Lekko przesunąć przednią ściankę do góry
- 5) Zdjąć przednią ściankę pociągając ją do przodu
- 6) Odkręcić 6 śrub imbusowych i zdjąć drzwiczki rewizyjne EPP.



⚠ UWAGA!

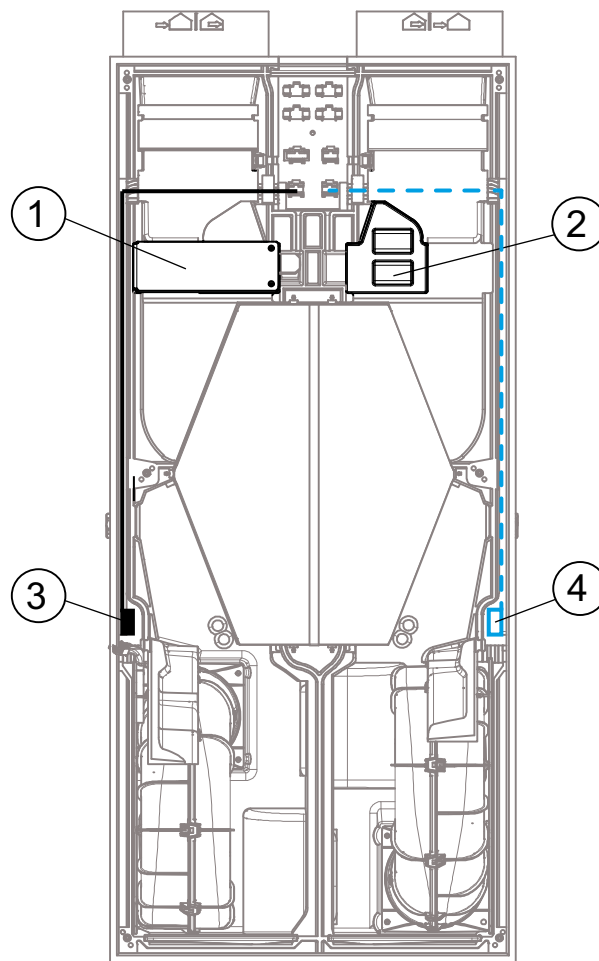
Śruby znajdujące się w przednim panelu EPP obudowy należy w celu zapewnienia powietrzno-szczelnej hermetyzacji urządzenia dokręcić momentem maks. 1,2 Nm.

5.3 Przebudowa z wersji prawostronnej na wersję lewostronną przez inwestora

Stan fabryczny M Flex Air, króciec powietrza napływowego z tyłu po prawej stronie.

Opis przyłączy powietrza patrz rozdz. 6.8.1 na str. 18

Opis pozycji odpływu kondensatu patrz rozdz. 6.3 i Rozdz. 6.4 na str. 14



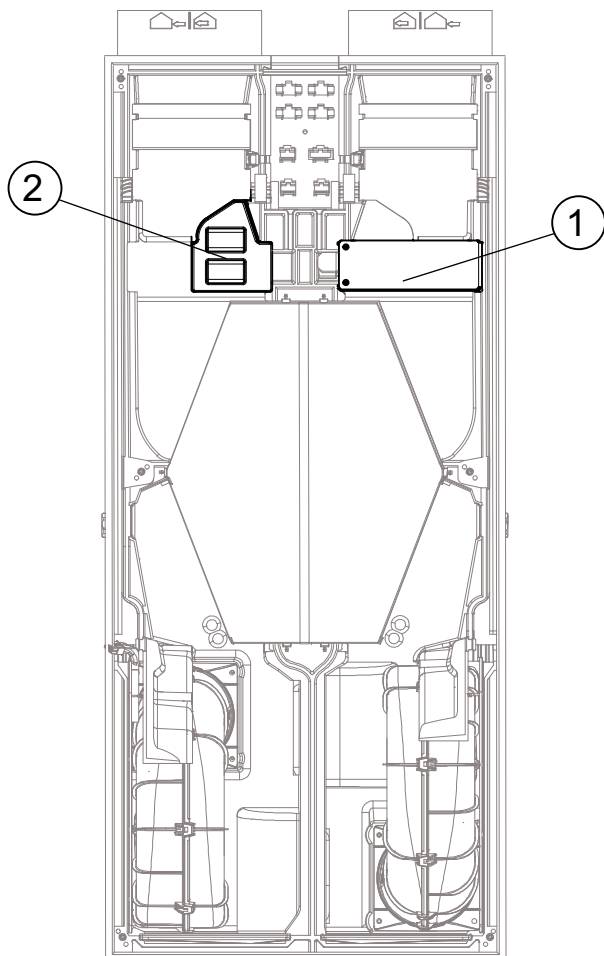
Krok 1:

Wyciągnąć klapę obejściową (1) i zatyczkę (2) przewodu obejściowego. Ostrożnie wsunąć te elementy po przeciwnej stronie. Obrócić klapę obejściową (1) o 180°; okablowania nie odłączać, wystarczy je przenieść do przeciwległego kanału kablowego. Klapa obejściowa (1) musi się znaleźć po stronie powietrza zewnętrznego, a zatyczka (2) po stronie powietrza usuwanego.

Ostrożnie wsunąć zatyczkę (2).

i WSKAZÓWKA

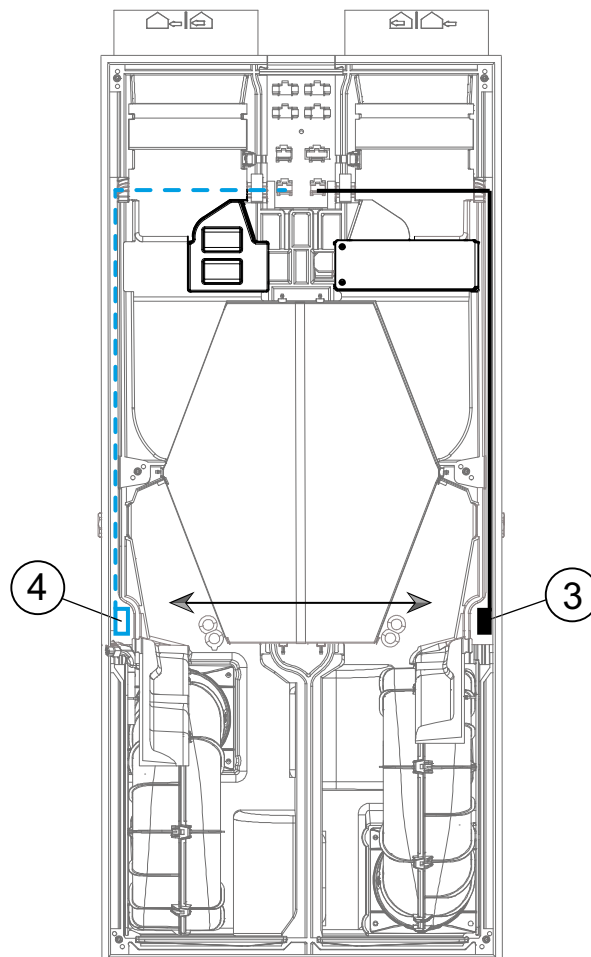
Uważać na kable i silnik obudowy, wykluczyć uszkodzenie zacisku i kabla.

**Krok 2:**

Wymiana wiązek kabli wentylatorów: Wentylator zewnętrzny oznaczony niebieskim znacznikiem (4) należy przenieść z prawej na lewą stronę. Wentylator odpływu oznaczony czarnym znacznikiem (3) z lewej na prawą stronę.

i WSKAZÓWKA

Przy układaniu kabli w kanałach zapewnić regularne rozmieszczenie bez przecięć; ponownie założyć uszczelki. Tylko w ten sposób można zapewnić szczelność urządzenia.



Krok 3:

Ustawienie Konfig L/P:

W menu serwisu - 27 Konfig L/P przez wprowadzenie 6-pozycyjnego kodu przełączenia

albo:

W menu serwisu - 37 Uruch. (IBN) przez wykonanie punktu IBN (371 Restart) w punkcie 6 Konfig L/P przez wprowadzenie 6-pozycyjnego kodu przełączenia

Urządzenie zakodowane jako lewostronne: 418559

Urządzenie zakodowane jako prawostronne: 619483

Po wprowadzeniu kodu i przeprowadzeniu konfiguracji wentylatorów konieczne jest ponowne uruchomienie urządzenia.

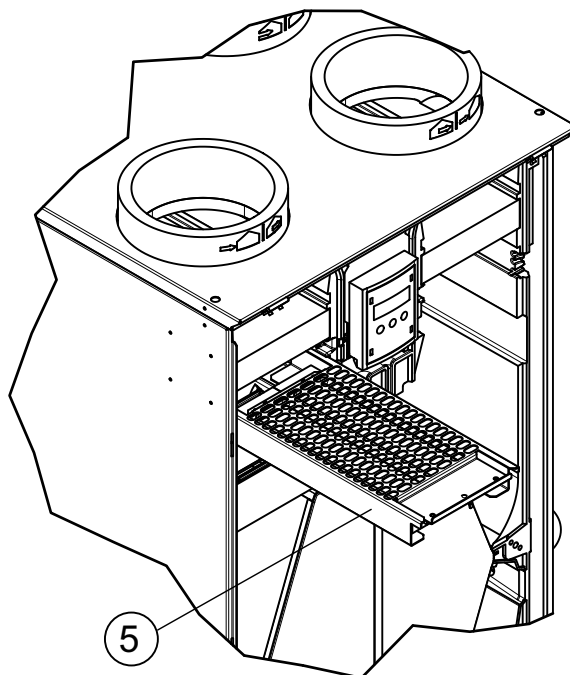
⚠ UWAGA!

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia po przebudowie z wersji prawostronnej na lewostronną należy wykonać opisane tutaj kroki w podanej kolejności.

Nieprawidłowa lub wadliwa instalacja może spowodować poważne zagrożenia.

i WSKAZÓWKA

Jeżeli przewidziany jest podgrzewacz i dogrzewacz, należy je zainstalować dopiero po zmianie kierunków przepływu powietrza

5.4 Montaż podgrzewacza (5) (akcesoria)

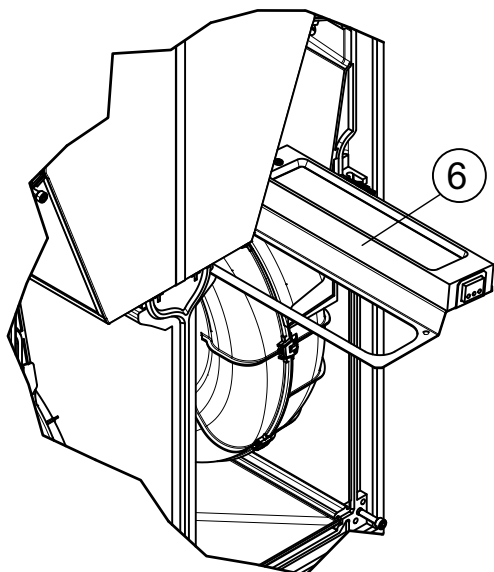
Rys. 5.1: Wycinek urządzenia wentylacyjnego z podgrzewaczem

Montaż podgrzewacza (5):

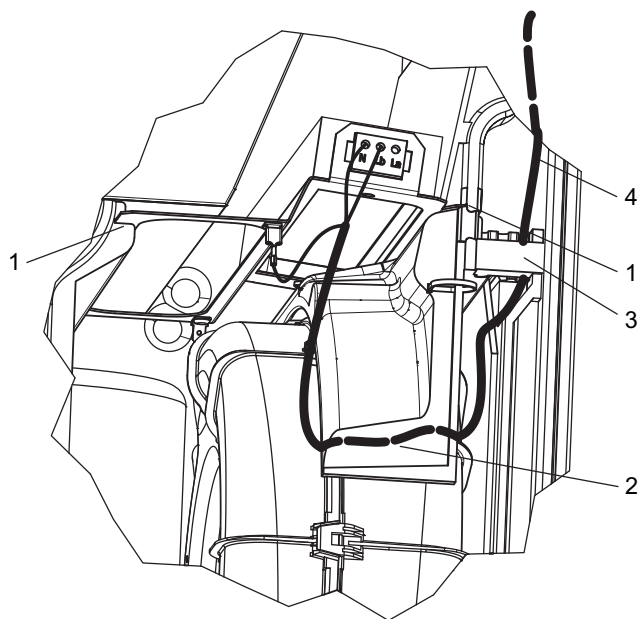
- 1) Wsunąć wstępnie zmontowany podzespół w przewidziane położenie montażowe powyżej klapy obejściowej.
- 2) Połączyć wtyczkę z podzespołem z 6-stykowym gniazdem poniżej jednostki obsługowej.
- 3) Zarejestrować podgrzewacz:
W menu serwisu w punkcie 25 Ogrz. wew. => uaktywnić podgrzewacz w punkcie 251 Podgrzew.
albo:
W menu serwisu w punkcie „37 Uruch.” wykonać kreatora rozruchu (371 IBN Restart) i w ramach kroku 4 tego kreatora uaktywnić podgrzewacz

5.5 Montaż dogrzewacza (6) (akcesoria)

Dogrzewacz jest w stanie fabrycznym wstępnie zmontowany na potrzeby konfiguracji prawostronnej. Jego pozycja montażowa znajduje się z reguły nad prawym wentylatorem.



Rys. 5.2: Wycinek urządzenia wentylacyjnego z dogrzewaczem



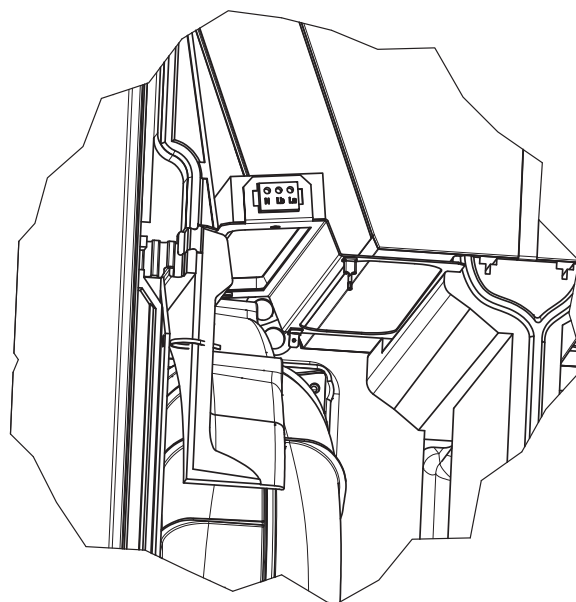
Rys. 5.3: Montaż dogrzewacza w „urządzeniu prawostronnym”

Montaż dogrzewacza (6):

- 1) Wsunąć podzespół dogrzewacza w oba wpusty i dosunąć do tyłu.
- 2) Wprowadzić kabel pod króćcem kondensatu w boczny kanał kablowy.
- 3) Przeprowadzić kabel pod uszczelką kablową.
- 4) Wprowadzić kabel do bocznego kanału.
- 5) Połączyć wtyczkę z przeznaczonym dla niej 3-stykowym gniazdem XH3 poniżej jednostki obsługowej.
- 6) Zarejestrować dogrzewacz:
W menu serwisu w punkcie 25 Ogrz. wew. => uaktywnić podgrzewacz w punkcie 252 Dogrzew.
albo:
W menu serwisu w punkcie „37 Uruch.” wykonać kreatora rozruchu (371 IBN Restart) i w ramach kroku 5 tego kreatora uaktywnić dogrzewacz

Montaż dogrzewacza w „urządzeniu lewostronnym”

Warunkiem wykorzystania dogrzewacza w „urządzeniu lewostronnym” jest odkręcenie elementu grzejnego PTC, obrócenie uchwytu i przykręcenie go ponownie w taki sposób, by kabel przyłączeniowy był skierowany do przodu. Teraz możliwe jest wsunięcie dogrzewacza w przewidziane położenie montażowe nad lewym wentylatorem.



Rys. 5.4: Montaż dogrzewacza w „urządzeniu lewostronnym”

6 Instalacja

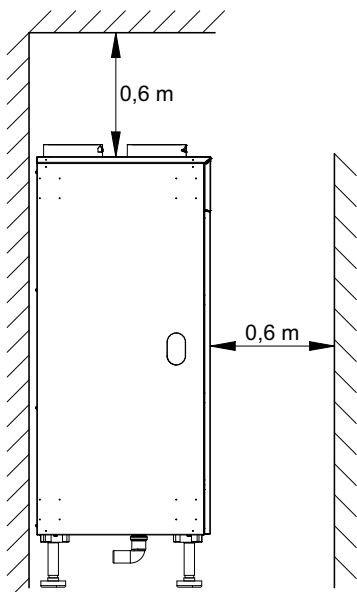
System wentylacyjny musi być zainstalowany przez wykwalifikowanego specjalistę zgodnie z instrukcją instalacji, zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi urządzeń elektrycznych, obowiązującymi normami oraz lokalnymi przepisami, a także z uwzględnieniem zasad i przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.

Niefachowa lub niewłaściwie wykonana instalacja może spowodować istotne zagrożenia, jak np. poważne wypadki lub pożar. Ustawienia i sposoby programowania, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji obsługi, mogą być istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika urządzenia i powinny być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistę.

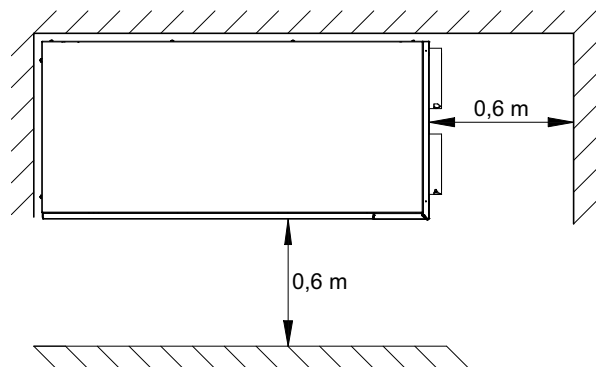
6.1 Wymagania dotyczące miejsca instalacji

Miejsce instalacji urządzenia wentylacyjnego musi być suche i zabezpieczone przed mrozem. Temperatura otoczenia w pomieszczeniu ustawienia nie może być niższa niż $+10^{\circ}\text{C}$ i wyższa niż $+40^{\circ}\text{C}$. Pomieszczenie, w którym ustawione zostanie urządzenie, nie może być obciążone zapachami. Na miejsce instalacji nadają się pomieszczenia dodatkowe, takie jak np. pomieszczenia gospodarcze i pomieszczenia przyłączy, piwnice, magazyny oraz poddasza. Należy zagwarantować prawidłowe i zabezpieczone przed mrozem odprowadzenie kondensatu.

W celu wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych należy zapewnić wystarczającą wolną przestrzeń.



Rys. 6.1: Ustawienie pionowe



Rys. 6.2: Ustawienie poziome (widok z góry)

⚠ UWAGA!

Przy montażu należy zachowywać wymagane odległości minimalne.

⚠ UWAGA!

Urządzenie wentylacyjne oraz rozłącznik zasilania elektrycznego muszą być w każdej chwili swobodnie dostępne.

i WSKAZÓWKA

Obieg powietrza we wszystkich wlotach i wylotach powietrza oraz w przepustach przelotowych nie może być nigdy ograniczony, zakrywany lub zamykany. Nie należy zmieniać ustawień wprowadzonych przez specjalistę.

⚠ UWAGA!

Modyfikacje dokonywane w urządzeniu lub w zainstalowanym systemie, jak również zmiany konstrukcyjne mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo użytkownika i muszą być uzgodnione ze specjalistą.

⚠ UWAGA!

Jednoczesne działanie systemów wentylacyjnych i urządzeń spalających podlega specjalnym wymogom. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów krajowych, jak i regionalnych. Wskazana jest wcześniejsza konsultacja z kominiarzem działającym na danym terenie!

i WSKAZÓWKA

Urządzenia nie wolno instalować na wysokości powyżej 2000 m n.p.m.

Przewody doprowadzające powietrze do spalania i systemy odprowadzania spalin w paleniskach pobierających powietrze z pomieszczenia muszą być wyposażone w możliwość zamknięcia, aby zagwarantować prawidłową eksploatację urządzenia wentylacyjnego.

6.2 Odpływ kondensatu (potrzebne do działania)

6.2.1 Informacje ogólne

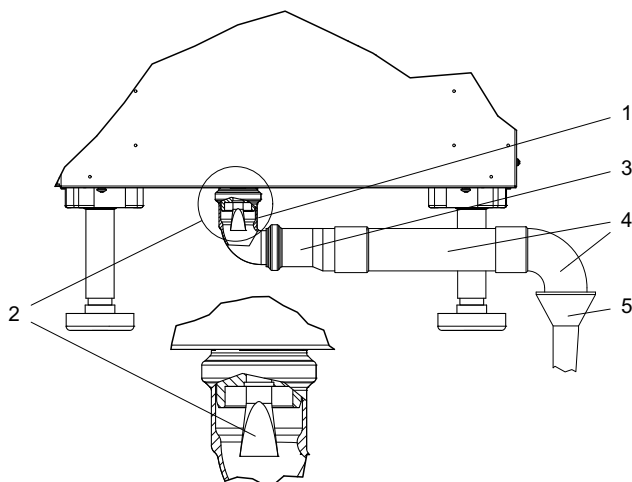
W określonych okolicznościach podczas eksploatacji urządzenia wentylacyjnego może powstawać kondensat. Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w cztery wanny zbierające kondensat.

i WSKAZÓWKA

Miejsce instalacji urządzenia wentylacyjnego oraz cała instalacja do odprowadzania kondensatu muszą być zabezpieczone przed mrozem!

Jako konieczne akcesoria dostępne są syfon kondensatu ze zintegrowanym zaworem wargowym. Łączy on w sobie bezpiecznik podciśnieniowy i zabezpieczenie przed pracą na sucho. Dalszy przewód kondensatu należy ułożyć ze spadkiem i przy użyciu standardowych rur sanitarnych.

Ogrzewane i dodatkowo chłodzone pomieszczenia należy wyposażyć w wanny zbierające kondensat z odpływami kondensatu.



Rys. 6.3:

- 1 Odpływ kondensatu z bezpiecznikiem podciśnieniowym
- 2 Bezpiecznik podciśnieniowy
- 3 Redukcja HT z DN40 na DN50 (część odpływu kondensatu)
- 4 Rura HT odpływu kondensatu (zapewnia inwestor)
- 5 Lej odpływowy (zapewnia inwestor)

6.2.2 Zapobieganie nieprawidłowemu zasysaniu powietrza

Należy zapobiec zasysaniu nieprawidłowego powietrza przez urządzenie wentylacyjne przez przyłącze kondensatu. W tym celu odpływ kondensatu jest wyposażony w zamykany automatycznie bezpiecznik podciśnieniowy. Odpływ kondensatu musi zostać podłączony do syfonu inwestora.

6.2.3 Zapobieganie zasysaniu gazu kanalizacyjnego

Ze względów higienicznych przewód kondensatu urządzenia wentylacyjnego nie może być bezpośrednio połączony z przewodem kanalizacyjnym budynku.

W razie usterki zabezpieczenie podciśnieniowe nie jest w stanie zapewnić pełnego uszczelnienia. Należy wykluczyć zasysanie gazów kanalizacyjnych do urządzenia wentylacyjnego. W tym celu na miejscu instalacji należy zamontować swobodny wlot przewodu kondensatu urządzenia wentylacyjnego do leja. Za lejem w konstrukcji budynku musi być zainstalowany syfon uniemożliwiający wydobywanie się zapachów z przewodu odwadniającego.

i WSKAZÓWKA

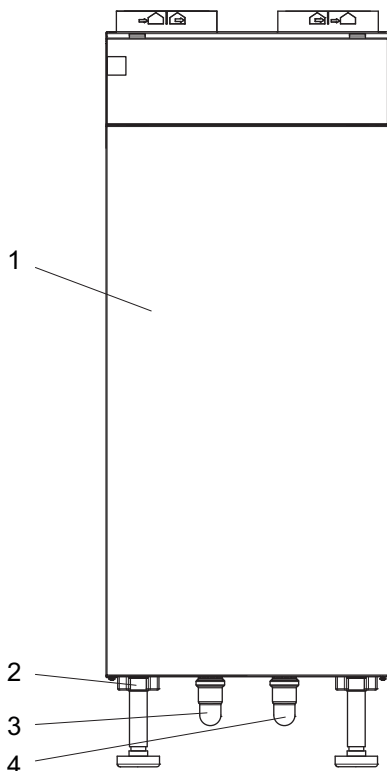
Zwrócić uwagę na zachowanie wystarczającego spadku całego przewodu kondensatu! Nieprawidłowa instalacja może spowodować szkody wyrządzone przez wodę!

i WSKAZÓWKA

Należy regularnie – co najmniej raz w roku – kontrolować i czyścić odpływ kondensatu!

6.3 Ustawienie pionowe

Stopki urządzenia należy przyśrubować dostarczonymi wkrętami do blachy do elementów obudowy na dolnej części urządzenia, a następnie wyregulować w poziomie i w pionie.



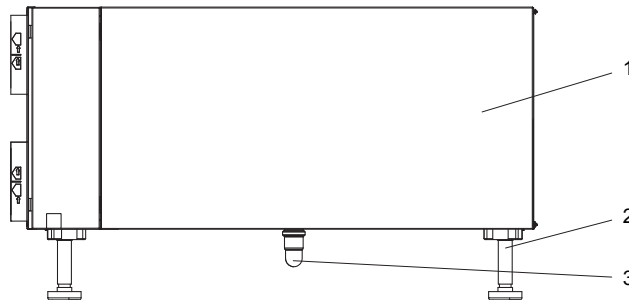
Rys. 6.4: Urządzenie ustawione w pionie

- | | |
|---|--|
| 1 | Urządzenie wentylacyjne z jednostką obsługową |
| 2 | Regulowana stopka |
| 3 | Odptyw kondensatu (urządzenie skonfigurowane jako prawostronne)
Ogrzewane i dodatkowo chłodzone pomieszczenia należy wyposażać w wanny zbierające kondensat z odpływami kondensatu. |
| 4 | W przypadku urządzeń lewostronnych odpływ kondensatu należy podłączyć w pozycji 4. |

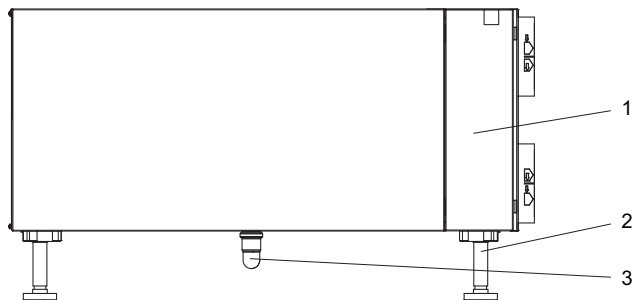
Jako osłony widocznych stopek można użyć blachy cokołowej dostępnej w ofercie akcesoriów do instalacji pionowej.

6.4 Ustawianie poziome

Stopki urządzenia należy przyśrubować dostarczonymi wkrętami do blachy do elementów obudowy po żądanej stronie urządzenia, a następnie wyregulować w poziomie i w pionie.



Rys. 6.5: Ustawienie poziome z przyłączami przewodów powietrznych skierowanymi w lewo (stan fabryczny, urządzenie prawostronne)



Rys. 6.6: Ustawienie poziome z przyłączami przewodów powietrznych skierowanymi w prawo (urządzenie przebudowane przez inwestora na wersję lewostronną)

- | | |
|---|---|
| 1 | Urządzenie wentylacyjne z jednostką obsługową |
| 2 | Regulowana stopka |
| 3 | Odpływ kondensatu |

⚠ UWAGA!

Jeżeli przyłącza przewodów powietrznych mają być skierowane w prawo, urządzenie należy przebudować na wersję lewostronną (patrz rozdz. 5.3 na str. 8)!

Pozycja odpływu kondensatu patrz Rys. 6.5 i Rys. 6.6

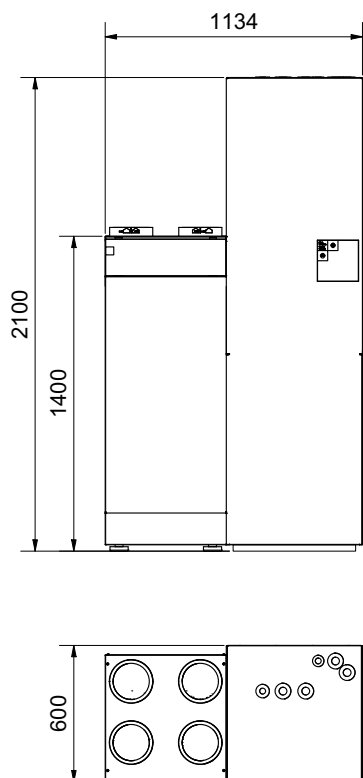
W przypadku wariantów leżących należy najpierw wyłączyć oznaczony perforację fragment bocznej osłony blaszanej.

W przypadku urządzeń stosowanych w chłodzonych budynkach należy wybrać ustawienie pionowe.

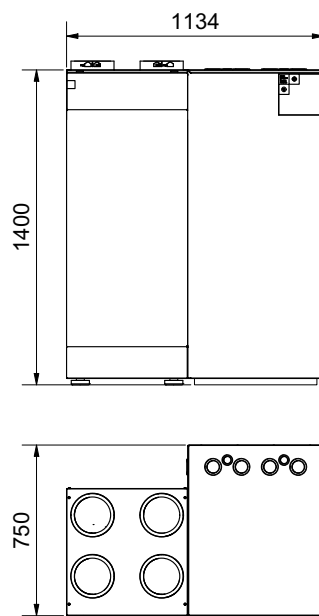
Jako osłony widocznych stopek można użyć blachy cokołowej dostępnej w ofercie akcesoriów do instalacji poziomej.

6.5 Połączenie z elementami System M / M Flex

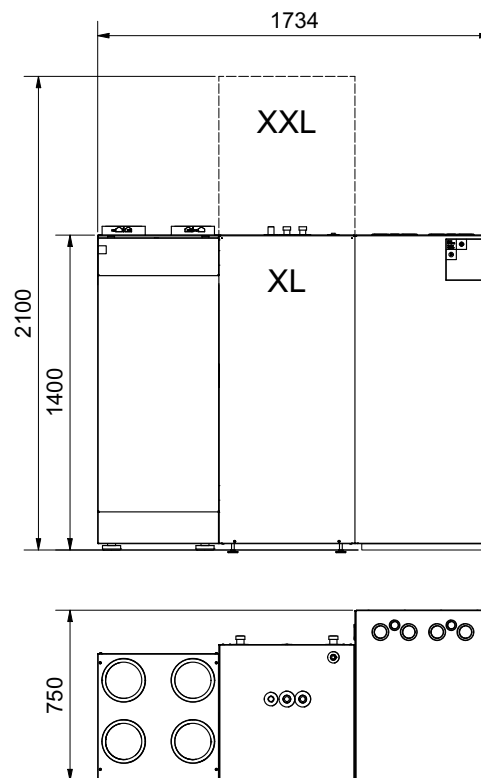
6.5.1 W połączeniu z urządzeniami Compact, Comfort i Comfort ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej X(X)L



Rys. 6.7: Przykład ustawienia:
System M Compact

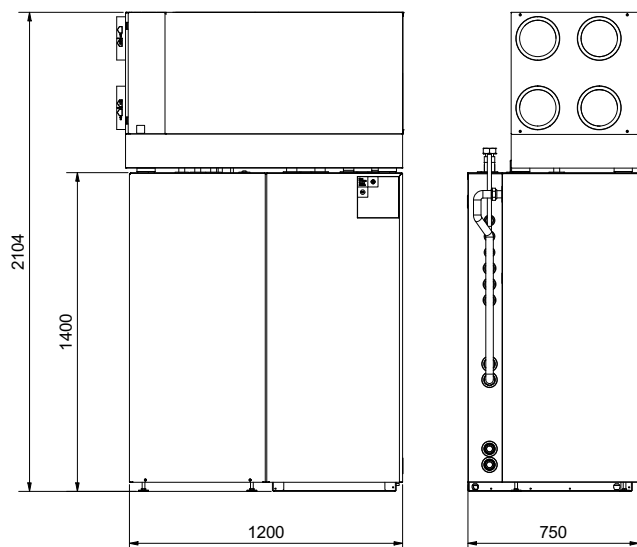


Rys. 6.8: Przykład ustawienia:
System M Comfort



Rys. 6.9: Przykład ustawienia:
System M Comfort ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej X(X)L

6.5.2 W pozycji leżącej górnej na systemie Comfort ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej XL



Rys. 6.10: Przykład ustawienia:
System M Comfort ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej XL w pozycji leżącej górnej

6.5.3 Połączenie informatyczne

Połączenie ze sterownikiem pompy ciepła wymaga ułożenia przewodu RS485 (patrz rozdz. 6.9.2 na str. 20). Wtyczka umożliwiająca połączenie z panelem wtykowym urządzenia wentylacyjnego jest zawarta w zakresie dostawy. Należy ją połączyć do kabla zapewnionego przez inwestora, zaleca się kabel LIYY,3 x 0,34 mm².

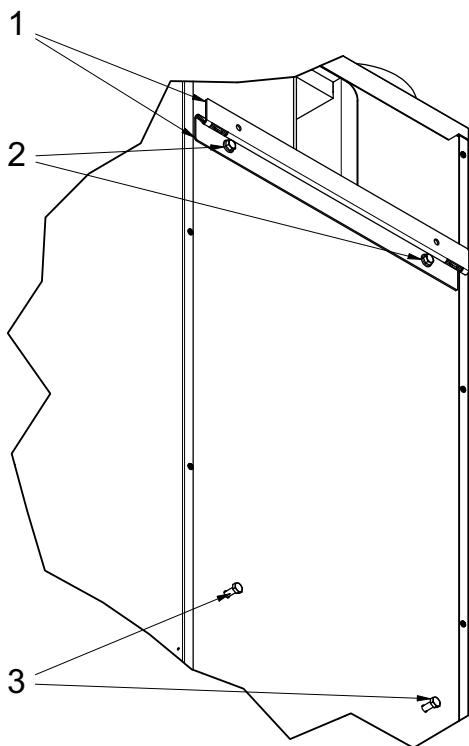
W interfejsie graficznym elementów System M / M Flex dostępne są tylko przeznaczone dla użytkownika menu Zmiana stopnia, Reset filtra i Informacje, wszystkie pozostałe punkty menu muszą zostać ustawione w regulatorze systemu wentylacji.

6.6 Montaż ścienny pionowy (akcesoria)

6.6.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy akcesoriów obejmuje następujące elementy:

- 1) Szyna montażowa
- 2) Śruby szyny montażowej-urządzenia
- 3) Śruby nastawcze



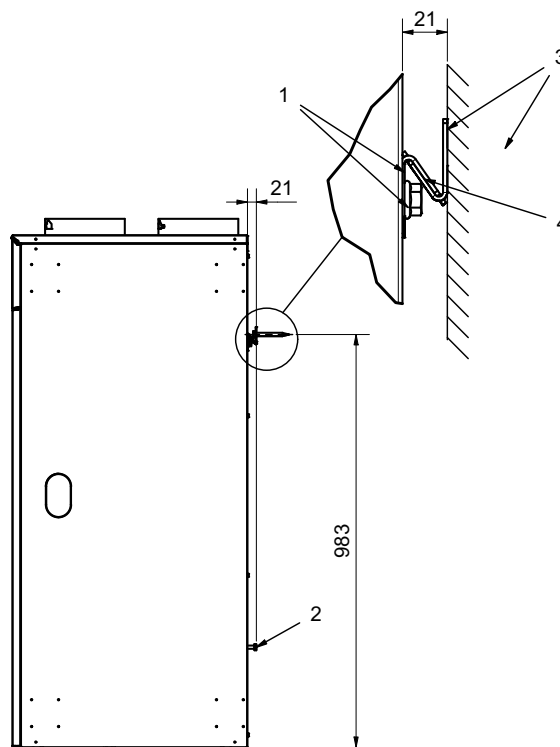
Rys. 6.11: Akcesoria

6.6.2 Montaż uchwyty ścienny

Uchwyt ścienny należy zamontować poziomo. Przy instalacji urządzenia może być w zależności od właściwości ściany konieczne użycie amortyzatora wibracji. Zapewnia to inwestor.

i WSKAZÓWKA

Należy unikać instalowania urządzenia na ścianie graniczącej z sypialnią. Alternatywnie należy zadbać o montaż z odsprężeniem drgań.



Rys. 6.12: Montaż uchwyty ścienny

- 1) Przymocować szynę montażową do górnych wkładów gwintowanych na tylnej stronie urządzenia
- 2) Wkręcić śruby nastawcze w dolne wkłady gwintowane w tylnej części urządzenia
- 3) Przyśrubować szynę montażową poziomo do ściany. Dobrać materiały montażowe do cech ściany
- 4) Zawiesić urządzenie
- 5) Ustawić urządzenie przy użyciu śrub nastawczych

6.7 Konsola ścienna pozioma (akcesoria)

6.7.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

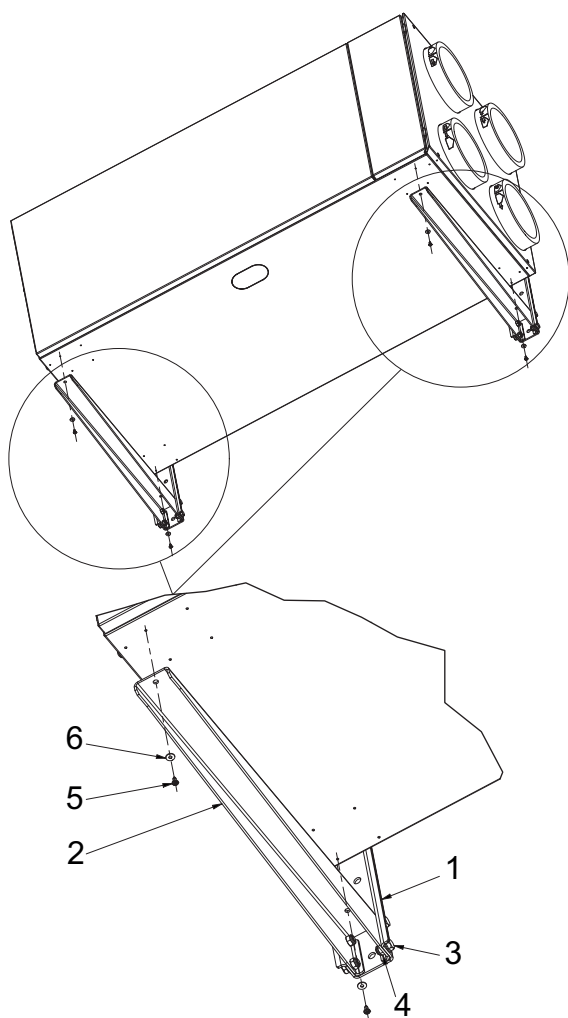
Te akcesoria są dopuszczone wyłącznie do poziomego montażu centralnych mieszkaniowych urządzeń wentylacyjnych M Flex Air i M Flex Air PLUS.

Inne lub wykraczające poza ten zakres użycie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Zalicza się do tego również przestrzeganie całej przynależnej dokumentacji danego produktu. Zabronione są wszelkie zmiany lub modyfikacje konsoli ścienej oraz stosowanie zwiększonego obciążenia.

⚠ UWAGA!

Konsola ścienna może być obciążana wyłącznie przez urządzenia M Flex Air / M Flex Air PLUS.

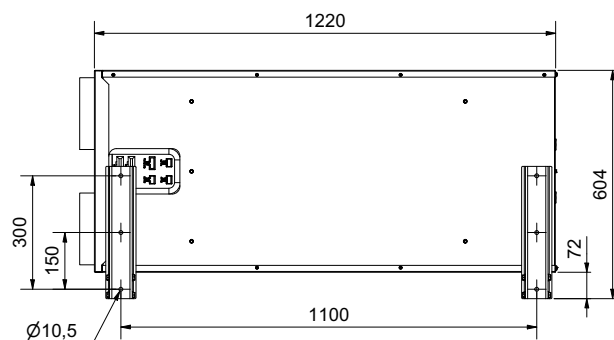
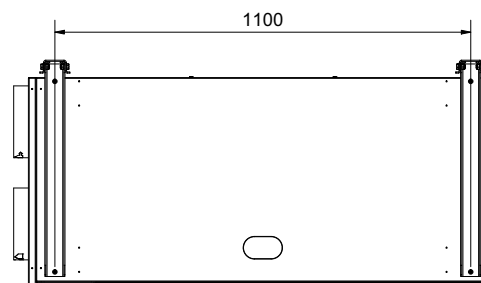
6.7.2 Zakres dostawy



- 1) 2x szyna ścienna
- 2) 2x szyna montażowa
- 3) 8x śruba M8x16
- 4) 8x nakrętka M8
- 5) 4x śruba M4x10
- 6) 4x podkładka

6.7.3 Montaż

Konsolę ścienną należy zamontować poziomo przy użyciu odpowiednich materiałów mocujących na dostatecznie wytrzymałej ścianie. Ewentualne nierówności w ścianie należy odpowiednio wyrównać. Należy sprawdzić, czy przez miejsce montażu nie przebiegają przewody elektryczne, gazowe lub wodne. Należy zapewnić nieograniczony dostęp do instalacji, aby umożliwić w każdej chwili przeprowadzanie prac konserwacyjnych.

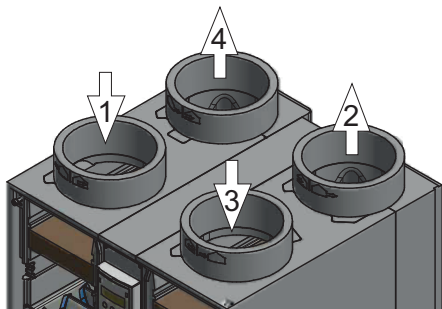


Po założeniu urządzenia należy je zabezpieczyć dołączonymi śrubami M4.

6.8 Układ przewodów powietrznych

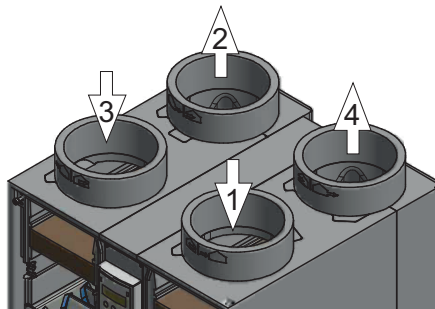
6.8.1 Przyłącza przewodów powietrznych

Króćce przyłączeniowe układu przewodów powietrza znajdują się w górnej części urządzenia w kierunku pionowym. Zmiana kierunku przepływu powietrza jest możliwa przez przebudowę urządzenia (króciec powietrza napływowego z lewej lub prawej strony) patrz rozdz. 5 na str. 8.



Rys. 6.13: Przyłącza przewodów powietrznych urządzenia prawostronnego

- 1 Powietrze zewnętrzne (zewn)
- 2 Powietrze napływowe (napl)
- 3 Powietrze usuwane (usuw)
- 4 Powietrze wylotowe (wylo)

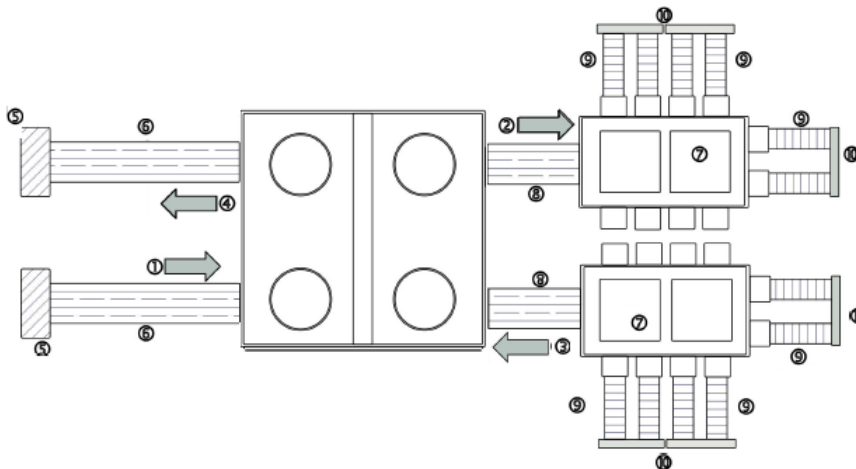


Rys. 6.14: Przyłącza przewodów powietrznych urządzenia lewostronnego

- 1 Powietrze zewnętrzne (zewn)
- 2 Powietrze napływowe (napl)
- 3 Powietrze usuwane (usuw)
- 4 Powietrze wylotowe (wylo)

Przewody powietrza zewnętrznego oraz powietrza wylotowego łączą urządzenie wentylacyjne z kratkami ściany zewnętrznej lub okapami dachowymi.

Przewody powietrza napływowego lub usuwanego są doprowadzane przez urządzenie wentylacyjne do rozdzielacza powietrza i należy je poprowadzić w układzie gwiazdowym bez rozgałęzienia bezpośrednio od rozdzielacza powietrza do zaworu lub kratki wentylacyjnej.



Rys. 6.15: Układ przewodów powietrza (schematyczny, pokazany dla „urządzenia prawostronnego i króćca powietrza napływowego z prawej”)

- 1 Powietrze zewnętrzne (zewn)
- 2 Powietrze napływowe (napl)
- 3 Powietrze usuwane (usuw)
- 4 Powietrze wylotowe (wylo)
- 5 Kratka powietrza zewnętrznego/powietrza wylotowego/okap dachowy
- 6 Tłumik akustyczny powietrza wewnętrznego/wylotowego (elastyczny)
- 7 Rozdzielacz powietrza
- 8 Tłumik akustyczny powietrza napływowego/powietrza usuwanego (elastyczny)
- 9 Rura rozdzielcza powietrza
- 10 Zawory wentylacyjne

i WSKAZÓWKA

Wymiary układu przewodów powietrznych należy określić i zaplanować odpowiednio do zapotrzebowania w budynku oraz wybranego urządzenia wentylacyjnego (patrz rozdział Planowanie systemu).

Układ przewodów powietrznych o nieprawidłowo dobranych parametrach lub nieprawidłowo zainstalowany układ przewodów może prowadzić do niedostatecznej wentylacji lub zwiększonego obciążenia hałasem, przeciągów oraz nadmiernego zużycia energii. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów zarówno krajowych, jak i regionalnych.

i WSKAZÓWKA

Odciągi powietrza oraz suszarki wywiewne nie mogą być podłączane do mieszkaniowych urządzeń wentylacyjnych! Zaleca się zastosowanie odciągów z zamkniętym obiegiem powietrza oraz suszarek kondensacyjnych.

6.8.2 Izolacja termiczna

Urządzenie wentylacyjne, rozdzielacz powietrza i układ przewodów powietrznych należy zainstalować w obrębie powłoki budynku z izolacją termiczną

i WSKAZÓWKA

Aby zapobiec powstawaniu kondensatu, przewody powietrza zewnętrznego oraz wylotowego należy po obu stronach podłączyć w sposób absolutnie hermetyczny i na całym odcinku pomiędzy urządzeniem wentylacyjnym a wlotem/wylotem powietrza wykonać wystarczająco grubą, paroszczelną izolację termiczną! W przypadku zastosowania wielowarstwowych węży wentylacyjnych należy hermetycznie zabezpieczyć w szczególności zewnętrzną osłonę! Temperatury w przewodzie odpowiadają w przybliżeniu poziomowi temperatur zewnętrznych.

Aby uniknąć strat ciepła, należy wyposażyć w izolację termiczną także przewody powietrza napływowego i usuwanego, jeśli są one prowadzone przez nieogrzewane lub ogrzewane w ograniczonym zakresie pomieszczenia.

6.8.3 Odsprężenie drgań i ochrona przed hałasem

Aby uniknąć przenoszenia drgań z urządzenia wentylacyjnego na układ przewodów powietrznych, wszystkie przewody powietrzne należy podłączyć do urządzenia wentylacyjnego w sposób elastyczny.

W przewodzie powietrza napływowego i usuwanego oraz powietrza zewnętrznego i wylotowego należy zainstalować tłumiące elastyczne przewody powietrzne lub tłumiki akustyczne. W celu czyszczenia lub wymiany należy zamontować elastyczne przewody powietrzne w sposób umożliwiający dostęp.

Przy instalacji zawieszonych, obejm, konsoli i innych elementów mocujących przewody należy w razie potrzeby zastosować wytłumienia akustyczne. Otwory w ścianach lub sufitach należy wypełnić odpowiednim materiałem i zamknąć. Jeśli przewody wentylacyjne montowane są w warstwie izolacyjnej pod jastrychem, należy zastosować odpowiednie środki do odsprężenia drgań i odgłosu kroków (np. zastosowanie taśmy izolacyjnej pod rurą wentylacyjną).

Przenoszeniu hałasu z sąsiednich pomieszczeń (przesłuch) zapobiega gwieździsty układ przewodów powietrznych.

6.8.4 Wloty i wyloty powietrza

Kierowanie ruchem powietrza zewnętrznego i wylotowego odbywa się przez zewnętrzną kratkę ścienną i/lub okapy dachowe, przy których rozmieszczaniu należy uwzględnić nasłonecznienie, główny kierunek wiatru i działania warunków pogodowych, wysokości śniegu oraz inne wpływy. Zasysane powietrze zewnętrzne powinno być chłodne, suche i wolne od zanieczyszczeń lotnych. Należy zapobiegać zasysaniu powietrza wylotowego (krótki obieg powietrza). Zalecane jest zasysanie powietrza zewnętrznego przez kratkę ścienną w ścianie zewnętrznej lub szczycie budynku w miarę możliwości na wysokości co najmniej 1,5 m powyżej powierzchni gruntu oraz odprowadzanie powietrza wylotowego przez okap dachowy.

Wloty i wyloty powietrza napływowego i usuwanego należy rozmieścić w pomieszczeniu w taki sposób, by zagwarantowany był dobry przepływ powietrza przez pomieszczenie. Zawory wentylacyjne należy umieścić na suficie lub w górnym obszarze ścian, uwzględniając późniejszy układ wyposażenia (w szczególności mebli do siedzenia i spania, aby uniknąć zjawiska przeciągu).

Korytarze stanowią obszary powietrza przepływającego, w których powietrze z pomieszczeń z powietrzem napływowym przepływa do pomieszczeń z powietrzem usuwanym. W celu zapewnienia niezakłóconego przepływu należy przewidzieć przepusty powietrza. Mogą to być drzwi z podcięciem lub kratki wentylacyjne.

6.9 Przyłącze elektryczne

6.9.1 Informacje ogólne

Urządzenie wentylacyjne należy podłączyć do zasilania elektrycznego 230 V/50 Hz. Wszystkie złącza wtykowe znajdują się w tylnej części urządzenia wentylacyjnego.

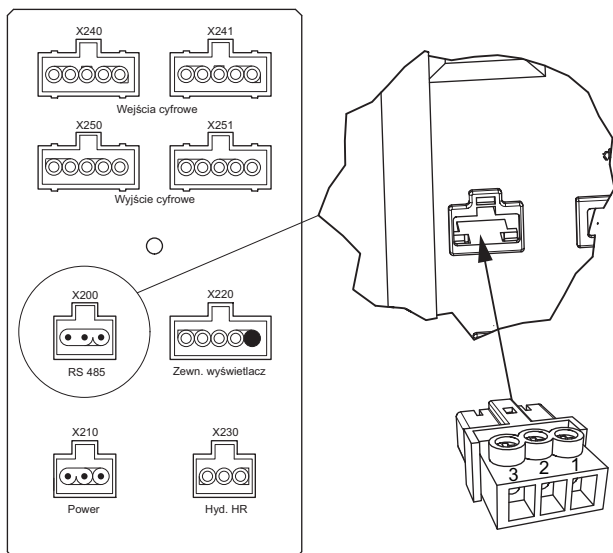
UWAGA!

Wszystkie prace związane z wykonaniem przyłącza elektrycznego muszą być wykonane przez wykwalifikowanego specjalistę zgodnie ze wszystkimi zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi urządzeń elektrycznych, obowiązującymi normami oraz lokalnymi przepisami.

Wyłącznik sieciowy zasilania elektrycznego musi być w każdej chwili dostępny. Prace związane z urządzeniem należy wykonywać po odłączeniu urządzenia od napięcia zasilania!

6.9.2 Przewód łączący

Urządzenie jest dostarczane z odpowiednim przewodem sieciowym. Jest od podłączony do gniazda znajdującego się z tyłu urządzenia (X210).



Rys. 6.16: Tylny panel przyłączeniowy urządzenia

Wtyk	Przyłącze
	Modbus RS 485
	Funkcje wtyczki przyłączeniowej
X 200	Połączenie RS 485: - styk 1: A Rx+/Tx+ - styk 2: B Rx-/Tx- - styk 3: GND
X 210	Zasilanie elektryczne 230V/50Hz
X 220	Zasilacz zewnętrzny (magistrala CAN; SELV)
X 230	bez funkcji
X 240 / X 241	Wejścia cyfrowe (wyposażenie opcjonalne)
X 250 / X 251	Wyjścia cyfrowe (wyposażenie opcjonalne)

WSKAZÓWKA

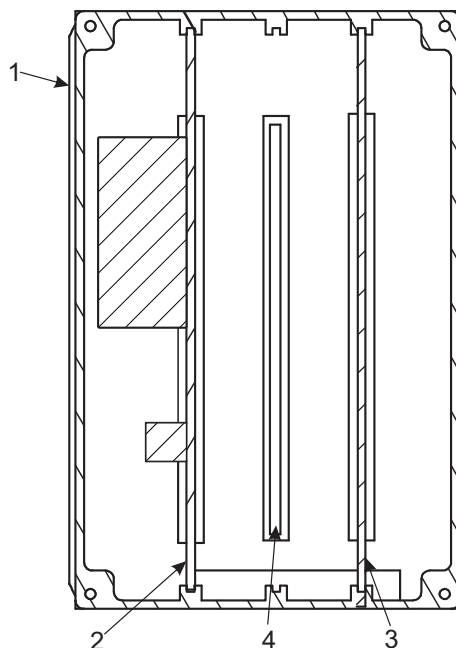
W instalacji należy uwzględnić wielobiegunowy wyłącznik sieciowy, w którym odległość między stykami wynosi co najmniej 3 mm.

UWAGA!

Instalację przewodów elektrycznych należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie narażać przyłączy kablowych w urządzeniu na mechaniczne obciążenia i uniemożliwić odłączenie przewodów elektrycznych od zacisków przyłączeniowych. Upewnić się, że przewody nie zostaną uszkodzone przez pokrywę obudowy i pokrywę serwisową.

6.9.3 Płytki elektroniczne w urządzeniu wentylacyjnym

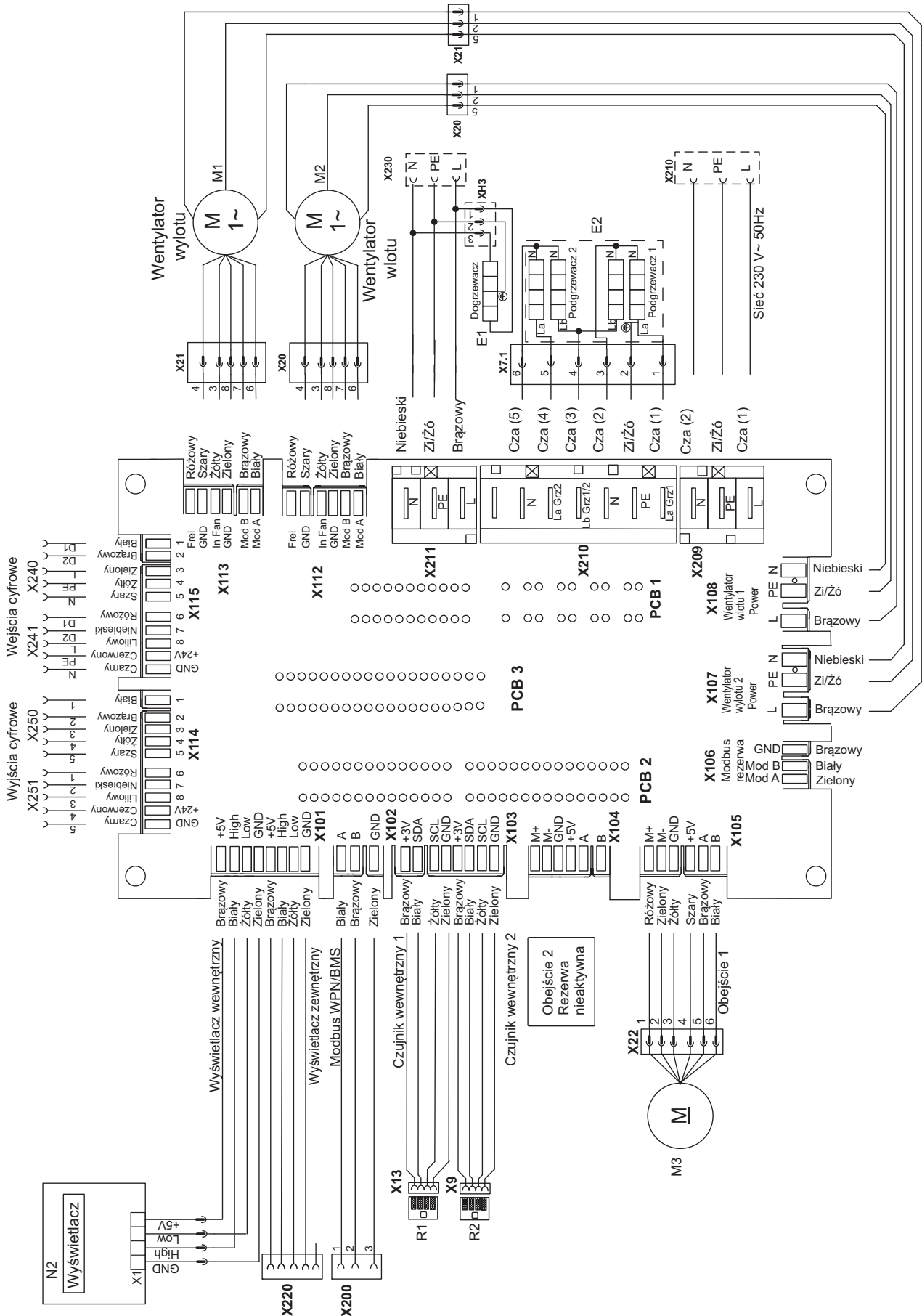
Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w moduł elektroniczny zawierający płytki.



Rys. 6.17: Moduł elektroniczny

- 1 Moduł elektroniczny
- 2 Płytki zasilacza
- 3 Płytki sterownika / CPU
- 4 Gniazdo dla płytki EnOcean /wejścia i wyjścia cyfrowej (opcja)

6.9.4 Schemat połączeń elektrycznych



Rys. 6.18: Schemat połączeń, okablowanie wewnętrzne

7 Uruchamianie

7.1 Informacje ogólne

Po zakończeniu instalacji systemu wentylacyjnego, w celu zapewnienia niezawodnego funkcjonowania konieczne jest przeprowadzenie fachowego uruchomienia.

Użytkownik instalacji musi zapoznać się w oparciu o instrukcję montażu z przebiegiem procesów eksploatacji i konserwacji.

W przypadku uszkodzenia lub wystąpienia nadzwyczajnych okoliczności (np. gdy instalacja znajduje się lub znajdowała się pod wodą w wyniku klęski żywiołowej), należy zakończyć eksploatację. Wyłączyć zasilanie elektryczne i wezwać specjalistę.

7.2 Warunki dotyczące budynku

Uruchomienie systemu wentylacyjnego może zostać przeprowadzone dopiero wówczas, gdy budynek/mieszkanie korzystające z instalacji wentylacyjnej znajduje się w stanie gotowym do zamieszkania. Przed włączeniem instalacji wszystkie pomieszczenia muszą być wolne od pyłu budowlanego:

- wykończenie wnętrza jest całkowicie ukończone
- otwory ścienne i szyby instalacyjne zostały prawidłowo zamknięte
- prace związane z tynkowaniem, szlifowaniem i malowaniem zostały zakończone
- okładziny podłogowe zostały wykonane
- drzwi wewnętrzne są zamontowane
- otwory przepływowe są dostępne

i WSKAZÓWKA

Przy uruchomieniu urządzenie wentylacyjne oraz wszystkie wloty i wyloty powietrza muszą być łatwo dostępne.

7.3 Warunki – system wentylacyjny

Instalacja wszystkich komponentów systemu wentylacyjnego musi być ukończona przed uruchomieniem:

- Zostało zainstalowane urządzenie wentylacyjne ze wszystkimi komponentami (np. podgrzewacz, dogrzewacz itd.)
- Został prawidłowo podłączony przewód kondensatu (w przypadku pomieszczeń chłodzonych zainstalować 2 przewody kondensatu)
- Zasilacz urządzenia jest zainstalowany i sprawny
- Akcesoria zostały podłączone do instalacji elektrycznej
- W przypadku przebudowy dopływu z prawostronnego na lewostronny patrz instrukcja
- Wykonano połączenie z pompą ciepła (jeżeli jest objęta systemem)
- Wkład przewodów powietrza jest całkowicie wykonany
- Wloty i wyloty powietrza zostały zainstalowane
- Filtry są zamontowane i czyste

⚠ UWAGA!

Uruchomienie urządzenia jest dozwolone tylko z podłączonymi przewodami powietrznymi

i WSKAZÓWKA

Przed włączeniem wentylatorów należy zapewnić, by wszystkie elementy mające kontakt ze strumieniem powietrza były czyste (w razie potrzeby wymagane jest przeprowadzenie dodatkowego czyszczenia).

7.4 Warunki – specjalista

Uruchomienie systemu wentylacyjnego musi zostać przeprowadzone przez przeszkolonego specjalistę dysponującego następującym wyposażeniem pomiarowym:

- multimetr
- miernik temperatury
- anemometr z lejkiem pomiarowym
- ew. manometr różnicowy

i WSKAZÓWKA

Uruchomienie powinno zostać przeprowadzone przez wykwalifikowanego specjalistę. Niefachowe uruchomienie może prowadzić do wadliwej wentylacji, przeciągów, zwiększonego obciążenia hałasem oraz nieefektywnej pracy urządzenia

7.5 Przebieg procesu uruchamiania

Uruchamianie systemu wentylacyjnego odbywa się zgodnie z następującym przebiegiem:

- 1) Kontrola wzrokowa zainstalowanego systemu
 - Urządzenie wentylacyjne, przyłącze kondensatu, filtry
 - Regulatory, czujniki, akcesoria
 - Układ przewodów powietrznych
 - Cechy szczególne (np. paleniska)
- 2) Uruchomienie
 - Włączenie zasilania elektrycznego
 - Zaleca się użycie kreatora rozruchu!
 - Kontrola podłączonych przewodów powietrznych przy użyciu funkcji testowej - 373 Test dopływu
 - Kontrola ustawień urządzenia wentylacyjnego
 - Kontrola działania urządzenia i akcesoriów
- 3) Regulacja
 - Strumienie objętościowe, ustawienia urządzenia i zaworów
 - Zaprogramowanie układu sterowania
- 4) Instruktaż
 - Instruktarz dla użytkownika w zakresie obsługi i konserwacji

Podczas kalibrowania systemu wentylacyjnego wszystkie drzwi wewnętrzne i okna muszą być zamknięte.

Ustawienia warunkujące uruchomienie urządzenia wprowadza się w menu serwisu (patrz rozdział Eksploatacja).

Protokół uruchomienia systemu wentylacyjnego pomaga w uwzględnieniu i udokumentowaniu wszystkich punktów uruchomienia.

i WSKAZÓWKA

Ustawienia w menu serwisu mają znaczny wpływ na eksploatację systemu i powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Nieprawidłowe lub niewłaściwe ustawienia mogą wpłynąć na wydajność systemu i powodować zakłócenia!

i WSKAZÓWKA

Po zakończeniu instalacji systemu nie mogą występować żadne zagrożenia dla bezpieczeństwa, zdrowia lub środowiska naturalnego. Producent urządzeń do odzysku ciepła nie ponosi odpowiedzialności w tym zakresie.

8 Obsługa

8.1 Informacje ogólne

Eksploatacja urządzenia wentylacyjnego jest możliwa bez dodatkowych komponentów regulujących. Obsługa urządzenia odbywa się za pomocą wyświetlacza i jednostki obsługowej. Opcjonalnie możliwe jest podłączenie dalszych elementów sterujących i czujników.

UWAGA!

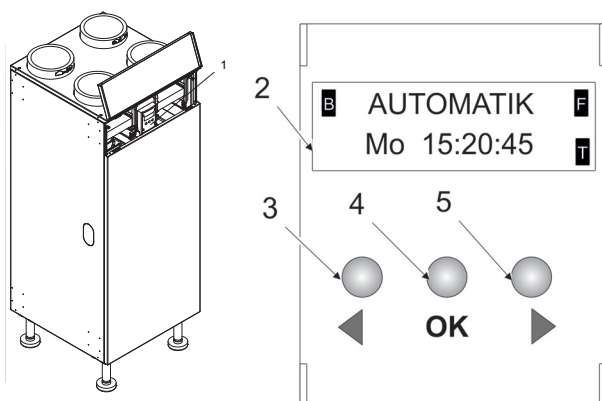
W przypadku występowania widocznych uszkodzeń nie można eksploatować urządzenia wentylacyjnego. Odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego i powiadomić instalatora.

Po przerwie w dostawie napięcia urządzenie wentylacyjne uruchamia się automatycznie na odpowiednim poziomie trybu automatycznego wzgl. poziomie zdefiniowanym w menu serwisu.

WSKAZÓWKA

Wyłączać tylko na krótko, np. w celu wymiany filtra. W przypadku długotrwałego wyłączenia urządzenia wentylacyjnego istnieje ryzyko szkód spowodowanych przez wilgoć!

8.1.1 Wyświetlacz i jednostka obsługowa urządzenia



Rys. 8.1: Wyświetlacz i jednostka obsługowa

- 1 Wyświetlacz i jednostka obsługowa
- 2 Wyświetlacz LCD
- 3 Przycisk ◀ (powrót/mniej)
- 4 Przycisk **OK** (wybierz/zapisz)
- 5 Przycisk ▶ (dalej/więcej)

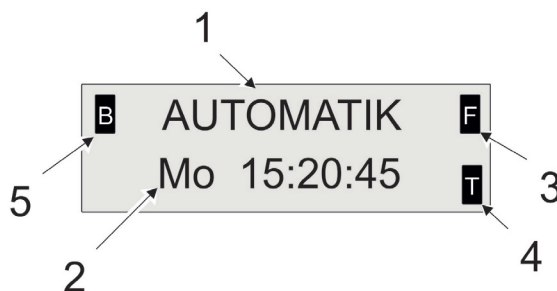
W obrębie poziomów menu:

Poziom niżej: przycisk **OK**

Poziom wyżej: naciskać przycisk ◀ przez 1 sek.

8.1.2 Menu główne

Menu główne informuje o aktualnym stanie pracy urządzenia wentylacyjnego.



Rys. 8.2: Menu główne

- 1 Stan pracy
- 2 Dzień tygodnia/godzina
- 3 Aktywna funkcja paleniska
- 4 Program czasowy aktywny
- 5 Obejście (bypass) aktywne/otwarte

8.2 Tryby pracy

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w 3 stopnie prędkości wentylatora. Można wybrać następujące tryby pracy:

Tryb pracy	Zastosowanie
WYŁ. ¹	Urządzenie wentylacyjne powinno być zawsze uruchomione! (ochrona przed wilgocią nawet w przypadku dłuższej nieobecności)
AUTOMATYCZNY	Minimalna eksploatacja w celu zabezpieczenia przed wilgocią, automatyczna, płynna regulacja ilości powietrza
1. STOPIEŃ	Ograniczona wentylacja (np. nocą lub w przypadku nieobecności)
2. STOPIEŃ	Normalna wentylacja (normalny tryb podczas obecności w ciągu dnia)
3. STOPIEŃ	Intensywna wentylacja (np. wentylacja uderzeniowa lub tryb party)

1. w zależności od konfiguracji urządzenia, może być niedostępny

Rys. 8.3: Tryby pracy

Tryb pracy jest ustawiany w jednostce obsługowej urządzenia wentylacyjnego w menu głównym przyciskami < i >.

Wciśnięcie przycisku OK w menu głównym powoduje otwarcie lub zamknięcie obejścia. Ręczne sterowanie obejściem (bypass) jest uzależnione od konfiguracji i może nie być aktywne (patrz menu operatora 20 - Ustawienia).

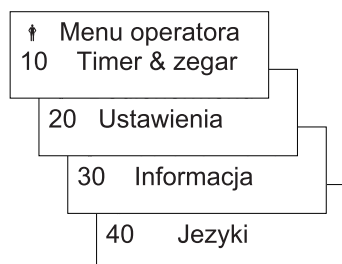
- **WYŁ.**
Wentylatory urządzenia wentylacyjnego są wyłączone (w zależności od konfiguracji urządzenia, ew. nie ma możliwości ich ustawienia lub są inaczej skonfigurowane)
- **AUTOMATYCZNY**
Szczególnie oszczędną eksploatację urządzenia wentylacyjnego zapewnia układ sterowania wykorzystujący czujniki jakości powietrza. Strumień objętościowy jest płynnie regulowany w trybie automatycznym w zależności od jakości powietrza usuwanego. Prędkość obrotowa wentylatorów jest zwiększana przy zwiększonym zapotrzebowaniu na wentylację. W przypadku niewielkiego zapotrzebowania na wentylację, wentylatory pracują w sposób energooszczędny z niskimi prędkościami obrotowymi. Dodatkowy, zintegrowany z urządzeniem czujnik jakości powietrza umieszczony w strumieniu powietrza zewnętrznego umożliwia w trybie automatycznym redukcję prędkości obrotowej przez sterownik w celu zapewnienia z jednej strony ochrony pomieszczeń przed zawilgoceniem, a z drugiej strony minimalizacji wprowadzanego do budynku powietrza o złej jakości.
- **1. STOPIEŃ**
(ograniczona wentylacja)
Wentylacja podstawowa w celu uniknięcia szkód spowodowanych wilgocią, np. podczas nieobecności lub w nocy.
- **2. STOPIEŃ**
(normalna wentylacja)
Normalny tryb podczas obecności, np. w ciągu dnia.
- **3. STOPIEŃ**
(intensywna wentylacja)
Wentylacja uderzeniowa w przypadku krótkotrwałego, bardzo dużego wzrostu zapotrzebowania na wentylację w celu zlikwidowania szczytowego obciążenia, np. podczas gotowania, mycia pod prysznicem, kąpieli, palenia lub w przypadku obecności wielu osób.

8.3 Menu operatora



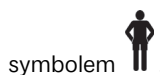
W menu operatora ustawiane są tygodniowe programy czasowe i parametry eksploatacyjne (komunikat filtra, obejście, urządzenia zewnętrzne i czujniki), a także informacje dotyczące stanu i sposobu pracy urządzenia wentylacyjnego (prędkość obrotowa wentylatora, status wejść/wyjść, historia błędów).

Dostęp: Jednocześnie wciśnięcie przyciski ◀ i OK na 5 sek.



Rys. 8.4: Menu operatora

Menu operatora jest oznaczone na wyświetlaczu w lewej górnej części



symbolem

8.3.1 Menu operatora 10 - Timer & zegar



13 Programy

Dla każdego dnia tygodnia można zaprogramować kilka czasów włączenia. W tym celu należy najpierw wybrać dzień tygodnia, a następnie ustawić czas włączenia z godziną i minutą i wybrać tryb pracy, jaki ma zostać włączony.



15 Ustaw. zegara

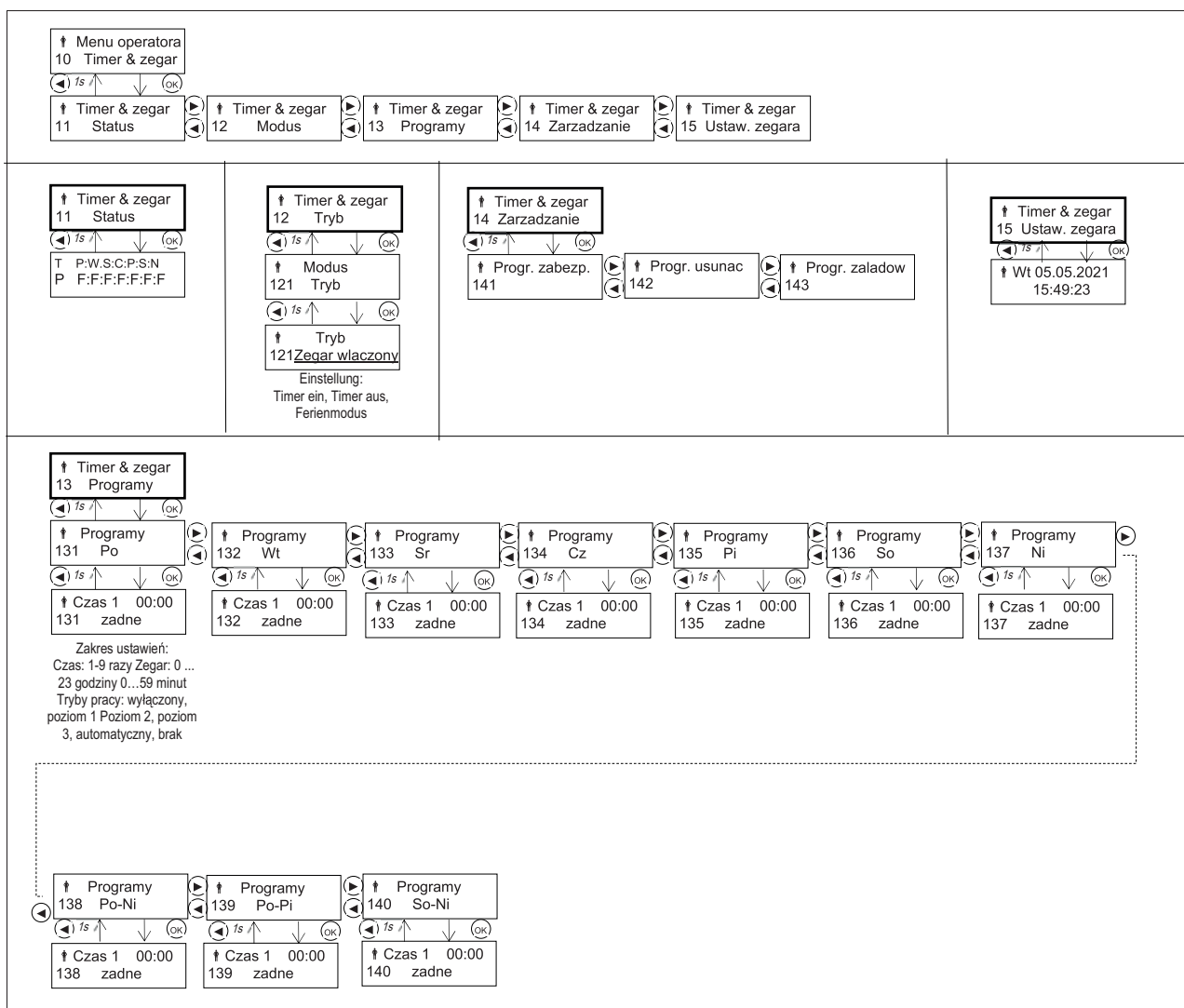
Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w zegar z funkcją kalendarza. Jeśli dzień tygodnia lub godzina nie zgadzają się, można na nowo ustawić zegar.

Najpierw ustawiana jest aktualna data (dzień, miesiąc, rok). Dzień tygodnia jest ustalany automatycznie przez funkcję kalendarza. Następnie należy ustawić czas (godzinę, minuty).

i WSKAZÓWKA

Przechodzenie na czas letni/czas zimowy następuje automatycznie, gdy jest włączone zasilanie elektryczne urządzenia.

W przypadku awarii zasilania zegar działa dalej dzięki baterii buforowej. Ustawiona godzina pozostaje zachowana.



Rys. 8.5: Menu operatora 10: Timer & zegar

8.3.2 Menu operatora 20 - Ustawienia

21 Czas filtr.

Po upływie ustawionego interwału odpowiedni komunikat przypomina o konieczności konserwacji filtrów przez komunikat tekstowy i miganie wyświetlacza.

Czas filtra może być ustawiany w zakresie 2...18 miesięcy. Ustawienie fabryczne wynosi 6 miesięcy.

Reset w przypadku oczekującego komunikatu filtra:

Po konserwacji filtra należy potwierdzić/zresetować komunikat wciskając przycisk OK i wyzerować czas interwału.

Reset bez komunikatu filtra:

Czas interwału można wyzerować w menu operatora 30 - Informacja / 31 - Komun statusu w punkcie 315 - Komun. filtra, wciskając przycisk OK.

WSKAZOWKA

W przypadku awarii zasilania lub wyłączenia urządzenia wentylacyjnego czas do następnej konserwacji nie jest resetowany.

22 Bypass

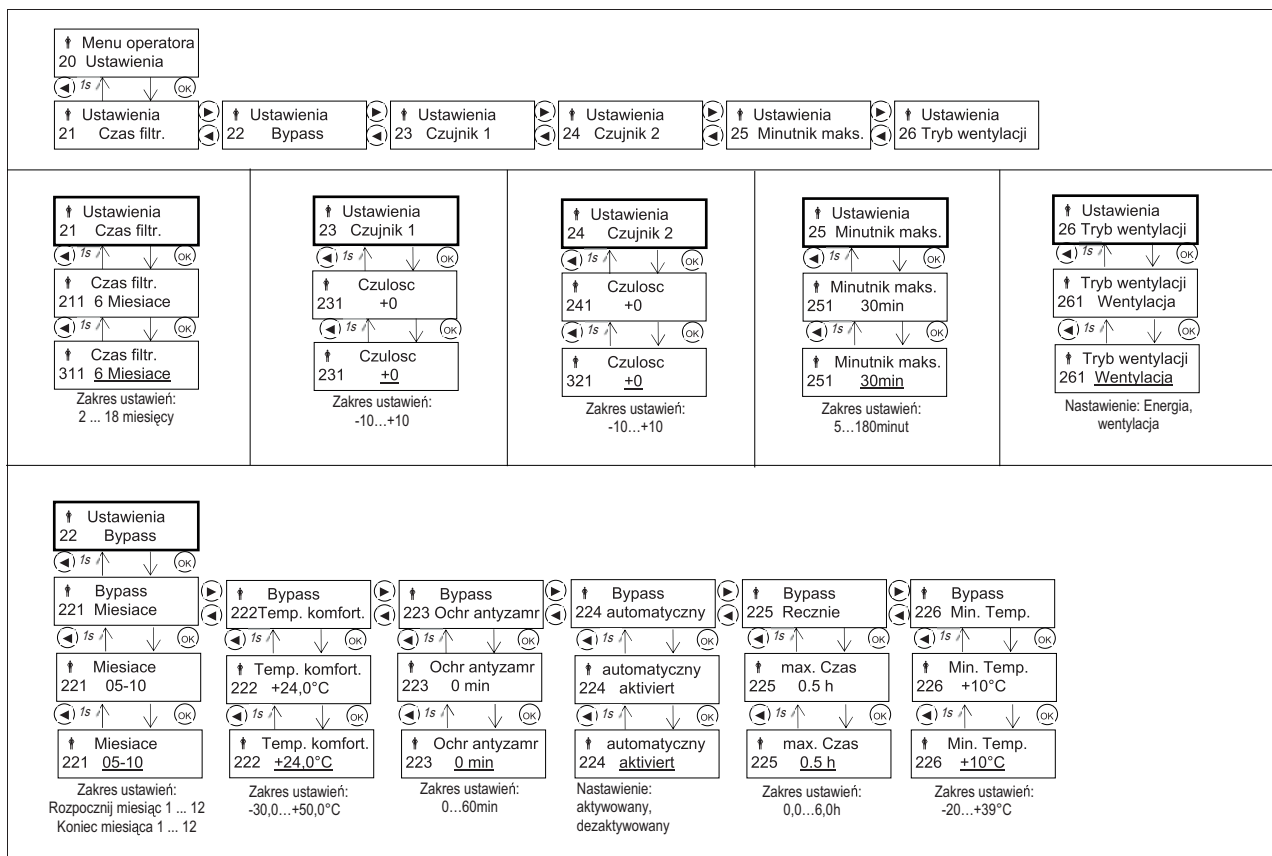
Obejście (bypass) doprowadza powietrze zewnętrzne bezpośrednio do budynku z pominięciem wymiennika ciepła. Odzyskiwanie ciepła jest dezaktywowane. Latem ta funkcja może być wykorzystywana do doprowadzania chłodnego powietrza zewnętrznego (np. nocą) do pomieszczeń.

Funkcja 221 - Obejście mies. nie jest aktywna. Obejście może być sterowane przez temperaturę komfortową (222 Temp .komf.) i minimalną temperaturą obejścia (226 Min. temp.)

23,24 Czujnik 1 / Czujnik 2

Czułość regulacji podłączonych czujników jakości powietrza (opcja) jest regulowana w zakresie -10...0...+10.

Czułość można zwiększyć np. w przypadku czujnika kanałowego (+1...+10) lub np. zmniejszyć dla czujnika pokojowego (-1...-10). Ustawienie fabryczne wynosi 0.



Rys. 8.6: Menu operatora 20: Ustawienia

8.3.3 Menu operatora 30 - Informacja

Możliwe jest wyświetlenie licznych informacji dotyczących statusu i eksploatacji urządzenia wentylacyjnego. W tym menu zmiana ustawień nie jest możliwa.

Informacje wyświetlane w opisanych poniżej punktach menu mogą w razie awarii pomóc instalatorowi, pracownikowi serwisu posprzedażowego lub infolinii serwisowej w diagnostyce. Niektóre z tych informacji będą zrozumiałe tylko dla specjalisty.

30 Informacje

Wyświetla aktualne informacje dotyczące komunikatów o stanie urządzenia (pozycja obejścia, tryb pracy itd.), temperatury i wilgotności powietrza, zaprogramowanych przepływów, prędkości obrotowych, wentylatorów i stanów wejść i wyjść (wejścia-wyjścia cyfrowe, grzejniki, czujniki wewnętrzne).

31 Komun statusu

Wskazanie aktualnego trybu pracy, stanu klapy obejściowej, funkcji bezpieczeństwa paleniska, temperatur

33 Strum.objetosc

Wskazanie skonfigurowanych strumieni objętościowych powietrza napływowego i usuwanego i prędkości obrotowej dla trybów pracy i stopni 1, 2, 3 i Automatyka.

36 Komun. bledu

Wskazanie aktualnie oczekującego komunikatu błędu (aktywny błąd) z podaniem daty, godziny i trybu pracy.

Wskazanie ostatnich 8 komunikatów błędów (historia błędów, wpis 1...8), zawsze z podaniem daty, godziny i trybu pracy w momencie wystąpienia błędu.

↑ Menu operatora 30 Informacja					
← Is ↑	↓ (OK)	↑ Informacja 31 Komun statusu	↑ Informacja 32 Temperatury	↑ Informacja 33 Strum. objet.	↑ Informacja 34 Predk. obrot
↑ Informacja 31 Komun statusu	↓ (OK)	⊗ Modus pracy 311 1. stopien	↑ Bypass 312 zamknięty	↑ Palenisko 313 deaktywowany	↑ Timer tygodn. 314 Timer wł
Informacja o aktualnym trybie pracy		Informacja Bypass otwarty/zamknięty	Informacja Palenisko aktywny / nieaktywny	Informacja Włącznik/wyłącznik czasowy/tryb urlopowy Zahl	Informacja Wymiana filtra za .. dni numer
↑ Informacja 32 Temperatury	↓ (OK)	↑ powietrz. zewn. 321 +5,0°C 70%	↑ powietrz. napł. 322 +22,0°C 40%	↑ powietrz. usuw. 323 +24,0°C 35%	↑ powietrz. wylo. 324 +8,0°C 55%
Aktualna temperatura/wilgotność powietrza na zewnątrz		Aktualna temperatura/wilgotność powietrza nawiewanego	Aktualna temperatura/wilgotność powietrza wywiewanego	Aktualna temperatura/wilgotność powietrza wywiewanego	
↑ Informacja 33 Strum. objet.	↓ (OK)	↑ Pow. napł st.1 331 90m³/h	↑ Pow. napł st.2 332 160m³/h	↑ Pow. napł st.3 333 225m³/h	↑ Pow. napł auto 334 min. 80m³/h
↑ Pow. usuw st.1 335 max. 160m³/h		↑ Pow. usuw st.2 336 90m³/h	↑ Pow. usuw st.3 338 225m³/h	↑ Pow. usuw auto 339 min. 80m³/h	↑ Pow. usuw auto 340 max. 90m³/h
Informacje o ustawionych strumieniach objętości					
↑ Informacja 34 Predk. obrot	↓ (OK)	↑ Pow. napływowe 341 992 1/min	↑ Pow. usuwane 342 993 1/min	↑ Informacja 35 Wej-/wyjscia	↓ (OK)
Aktualna prędkość wentylatora nawiewanego		Aktualna prędkość wentylatora powietrza wywiewanego		↑ Wej. 01234567 351 00000000	↑ Wyj. 01234567 352 00000000
				Grzejniki informacyjne: 0 ogrzewanie jest wyłączone	
				↑ IAQ pow. zewn 354 100 Accy 1	
				↑ IAQ pow. usuw 355 100 Accy 1	
				Aktualna jakość powietrza na zewnątrz	
				Aktualna jakość powietrza wywiewanego	
↑ Informacja 36 Komun. bledu	↓ (OK)	↑ Aktywne błedy 361 0	↑ Historia błedu 361 1	⊗ wejscie 1...8	
Lista aktywnych błędów z godzinami pracy, trybem pracy, datą i godziną		Lista historii błędów (tu przykład błędu) z godzinami pracy, trybem pracy, datą i godziną		↑ wejscie 1...8 E:10 Vent. config	

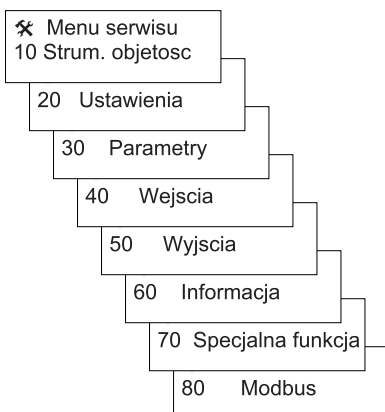
Rys. 8.7: Menu operatora 30: Informacja

8.4 Menu serwisu



W menu serwisu dokonywane są podstawowe ustawienia dotyczące eksploatacji systemu wentylacyjnego. Przez określenie parametrów w menu serwisu sposób pracy urządzenia jest dostosowywany do indywidualnych wymogów obiektu. Ustawienia są wprowadzane przez specjalistę podczas uruchomienia i zwykle nie wymagają już dalszych zmian.

Dostęp: Jednocześnie wcisnąć przyciski ► i OK na 5 sek.



Rys. 8.8: Menu serwisu

Menu serwisu jest oznaczone symbolem ✘ w lewym górnym rogu wyświetlacza.

i WSKAZÓWKA

Ustawienia dokonane w menu serwisu mają znaczny wpływ na sposób pracy systemu i powinny być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Nieprawidłowe lub niewłaściwe ustawienia mogą wpłynąć na wydajność systemu i powodować zakłócenia!

Nawigacja po strukturze menu odbywa się w ramach jednego poziomu za pomocą przycisków ◀ i ▶. Aby wybrać żądany punkt menu, należy nacisnąć przycisk OK. Aby zamknąć poziom menu, należy dłużej naciskać przycisk ◀.

8.4.2 Menu serwisu 10 - Strumienie objętościowe

Urządzenie wentylacyjne jest dostarczane z ustawionymi wstępnie strumieniami objętościowymi powietrza dla 3 stopni prędkości wentylatora (wł. z trybem automatycznym).

Zmian ustawień dokonuje się analogicznie za pomocą przycisków

◀ i ▶. Przycisk OK zapisuje wybraną wartość. Aby zamknąć punktu menu bez zapisywania zmian, należy wcisnąć przycisk ◀ na 1 sek.

i WSKAZÓWKA

Jeżeli w ciągu 180 sekund nie zostanie dokonane żadne ustawienie, nastąpi powrót do menu głównego.

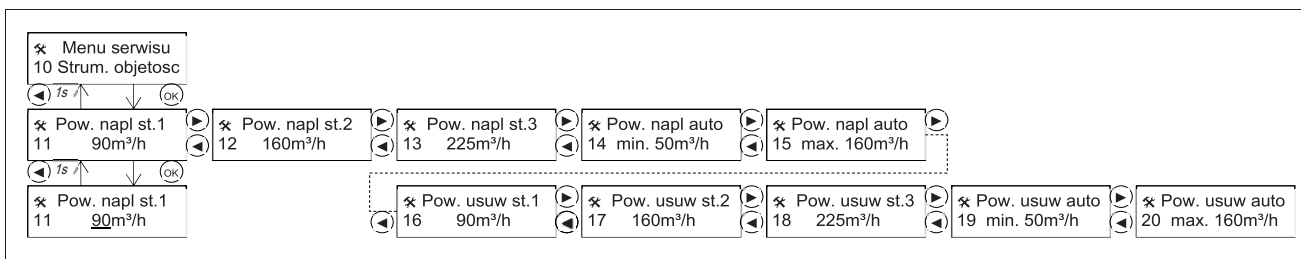
Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone do stosowania w różnych regionach. Ewentualne nieznaczne odstępstwa od poniższego opisu menu są bez znaczenia dla ogólnego sposobu pracy urządzenia.

8.4.1 Informacje ogólne

W menu serwisu dokonywane są podstawowe ustawienia dotyczące eksploatacji systemu wentylacyjnego. Poprzez określenie parametrów w menu serwisu, eksploatacja urządzenia jest dostosowywana do indywidualnych wymogów danego obiektu. Ustawienia są wprowadzane przez specjalistę podczas uruchomienia i zwykle nie wymagają już dalszych zmian.

i WSKAZÓWKA

Ustawienia w menu serwisu mają znaczny wpływ na eksploatację systemu i powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Nieprawidłowe lub niewłaściwe ustawienia mogą wpłynąć na wydajność systemu i powodować zakłócenia!



Rys. 8.9: Menu serwisu 10: Strum. objetosc

Podczas uruchomienia możliwa jest zmiana skonfigurowanych wartości i dostosowanie ich do indywidualnego zapotrzebowania.

8.4.3 Menu serwisu 20 - Ustawienia

21 Elem.sterujący


Urządzenie wentylacyjne może być eksploatowane ze zintegrowaną jednostką obsługową bez zewnętrznego klawisza obsługi. Typ 1 jest dostępny jako przewodowy element sterujący. Używanie dodatkowego elementu sterującego wymaga instalacji dodatkowej karty I/O (akcesoria opcjonalne).

Dodatkowy element sterujący można poza tym podłączyć przy użyciu złącza wtykowego X220 w tylnym panelu urządzenia kablem i umieścić go po drugiej stronie urządzenia (np. w przypadku trudno dostępnych urządzeń).

4x0,34 mm²; ekranowany

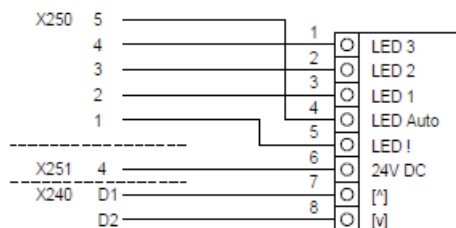
Długość maks. 50m

Jeśli zostanie podłączony dodatkowy element sterujący, należy go zarejestrować w menu Elem.sterujący.

Elem. sterujący	Typ 1
Zdjęcie	

Rys. 8.10: Typy elementów sterujących

Anschlussplan ACE WJ



Rys. 8.11:

22,23 Czujnik 1 / Czujnik 2

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w 4 czujniki, z których każdy znajduje się w jednym ze strumieni powietrza. Czujniki powietrza wylotowego i napływowego nie mogą być konfigurowane przez użytkownika.

Czułość czujników kombinowanych (temperatury, wilgotności i jakości powietrza) w powietrzu zewnętrznym i usuwanym można zmieniać w przedziale -10 ... 0 ... +10. W razie potrzeby czułość czujników można zwiększać (+1 ... +10) lub zmniejszać (-1 ... -10) w menu Czułość. Ustawienie fabryczne wynosi +0.

24 Bypass

W menu Bypass wprowadzane jest ustawienie, czy urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w obejście. To ustawienie jest skonfigurowane fabrycznie zgodnie z wyposażeniem urządzenia.

25 Podgrzewanie

Aktywacja podgrzewania.

Urządzenie wentylacyjne może zostać wyposażone w elektryczny podgrzewacz, dostępny w ofercie akcesoriów. Instrukcja doposażania patrz rozdz. 5.4.

Sterowanie odbywa się w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego i powietrza napływowego.

25 Dogrzewanie

Aktywacja dogrzewania.

Urządzenie wentylacyjne może zostać wyposażone w elektryczny dogrzewacz, dostępny w ofercie akcesoriów. Instrukcja doposażania patrz rozdz. 5.5

26 Powrót napięcia

Konfiguracja ponownego włączania urządzenia wentylacyjnego po przerwie w dostawie napięcia na zdefiniowanym tutaj poziomie lub na poziomie, który był aktywny przed przerwą w dostawie napięcia.

Ustawieniem fabrycznym jest stopień automatyczny.

27 Przebudowa lewa/prawa

Konfiguracja zmiany strony powietrza napływowego i usuwanego na lewą lub prawą przez wprowadzenie 6-pozycyjnego kodu.

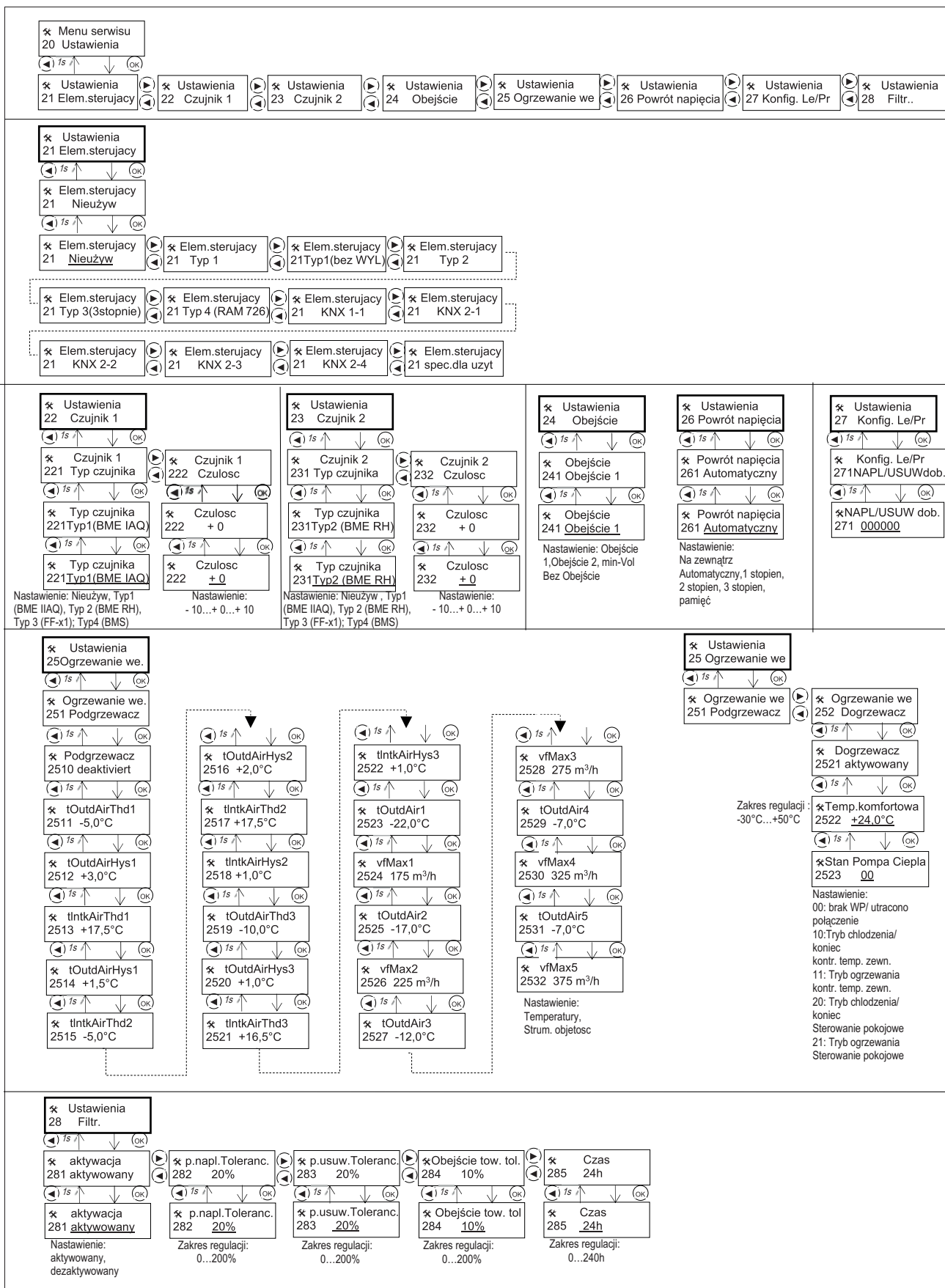
Urządzenie zakodowane jako lewostronne: 418559

Urządzenie zakodowane jako prawostronne: 619483

Ustawieniem fabrycznym jest prawa strona.

WSKAZÓWKA

Ustawienia w punkcie menu 20 nie powinny być zmieniane bez konsultacji z instalatorem.



Rys. 8.12: Menu serwisu 20: Ustawienia

8.4.4 Menu serwisu 30 - Parametry



31 Parametry zabezpieczyc

Aktualnie zaprogramowane strumienie objętościowe lub wszystkie ustawienia dla wejść i wyjść cyfrowych zostaną zabezpieczone.

i WSKAZÓWKA

W szczególności przez zmianą parametrów wejść i wyjść cyfrowych zalecane jest, by zabezpieczyć wszystkie aktualnie skonfigurowane ustawienia parametrów.



32 Parametry ladowac

Ustawienia strumieni powietrza lub wejść i wyjść cyfrowych zapisane w menu Parametry zabezpieczyc są wczytywane/przywracane.



33 Parametry cofnac

Parametry strumieni objętościowych lub cyfrowych wejść i wyjść zostaną cofnięte do ustawień fabrycznych.



34 Konfiguracja urządzenia

Ładuje podstawową konfigurację danego modelu urządzenia. W tym celu należy wprowadzić 4-cyfrowy kod UV, podany na tabliczce znamionowej urządzenia wentylacyjnego.

Konfiguracja podstawowa definiuje np. wentylatory i parametry wewnętrznych i zewnętrznych komponentów urządzenia.

i WSKAZÓWKA

W dostarczonym urządzeniu wentylacyjnym urządzenie jest skonfigurowane fabrycznie.

Po wymianie płytek należy wprowadzić kod UV. Bez konfiguracji podstawowej urządzenia nie można uruchomić.



35 Ustaw.fabrycz.

Przywraca ustawienia fabryczne urządzenia wentylacyjnego. W celu ponownego uruchomienia oprogramowania należy wprowadzić kod UV (patrz. Konfiguracja urządzenia). Wszystkie parametry i indywidualne ustawienia zostaną zresetowane, a zaprogramowane wartości i zapisane błędy usunięte.



36 Pamiec bled.

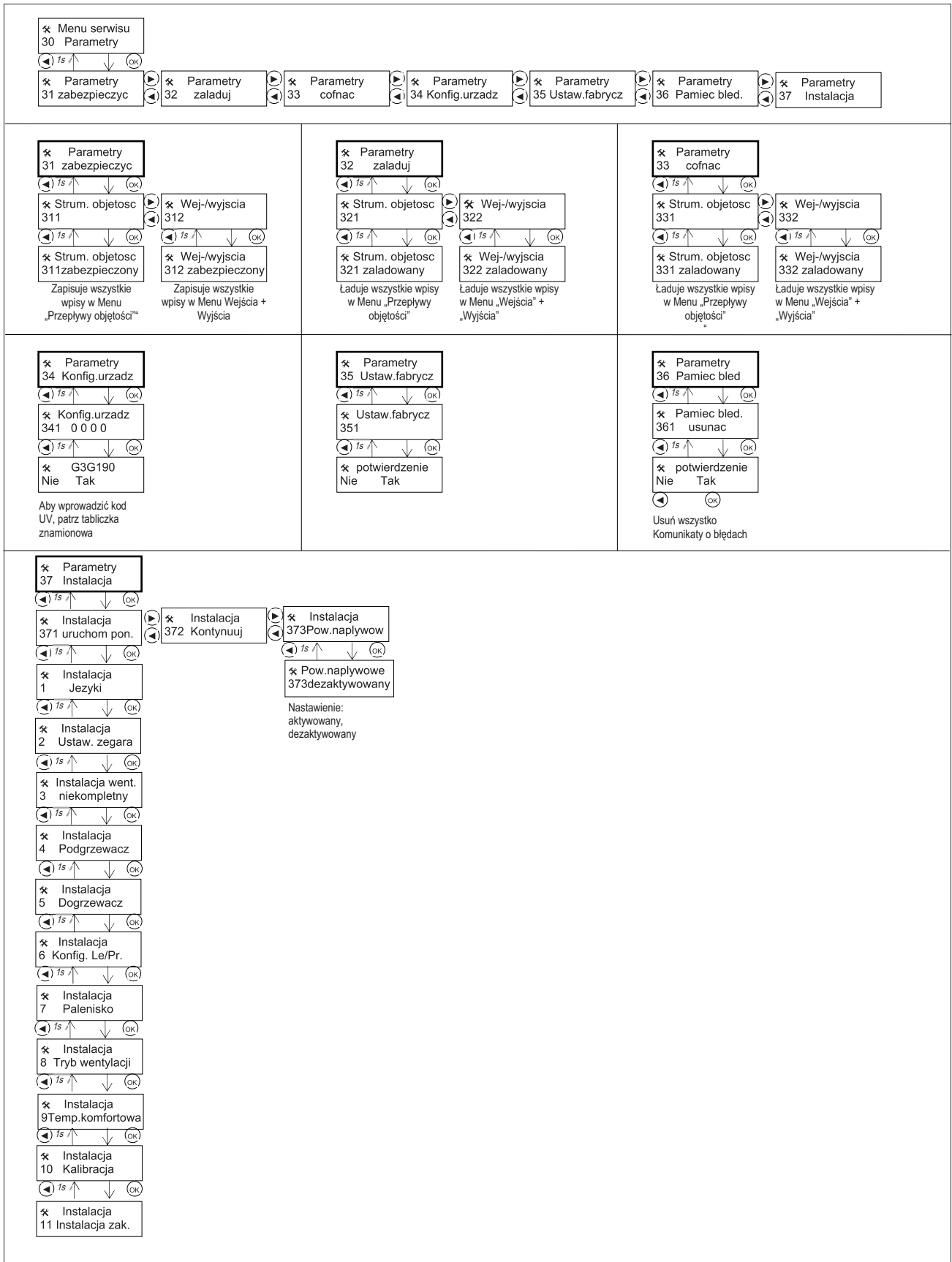
W menu operatora Informacja / Komun. błędów zapisywanych jest do 8 aktywnych błędów. W menu Pamiec bled. można usuwać wszystkie zapisane komunikaty o błędach.



37 Kreator rozruchu

Przy użyciu kreatora rozruchu można dokonać ustawień wymaganych podczas pracy urządzenia wentylacyjnego.

Można tu poza tym oddzielnie testować sposób pracy wentylatora dopływu, aby sprawdzić ustawienia urządzenia i obiegu powietrza.

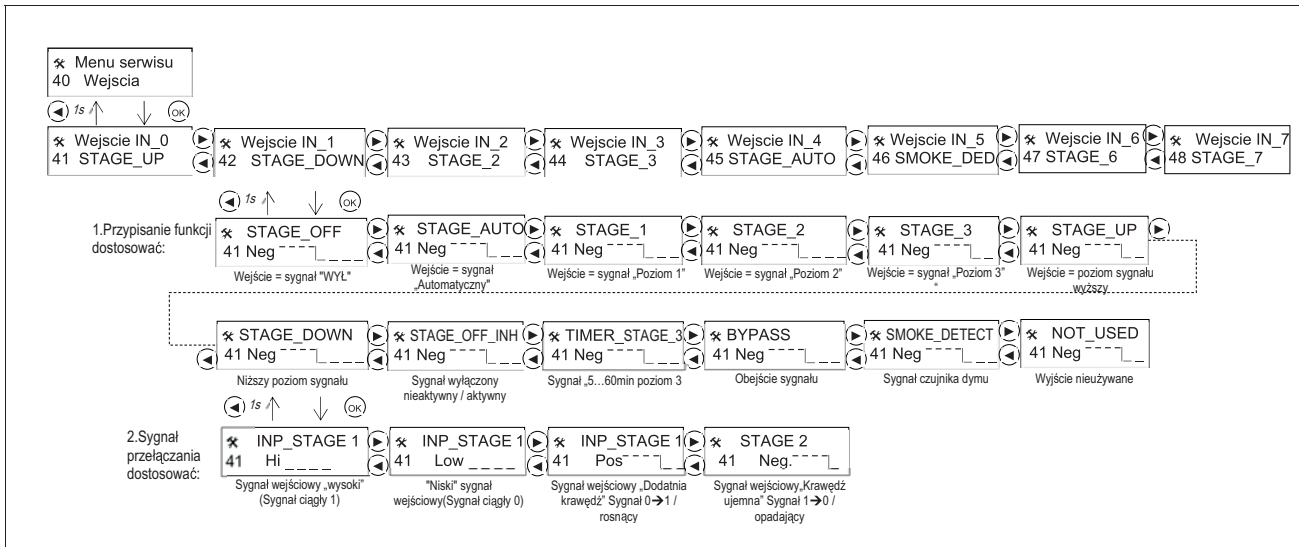


Rys. 8.13:Menu serwisu 30: Parametr

8.4.5 Menu serwisu 40 - Wejścia

Moduł wentylacyjny może zostać wyposażony w dodatkową płytkę zawierającą 8 dowolnie konfigurowalnych wejść cyfrowych. Dla każdego wejścia wybierana jest funkcja, a następnie ustawiany jest rodzaj zewnętrznego sygnału sterującego.

Wejścia cyfrowe mogą być wykorzystywane do sterowania urządzeniem wentylacyjnym przez sygnały zewnętrzne



Rys. 8.14: Menu serwisu 40: Wejścia

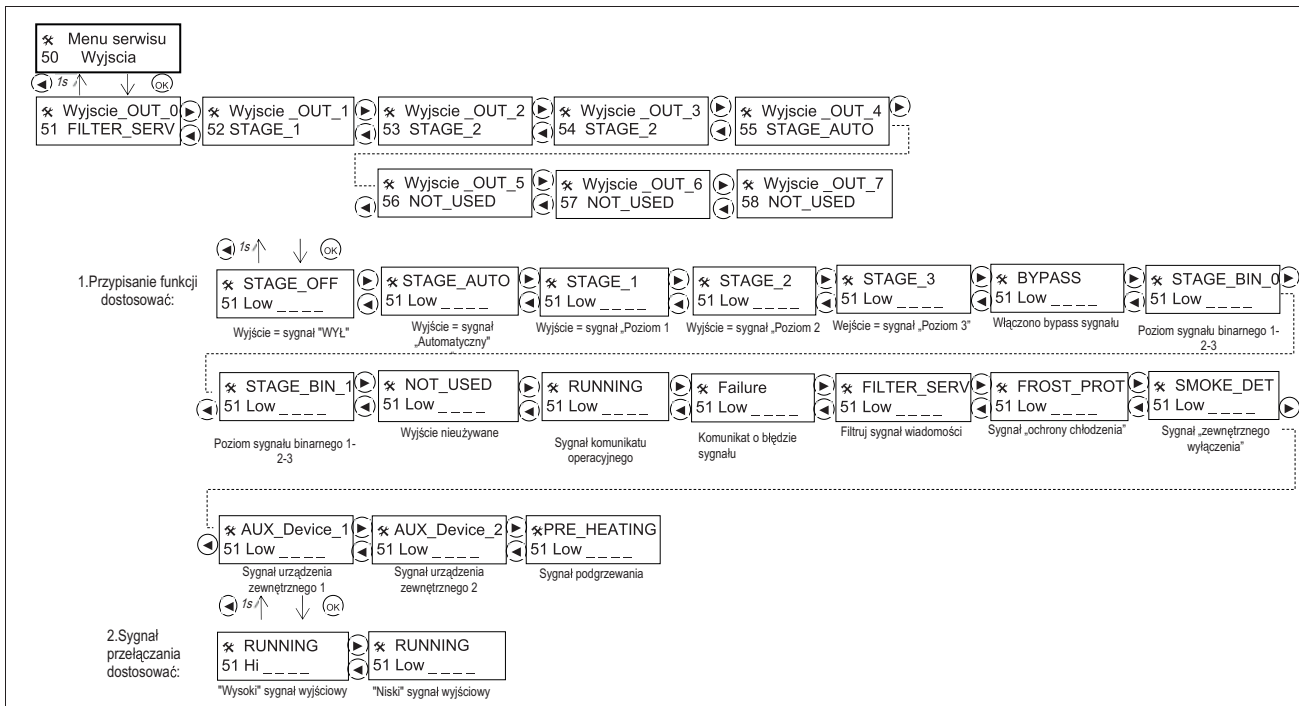
i WSKAZÓWKA

Jeśli zewnętrzne elementy sterujące zostały podłączone i skonfigurowane, wejścia są częściowo zajęte.

8.4.6 Menu serwisu 50 - Wyjścia

Moduł wentylacyjny może zostać wyposażony w dodatkową płytkę zawierającą 8 dowolnie konfigurowalnych wyjść cyfrowych. Dla każdego wyjścia wybierana jest funkcja, a następnie ustawiany jest rodzaj sygnału sterującego.

wych. Dla każdego wyjścia wybierana jest funkcja, a następnie ustawiany jest rodzaj sygnału sterującego.



Rys. 8.15: Menu serwisu 50: Wyjścia

i WSKAZÓWKA

Jeśli zewnętrzne elementy sterujące zostały podłączone i skonfigurowane, wyjścia są częściowo zajęte.

8.4.7 Menu serwisu 60 - Informacja



61 Software

Pokazuje skonfigurowaną wzgl. zainstalowaną wersję oprogramowania.



62 Konfiguracja urządzenia

Wskazuje załadowaną konfigurację urządzenia wentylacyjnego.



63 Elem.sterujacy

Pokazuje, czy cyfrowe wejścia i wyjścia zostały wstępnie skonfigurowane dla konkretnego elementu sterującego.

Wskazówka: Jeśli wybrano standardową konfigurację elementu sterującego, a następnie została ona zmieniona, wyświetlany jest komunikat „user defined”.

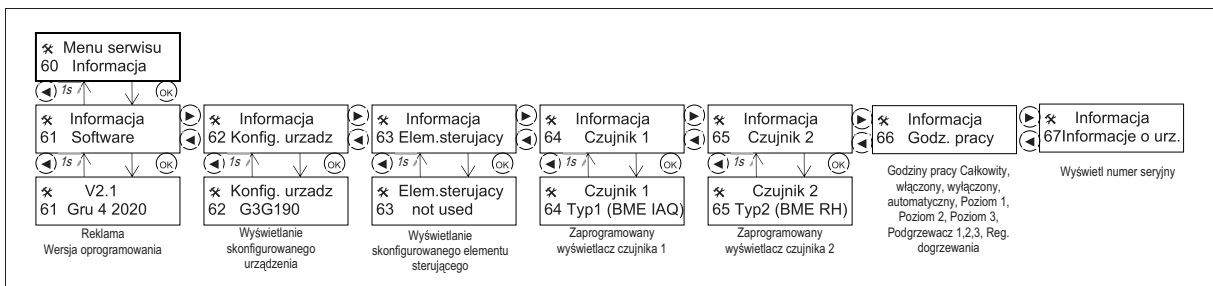


64,65 Czujnik 1 / 2

Pokazuje parametry czujników wewnętrznych.

i WSKAZÓWKA

Dalsze informacje dotyczące stanu oraz sposobu pracy urządzenia wentylacyjnego można wyświetlić w menu operatora 30 – Informacja.



Rys. 8.16: Menu serwisu 60: Informacja

8.4.8 Menu serwisu 70 - Funkcje specjalne

W tym menu można skonfigurować ustawienia dotyczące specjalnego zapotrzebowania.



71 Dom pasywny

Jeśli urządzenie wentylacyjne zostało zainstalowane w domu pasywnym, należy aktywować funkcję „Dom pasywny”. Ta funkcja powoduje automatyczne wyłączenie urządzenia wentylacyjnego przy temperaturze powietrza napływowego < +5°C.

i WSKAZÓWKA

W domu pasywnym wymagane jest zastosowanie rozdzielni grzewczej do wstępnego nagrzewania powietrza zewnętrznego.

Zamiast dostarczonego fabrycznie filtra powietrza napływowego należy zastosować opcjonalny filtr klasy F7.



72 Tryb elastyczny

Tryb elastyczny Auto on demand jest specjalnym trybem pracy, np. w przypadku pomieszczenia mieszkalnego, które jest użytkowane nieregularnie lub z przerwami (np. mieszkania wakacyjne i domy letniskowe).

Warunkiem jego stosowania jest podłączenie do urządzenia wentylacyjnego czujnika jakości powietrza (opcja).

Gdy funkcja trybu elastycznego jest aktywna, zastępuje automatyczny tryb pracy (zamiast automatycznego trybu pracy wyświetlacz pokazuje komunikat „Auto on demand”).

Po upływie każdego interwału pomiarowego urządzenie wentylacyjne uruchamia skonfigurowany czas pomiaru, aby dokonać pomiaru jakości powietrza. W razie potrzeby urządzenie wenty-

lacyjne pozostaje włączone tak długo, aż osiągnięta zostanie wystarczająca jakość powietrza, a następnie zatrzymuje swą pracę na czas interwału pomiarowego.

Interwał pomiarowy można ustawiać w zakresie 0,1...24 h. Ustawienie fabryczne wynosi 6 godz.

Czas pomiaru można ustawiać w zakresie 0...120 min. Ustawienie fabryczne wynosi 15 min.

i WSKAZÓWKA

Tryb elastyczny może nie spełniać wymagań w przypadku ciągłego użytkowania pomieszczenia mieszkalnego.



73 Rozmrazac

Konfiguracja czasu dla trybu rozmrażania po wystąpieniu warunków do jego aktywacji.

Ustawienie fabryczne wynosi 30 min.



74 Rozmrażanie

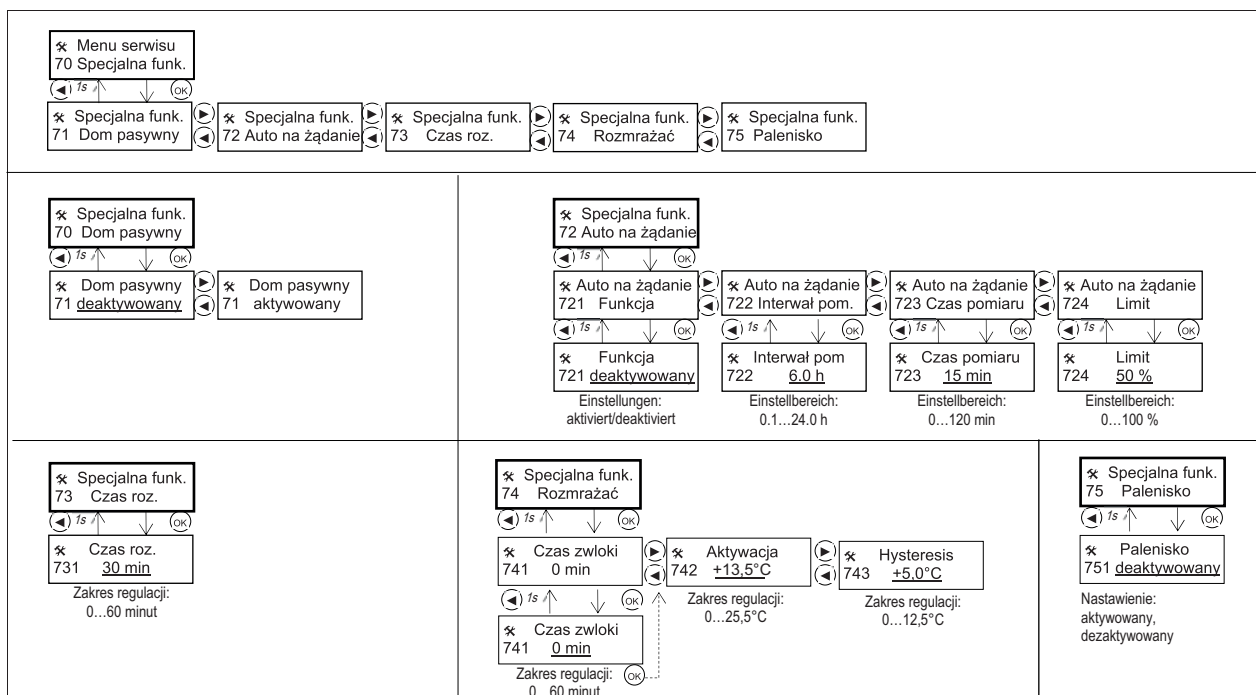
Konfiguracja minimalnego czasu pomiędzy cyklami rozmrażania po zakończeniu trybu rozmrażania. Ustawienie fabryczne wynosi 0 min.

Konfiguracja temperatury powietrza napływowego aktywującej tryb rozmrażania. Ustawienie fabryczne wynosi +13,5 °C.

Konfiguracja histerezy trybu rozmrażania. Ustawienie fabryczne wynosi +5°C.

i WSKAZÓWKA

Ustawienia w punkcie menu 70 powinny być zmieniane tylko przez instalatora.

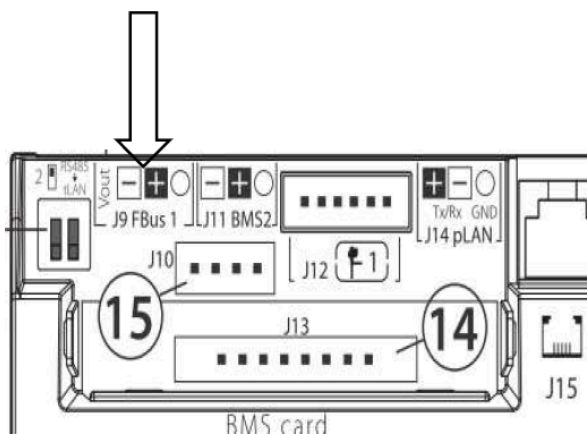


Rys. 8.17: Menu serwisu 70: F. specjalne

8.4.9 Menu serwisu 80 - Modbus

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w port RS485 umożliwiający jego łączenie z zewnętrzną bramką wzgl. pompami ciepła System M /M Flex. Urządzenie wentylacyjne może się dzięki temu komunikować z zewnętrznym układem sterowania.

W celu wykonania połączenia z pompą ciepła System M/M Flex port RS485 urządzenia wentylacyjnego należy połączyć z zaciskiem J9 Field Bus 1 pompy ciepła w sterowniku pompy ciepła.



Zalecany kabel: LIYY,3 x 0,34 mm². Wtyczka złącza Modbus urządzenia wentylacyjnego jest dostarczana razem z urządzeniem.

Ważnym warunkiem prawidłowego działania jest ustawienie tych samych parametrów interfejsów we wszystkich współpracujących urządzeniach oraz zdefiniowanie jednoznacznych i zgodnych adresów.

Istnieją w tym zakresie dwie możliwości:

- 1) Ustawienia przy połączeniu urządzenia wentylacyjnego z pompą ciepła/WPM:
 - Szybkość przesyłu danych: 9600 kbits/s
 - Adres: 101
 - Format pliku: 8N1

W celu umożliwienia połączenia urządzenia wentylacyjnego z pompą ciepła Dimplex urządzenie wentylacyjne musi dysponować oprogramowaniem w wersji co najmniej V2.0, a sterownik pompy ciepła oprogramowaniem w wersji co najmniej M3.3.

- 2) Łączenie z innym urządzeniem nadrzędnym:

Ustawień urządzenia wentylacyjnego należy przy tym dokonać w taki sposób, by były one dostosowane do odpowiedniego urządzenia nadrzędnego. Alternatywnie możliwe jest dostosowanie ustawień urządzenia nadrzędnego do urządzenia wentylacyjnego.



81 lacza

Aktywacja interfejsu. Ustawienie fabryczne jest dezaktywowane.



82 Baud

Ustawienie szybkości transferu danych w systemie magistrali. Ustawienie fabryczne wynosi 9600 kbit/s.



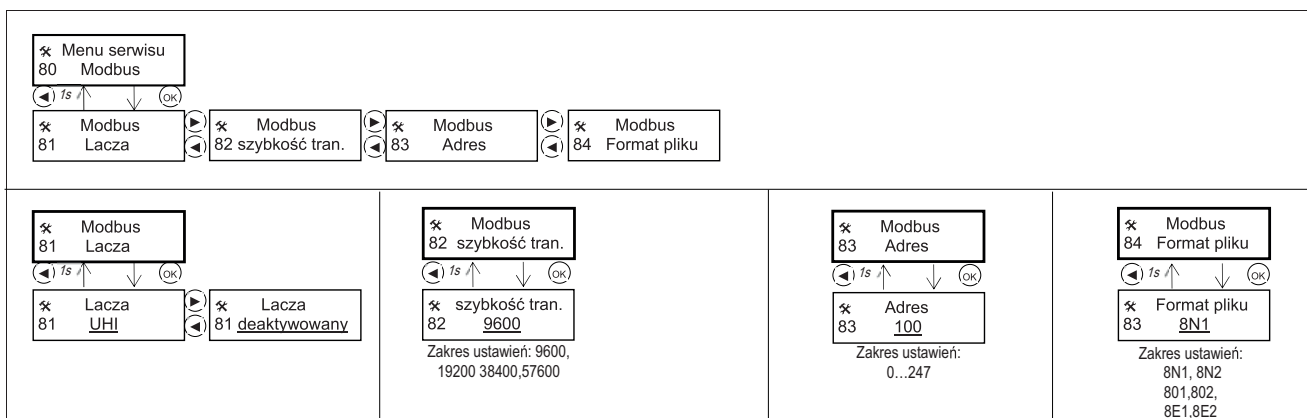
83 Adres

Ustawienie adresu urządzenia wentylacyjnego w systemie magistrali. Ustawienie fabryczne wynosi 100.



84 Format danych

Ustawienie formatu danych w systemie magistrali. Ustawieniem fabrycznym jest 8N1.



Rys. 8.18: Menu serwisu 80: Modbus

9 Funkcje robocze

9.1 Wewnętrzne czujniki jakości powietrza

Czujnik jakości powietrza jest aktywny tylko w trybie automatycznym (funkcja patrz rozdz. 8.2 Tryb automatyczny).

9.2 Podgrzewacz (opcja)

Opcjonalna elektryczna rozdzielnia grzewcza może być stosowana do wstępnego nagrzewania powietrza zewnętrznego lub dogrzewania powietrza napływowego.

i WSKAZÓWKA

Zastosowanie rozdzielni grzewczej jako podgrzewacza jest konieczne, gdy:

- w wentylowanym pomieszczeniu zainstalowane jest palenisko
- urządzenie wentylacyjne jest zamontowane w domu pasywnym.

Wstępne nagrzewanie powietrza zewnętrznego w przypadku bardzo niskich temperatur zapobiega oblodzeniu wymiennika ciepła, a tym samym pozwala uniknąć trybu rozmrażania. Urządzenie wentylacyjne pracuje ciągle w trybie odzysku ciepła.

9.3 Dogrzewacz (opcja)

Opcjonalna rozdzielnia grzewcza powietrza napływowego może być używana do dogrzewania powietrza napływowego. Zwiększa to komfort przy niskich temperaturach panujących w pomieszczeniach wentylowanych przez napływowy.

9.4 Monitorowanie filtra

Monitorowanie filtrów jest sterowane czasowo. Po upływie ustawionego czasu interwału komunikat filtra przypomina o konserwacji filtrów przez komunikat tekstowy i miganie wyświetlacza. Konfiguracja komunikatu filtra odbywa się w menu operatora 20 - Ustawienia / 21 Czas filtr.

Czas filtra może być ustawiany w zakresie 2...6 miesięcy. Ustawienie fabryczne wynosi 6 miesięcy.

Monitorowanie filtra odbywa się z zasady na podstawie monitorowania strumienia powietrza. W razie stwierdzenia zdefiniowanej odchyłki rzeczywistego strumienia powietrza od wartości zadanej konieczność przeprowadzenia konserwacji filtra jest sygnalizowana tekstem i miganiem wyświetlacza. Wczytywanie charakterystyki monitorowania ciśnienia filtra odbywa się w menu operatora w punkcie 30 Informacja - 31 Komun. statusu - 315 Komun. filtra przez wyzerowanie czasu filtra (naciskanie przycisku OK przez ok. 2 sekund).

W menu głównym pojawia się „Kalib. filtra”.

Reset filtra w przypadku oczekującego komunikatu filtra

Potwierdzić/zresetować komunikat wciskając przycisk OK w menu głównym i ponownie uruchomić czas interwału.

Reset filtra bez komunikatu filtra

Ponownie uaktywnić czas interwału w menu operatora 30 - Informacja / 31 - Komun statusu we wskazaniu 315 - Komun. filtra, wciskając przycisk OK.

i WSKAZÓWKA

W przypadku awarii zasilania lub wyłączenia urządzenia wentylacyjnego czas do następnej konserwacji nie jest resetowany.

i WSKAZÓWKA

Potwierdzić/zresetować komunikat wciskając przycisk OK w menu głównym i ponownie uaktywnić czas interwału.

9.5 Sterowanie obejściami

Obejście (bypass) doprowadza powietrze zewnętrzne bezpośrednio do budynku z pominięciem wymiennika ciepła. Odzyskiwanie ciepła jest dezaktywowane. Latem ta funkcja może być wykorzystywana do doprowadzania chłodnego powietrza zewnętrznego (np. nocą) do pomieszczeń.

Obejście może być sterowane automatycznie i/lub ręcznie. Konfiguracja charakterystyki sterowania obejściami ma miejsce

w menu operatora Ustawienia/ **22** Bypass.

Automatyczne sterowanie obejściami

W przypadku uaktywnienia automatyki sterowania obejściami w punkcie menu 22 sterowanie obejściami ma miejsce w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego oraz temperatury powietrza usuwanego.

Temperatura docelowa odpowiada temperaturze komfortowej (ustawionej w menu operatora w punkcie 20 Ustawienia). Temperatura komfortowa odpowiada żądanej temperaturze zadanej w pomieszczeniu.

Od ustawionej temperatury powietrze zewnętrzne jest kierowane bezpośrednio do domu. Typowe wartości mieszczą się w przedziale od 15°C (w miarę możliwości ochłodzenie domu) do 25°C (w miarę możliwości utrzymanie ciepła w domu).

Ustawienie fabryczne wynosi +24°C. Jeżeli urządzenie wentylacyjne jest podłączone do pompy ciepła System M wzgl. M Flex za pośrednictwem złącza RS 485 Modbus, uwzględniany jest tryb letni lub zimowy tej pompy. Jako wartość temperatury komfortowej przyjmowana jest wartość temperatury zadanej pompy ciepła.

Obejście otwiera się (gdy odzysk ciepła jest nieaktywny) po spełnieniu wszystkich następujących warunków:

- Rozpoznanie trybu chłodzenia pompy ciepła albo rozpoznanie trybu letniego przez urządzenie wentylacyjne
- Temperatura powietrza usuwanego jest wyższa od temperatury komfortowej
- Temperatura powietrza usuwanego leży poniżej temperatury komfortowej

Obejście otwiera się (gdy odzysk ciepła jest nieaktywny) dodatkowo po spełnieniu następujących warunków:

- Temperatura komfortowa powyżej temperatury powietrza usuwanego
- Rozpoznanie trybu grzania pompy ciepła albo rozpoznanie trybu zimowego przez urządzenie wentylacyjne
- Temperatura powietrza zewnętrznego powyżej temperatury powietrza usuwanego

Jeśli obejście jest aktywne/otwarte, a więc odzysk ciepła jest nieaktywny, jest to sygnalizowane przez symbol **B** w menu głównym.

Ręczne sterowanie obejściem

W razie potrzeby możliwe jest ręczne sterowanie obejściem. Wciśnięcie przycisku OK w menu głównym powoduje otwarcie lub zamknięcie obejścia.

Kłapa obejściowa zamyka się po upływie ustawionego czasu, możliwy przedział ustawień od 0,1 do 0,5 h.

Ustawienie 0,0 h dezaktywuje funkcję sterowania manualnego. Ustawienie fabryczne wynosi 0,5h.

WSKAZÓWKA

Polecenia przełączania obejścia wydawane przez funkcje bezpieczeństwa lub przez automatykę obejścia mają wyższy priorytet!

W celu zapewnienia ochrony przed zamrażaniem przy niższych temperaturach powietrza zewnętrznego (< +1°C) możliwe jest automatyczne wykonywanie regularnych ruchów kłapy obejściowej. W tym celu należy ustawić interwał włączania Ochr antyzamr w zakresie 5...60 min.

Ustawienie fabryczne wynosi 0 min.

9.6 Funkcje specjalne elementu sterującego

(tylko z opcjonalną płytką I/O)

Funkcja przycisku i wskaźnika LED elementu sterującego (typ 1) może w razie potrzeby zostać skonfigurowana dla funkcji specjalnej. Zajętość przyłączy elektrycznych pozostaje bez zmian. Konieczne dostosowywanie konfiguracji funkcji wejściowych do obciążenia przycisków ma miejsce w menu serwisu 40 – Wejścia, a funkcji wyjściowych wyświetlacza LED w menu serwisu 50 – Wyjścia-.

Przykład 1:

Programowanie przełączania obejścia na przycisku ▼

- Aby zaprogramować przycisk ▼ należy zmienić w menu serwisu 40 – Wejścia/42 funkcję wejścia IN_1 na funkcję BYPASS z sygnałem „Poz” (ustawienie trybu pracy będzie teraz możliwe tylko za pomocą przycisku ▲)
- W celu wskazania statusu należy zmienić w menu serwisu 50 – Wyjścia/51 ustawienia wyjścia OUT_0 na funkcję BYPASS z sygnałem „Low” (komunikat o błędzie wyświetlany tylko na wyświetlaczu urządzenia wentylacyjnego)
- Ustawienie manualnego sterowania obejściem w menu operatora 20 – Ustawienia/225 Bypass otw. ręczn. na > 0 godz.
- Sposób działania: Każde wciśnięcie przycisku ? przełącza obejście, gdy obejście jest otwarte, świeci pomarańczowa dioda LED. Najpóźniej po upływie ustawionego maks. czasu otwarcia obejście zamyka się automatycznie.


Przykład 2:

Programowanie ograniczonej czasowo wentylacji uderzeniowej na przycisku ▲

- Aby zaprogramować przycisk ▲, należy zmienić w menu serwisu 40 – Wejścia/41 funkcję wejścia IN_0 na funkcję TIMER_STAGE_3 z sygnałem „Poz” (ustawianie trybu pracy będzie teraz możliwe tylko za pomocą przycisku ▼)
- Ustawić czas wentylacji uderzeniowej w menu operatora 20 – Ustawienia/25 Timer max.
- Sposób działania: Wciśnięcie przycisku ▲ powoduje włączenie stopnia 3/intensywnej wentylacji, po upływie ustawionego czasu pracy urządzenie automatycznie powraca do wcześniej aktywnego trybu pracy.

9.7 Blokada wyłączenia

Wyłączenie urządzenia wentylacyjnego można zablokować. Dla wstępnie skonfigurowanych elementów sterujących należy w

tym celu wybrać w menu serwisu 20 – Ustawienia/  21 Elem.sterujacy element sterujący z opcją „bez WYL”.

Alternatywnie można skonfigurować wolne, niemające funkcji wejście cyfrowe w menu serwisu 40 – Wejścia jako funkcję „STAGE_OFF_INH” /sygnał Low.

10 Wewnętrzne funkcje bezpieczeństwa

10.1 Funkcja bezpieczeństwa paleniska

(ochrona przed podciśnieniem w mieszkaniu)

Jednoczesne działanie systemów wentylacyjnych i urządzeń spalających (np. kominek, piec kaflowy, terma gazowa) podlega specjalnym wymogom. Upewnić się, że podczas eksploatacji urządzeń spalających zależnych od dopływu powietrza w pomieszczeniu korzystającym z instalacji wentylacyjnej nie wytwarza się podciśnienie. Należy przestrzegać obowiązujących wytycznych i przepisów zarówno krajowych, jak i regionalnych.

UWAGA!

Jednoczesne działanie systemu wentylacyjnego i palenisk podlega specjalnym wymogom, za których przestrzeganie odpowiedzialny jest właściwy kominiarz.

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w sprawdzoną przez TÜV, zintegrowaną funkcję bezpieczeństwa paleniska.

Funkcja ta jest aktywna, gdy zworka JP1 na karcie zasilacza jest otwarta, a funkcja paleniska jest „uaktywniona” w menu serwisu

70 – Funkcje specjalne  75 Palenisko.

We wskazaniu podstawowym jest to sygnalizowane przez symbol **F**.

Funkcja bezpieczeństwa nadzoruje elektronikę, wentylatory oraz inne komponenty, zapewnia równowagę ciśnienia pomiędzy środowiskiem zewnętrznym a wewnętrznym i umożliwia w ten sposób jednoczesną eksploatację systemu wentylacyjnego z paleniskiem.

- Zworka JP1 zamknięta → funkcja bezpieczeństwa nieaktywna
- Zworka JP1 otwarta → funkcja bezpieczeństwa aktywna

Ustawienie fabryczne:

JP1 zamknięta (funkcja bezpieczeństwa nieaktywna)

UWAGA!

Zmiana tego ustawienia w przypadku posiadanego paleniska może spowodować powstawanie znacznego ryzyka dla bezpieczeństwa, dlatego zmiany mogą być wprowadzane tylko przez specjalistę i ew. po uzgodnieniu z odpowiedzialnym kominiarzem!

UWAGA!

W przypadku korzystania z funkcji bezpieczeństwa paleniska wymagane jest zastosowanie rozdzielni grzewczej do wstępnego nagrzewania powietrza zewnętrznego.

10.2 Ochrona przed oblodzeniem

(ochrona wymiennika ciepła)

W przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych ciepło odzyskane z powietrza usuwanego nie jest wystarczające, aby zapobiec zamarzaniu wymiennika ciepła. Funkcja ochrony przed oblodzeniem monitoruje temperaturę powietrza napływowego i w razie potrzeby automatycznie aktywuje odszranianie wymiennika ciepła.

- $t_{\text{napływ}} < +13,5^{\circ}\text{C}$ → tryb odszraniania (patrz niżej)
- $t_{\text{napływ}} > +18,5^{\circ}\text{C}$ → tryb normalny

Funkcja ta jest zależna od ustawienia zworki JP1 na karcie zasilacza urządzenia wentylacyjnego.

Ustawienie 1: zworka JP1 zamknięta (ustawienie fabryczne)

- Wentylator powietrza zewnętrznego/napływowego jest zatrzymywany (ustawienie fabryczne czasu odszraniania 30 min)
- Ciepłe powietrze wylotowe odmraża wymiennik ciepła (wentylator powietrza wylotowego/usuwanego pracuje dalej)
- Funkcja jest w dalszym ciągu aktywna, jeśli $t_{\text{napływ}} > +18,5^{\circ}\text{C}$

Ustawienie 2: zworka JP1 otwarta (wskazanie **F** na wyświetlaczu)

- Otwierane jest obejście /ustawienie fabryczne czasu odszraniania 30 min
- Ciepłe powietrze usuwane odmraża wymiennik ciepła
- Wentylator powietrza zewnętrznego/napływowego pracuje dalej (w budynku nie powstaje podciśnienie)
- Funkcja jest w dalszym ciągu aktywna, jeśli $t_{\text{napływ}} > +18,5^{\circ}\text{C}$

WSKAZOWKA

W ustawieniu 2 odzyskiwanie ciepła jest nieaktywne podczas trybu rozmrażania i zimne powietrze zewnętrzne wpływa bezpośrednio do pomieszczeń mieszkalnych. Stosowanie podgrzewacza powietrza zewnętrznego jest konieczne w celu unikania odszraniania

10.3 Obserwacja ochrony antyzamrozeniowej

(ochrona mieszkania przed wychłodzeniem)

Jeżeli wentylowane mieszkanie nie jest ogrzewane przy niskiej temperaturze zewnętrznej (np. w przypadku wyłączonego lub uszkodzonego ogrzewania), nie jest możliwy odzysk ciepła z powietrza usuwanego. Aby uniknąć wychłodzenia mieszkania, a tym samym wyeliminować zagrożenie zamarznięcia przewodów instalacji wodnej oraz grzewczej, instalacja wentylacyjna wyłącza się automatycznie przy temperaturze powietrza usuwanego $< +8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Na wyświetlaczu urządzenia wentylacyjnego wyświetlana jest informacja Ochr. przed wychłodzeniem.

Urządzenie wentylacyjne uruchamia się co godzinę na 2 min, aby sprawdzić temperaturę powietrza usuwanego. Gdy temperatura powietrza usuwanego wzrośnie powyżej $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$, następuje ponowne włączenie na stopniu 1.

- $\text{Tusuw} < +8\text{ }^{\circ}\text{C}$ → urządzenie WYŁ, wskazanie ochrony przed wychłodzeniem
- $\text{Tusuw} > +9\text{ }^{\circ}\text{C}$ → ponowne włączenie na stopniu 1

Przy aktywnej funkcji domu pasywnego urządzenie jest wyłączone od temperatury powietrza napływowego równej $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

i WSKAZÓWKA

Po załączeniu zasilania elektrycznego funkcja ta zostanie zawieszona na 60 min, aby móc przeprowadzić ponowne uruchomienie.

10.4 Odłączenie bezpieczeństwa

przez sygnał zewnętrzny (tylko z opcjonalną płytką I/O)

Urządzenie wentylacyjne może być wyłączone przez urządzenie zewnętrzne (np. opcjonalny czujnik dymu lub system wykrywania dymu) (funkcja wyłączania awaryjnego). Warunkiem jest zastosowanie opcjonalnej karty I/O.

W tym celu wejście cyfrowe jest konfigurowane dla funkcji SMOKE_DETECT (fabrycznie dla tej funkcji skonfigurowane jest wejście RM).

Tal długo, jak długo występuje sygnał WYŁĄCZ, włączenie urządzenia wentylacyjnego jest niemożliwe, nie może ono więc zostać włączone np. za pomocą elementu sterującego. Na wyświetlaczu urządzenia wentylacyjnego wyświetlana jest informacja Zewn. WYL.

- Wejście aktywne → urządzenie WYŁ, włączenie niemożliwe, wskazanie wyłączenie zewnętrznego
- Wejście nieaktywne → tryb normalny

11 Konserwacja

11.1 Informacje ogólne

W celu długofalowego zapewnienia bezpiecznej eksploatacji, należy regularnie przeprowadzać konserwację instalacji wentylacyjnej. Wszelkie prace naprawcze i konserwacyjne wykraczające poza czyszczenie filtra oraz wymianę filtra mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Przed otwarciem urządzenia należy upewnić się, że wszystkie powiązane z nim obwody elektryczne są odłączone od napięcia zasilania oraz zabezpieczone przed niezamierzonym włączeniem. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta.

Regularna konserwacja systemu wentylacyjnego w cyklu rocznym lub co dwa lata jest koniecznym warunkiem higienicznej i bezawaryjnej oraz energetycznie eksploatacji.

Do czynności konserwacyjnych należą:

- Kontrola i czyszczenie wszystkich komponentów wewnętrznych
- Czyszczenie urządzenia wentylacyjnego od wewnątrz
- Kontrola i czyszczenie odpływu kondensatu
- Kontrola i czyszczenie pozostałych komponentów urządzenia (np. rozdzielni grzewczej, wlotu powietrza zewnętrznego i wylotu powietrza wylotowego)

UWAGA!

Konserwację urządzenia wentylacyjnego musi przeprowadzić wykwalifikowany specjalista! Jedynym wyjątkiem od tej zasady jest beznarzędziowa wymiana filtra.

UWAGA!

Podczas prac konserwacyjnych urządzenie wentylacyjne musi być odłączone od źródła zasilania prądem elektrycznym!

11.2 Konserwacja filtrów

Regularna konserwacja wszystkich filtrów powietrza w systemie jest niezbędna z punktu widzenia higienicznej, bezawaryjnej i efektywnej eksploatacji urządzenia.

Zalecane są następujące interwały konserwacyjne:

- Wymiana po upływie 4 tygodni od uruchomienia (pył budowlany).
- Kontrola nie później niż po 6 miesiącach.
W przypadku niewielkiego zanieczyszczenia należy wytrzeć filtry i oczyścić odkurzaczem (nie prać!), w razie potrzeby wymienić.
- Wymiana co najmniej raz w roku.
- Przy wskazaniu wymiany filtra

WSKAZÓWKA

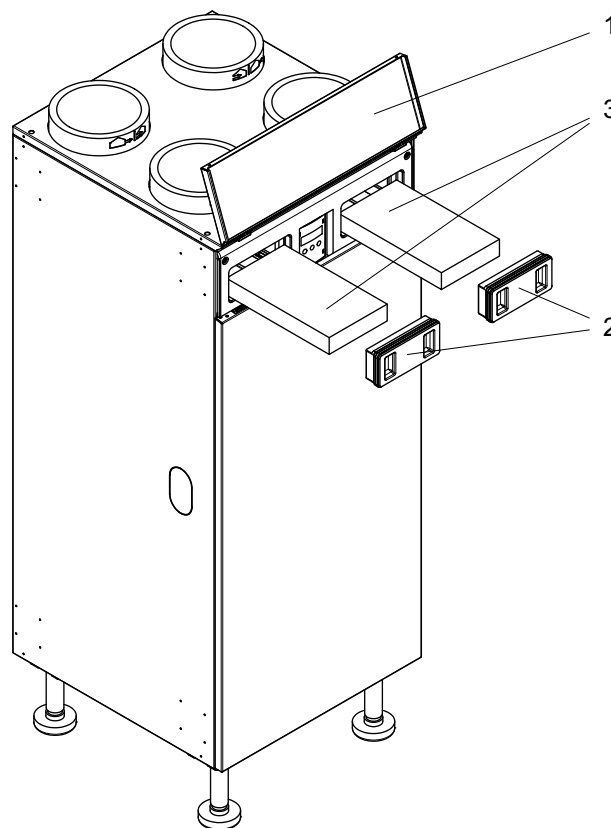
Przeprowadzone konserwacje filtrów należy protokołować (patrz rozdz. 18 na str. 57).

11.2.1 Konserwacja filtrów urządzenia wentylacyjnego

Konserwacja filtrów powietrza zewnętrznego i powietrza usuwanego jest możliwa bez użycia narzędzi. Zanotować datę wymiany filtra.

Reset:

- (A) Po konserwacji filtra należy potwierdzić komunikat filtra i zresetować go wciskając przycisk OK.
- (B) Ponownie rozpocząć odliczanie interwału komunikatu filtra wciskając przycisk OK w menu operatora 30 – Informacja / 31 – Komun statusu na wskazaniu 315 – Komun. filtra (jeśli komunikat nie występuje).



- 1) Odchylić osłonę do góry
- 2) Zdjąć pokrywę filtra
- 3) Wyjąć filtr
- 4) Wyczyścić lub wymienić i ponownie włożyć filtr

WSKAZÓWKA

Urządzenie wentylacyjne nie może być eksploatowane bez filtra! Należy stosować wyłącznie oryginalny filtr zastępczy o przewidzianej klasie filtra! Inne filtry mogą mieć negatywny wpływ na działanie systemu wentylacyjnego. Materiał filtracyjny wpływa między innymi na okres trwałości filtra, odgłosy eksploatacji, skuteczność wentylacji oraz zużycie energii.

11.3 Czyszczenie wlotów i wylotów powietrza

Należy regularnie przeprowadzać konserwację zaworów powietrza napływowego i usuwanego lub krtek wentylacyjnych i zainstalowanych w nich filtrów.

- 1) Chwycić zawór talerzowy za krawędź (nie za talerz) i obracać w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara
- 2) Wyjąć zawór z pierścienia montażowego
- 3) Wyczyścić zawór, w razie potrzeby wymienić filtr
- 4) Ponownie włożyć zawór

i WSKAZOWKA

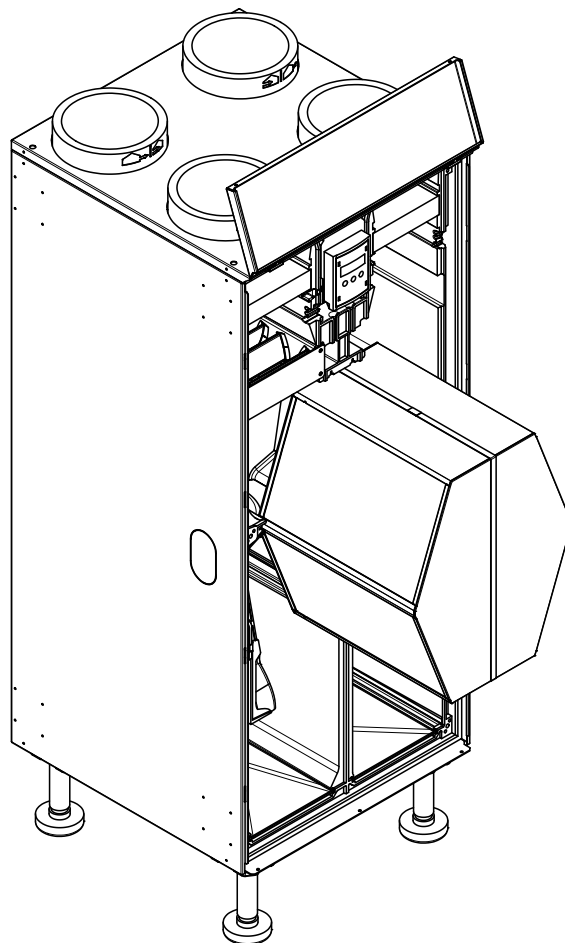
Nie zmieniać ustawień zaworów!

i WSKAZÓWKA

Nie wolno stosować środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię urządzenia!

11.4 Czyszczenie wymiennika ciepła

Wymiennik ciepła urządzenia wentylacyjnego jest wykonany z tworzywa sztucznego i można go myć czystą, ciepłą wodą pod prysznicem lub nad wanną.



- 1) Odłączyć urządzenie od źródła napięcia i odcepić przednią ściankę blaszaną
- 2) Odkręcić 6 śrub ścianki przedniej EPP, zdjąć ściankę przednią EPP
- 3) Ostrożnie wyjąć wymiennik ciepła z obudowy pociągając za taśmę, przepłukać czystą, letnią wodą, poczekać na ocieknięcie wody (nie stosować płynów do mycia naczyń) i ponownie włożyć w pozycji poziomej.
- 4) Założyć ściankę przednią EPP i przykręcić ją śrubami, podcepić blaszaną ściankę przednią, włączyć zasilanie napięciem.

⚠ UWAGA!

Przed czyszczeniem odłączyć urządzenie wentylacyjne od zasilania!

i WSKAZÓWKA

Nie zanurzać wymiennika ciepła w wodzie ani nie czyścić pod wysokim ciśnieniem! Nie używać detergentów!

11.5 Czyszczenie urządzenia

Obudowa zewnętrzna oraz po wyjęciu wymiennika ciepła również obudowa wewnętrzna mogą zostać czyszczone za pomocą wilgotnej ściereczki.

UWAGA!

Przed czyszczeniem odłączyć urządzenie wentylacyjne od zasilania!

WSKAZÓWKA

Zabrania się używania środków czyszczących zawierających piasek, sodę, kwasy lub chlor, ponieważ mogą one szkodliwie wpłynąć na powierzchnię urządzenia!

11.6 Konserwacja odpływu kondensatu

Należy regularnie kontrolować i w razie potrzeby czyścić odpływ(y) kondensatu umieszczony(e) w dolnej części urządzenia wentylacyjnego oraz zainstalowane syfony.

UWAGA!

Wadliwy odpływ kondensatu może spowodować usterki urządzenia wentylacyjnego i szkody wyrządzone przez wodę!

11.7 Pozostałe czynności konserwacyjne

Ponadto konieczne jest regularne kontrolowanie i czyszczenie wlotu powietrza zewnętrznego oraz wylotu powietrza wylotowego, a także ewentualnych dalszych komponentów systemu (np. rozdzielni grzewczej).

12 Usterki

Komunikaty dotyczące filtrów, stanu urządzenia i usterek są wyświetlane na panelu sterującym urządzenia wentylacyjnego w postaci komunikatu tekstowego.

W przypadku oczekujących komunikatów o błędach miga podświetlenie wyświetlacza.

⚠ UWAGA!

Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego specjalistę. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta.

Kod	Wskazanie	Status	Usterka	Przyczyna	Działanie
-	Brak (wyświetlacz wyłączony)	Wył.	Brak wskazania na wyświetlaczu, urządzenie nie pracuje	Brak zasilania napięciem	Sprawdzić zasilanie elektryczne
-	Brak (wyświetlacz wyłączony)	w trakcie pracy	Brak wskazania na wyświetlaczu	Przewód łączący z wyświetlaczem lub płytka elektroniczna wyświetlacza uszkodzone.	Sprawdzić kabel, wymienić płytkę
-	Filtr!	w trakcie pracy	Filtr zanieczyszczony	Został osiągnięty maksymalny poziom zanieczyszczenia	Sprawdzić/wymienić filtr, Reset filtra
-	Powietrze usuwane > powietrze napływowe!	w trakcie pracy	Strumień objętościowy powietrza usuwanego jest większy niż strumień objętościowy powietrza napływowego, niebezpieczeństwo podciśnienia*	Prędkość obrotowa wentylatora odpływu jest większa od prędkości obrotowej wentylatora dopływu (w aktualnych warunkach ramowych)	Sprawdzić filtr, w razie potrzeby wymienić, Wyregulować i dostosować strumienie objętościowe/spadki ciśnienia układu przewodów powietrza zewnętrznego/napływowego i powietrza usuwanego/wylotowego
-	Ochr. przed wychłodzeniem	Wył.	Wyłączanie przy nieogranym pomieszczeniu	Temperatura powietrza usuwanego < +8°C, Wyłączanie w celu ochrony przed mrozem w pomieszczeniu	Samoczynne uruchomienie przy temperaturze pomieszczenia > +9°C
-	Zewn. WYL	Wył.	Wyłączanie przez sygnał zewnętrzny	Zewnętrzny sygnał włącz-wyłącz, zewnętrzny czujnik dymu, Styki RM	Automatycznie
E00	E00:Konfig urz	Wył.	Urządzenie nie zaczyna pracować	Nie została wprowadzona konfiguracja urządzenia	Wprowadzić konfigurację urządzenia, kod U/V patrz tabliczka znamionowa
E01	E01:FSS Balance1	Wył.	Strumień objętościowy powietrza usuwanego jest większy niż strumień objętościowy powietrza napływowego, niebezpieczeństwo podciśnienia*	Przepływ masowy wentylatora odpływu jest większy od przepływu masowego wentylatora dopływu	Sprawdzić filtr, w razie potrzeby wymienić, Wyregulować i dostosować strumienie objętościowe/spadki ciśnienia układu przewodów powietrza zewnętrznego/napływowego i powietrza usuwanego/wylotowego
E02	E02:FSS Balance2	Wył.	Strumień objętościowy powietrza usuwanego jest większy od przepływu objętościowego dopływu, zagrożenie podciśnieniem*	Prędkość obrotowa wentylatora odpływu jest wyższa od prędkości obrotowej wentylatora dopływu (w aktualnych warunkach ramowych)	Sprawdzić filtr, w razie potrzeby wymienić, Strumienie objętościowe / spadki ciśnienia Wyregulować i zaadaptować system przewodów powietrza zewnętrznego/dopływowego oraz usuwanego/wylotowego
E03	E03:FSS Wewn	Wył.	Wewnętrzny błąd komunikacji	Ustawienia zworki funkcji bezpieczeństwa paleniska i ustawienie w menu nie pasują do siebie, albo uszkodzenie mikroprocesora lub płytki CPU	Sprawdzić ustawienie funkcji bezpieczeństwa paleniska lub wymienić płytkę CPU
E05	E05:Zew.przeciaz	Wył.	Awaria napięcia zasilającego, 24 V DC przeciążone	Zwarcie	Poinformować serwis posprzedażowy
E06	E06: Zewn. WYL	Wył.	Wyłączenie wentylatorów przez sygnał zewnętrzny podany przez wejście cyfrowe	różne przyczyny	Poinformować serwis posprzedażowy
E07	E07:Vent1 error	Wył.	Usterka wentylatora dopływu	Usterka zbiorcza wentylatora dopływu	Poinformować serwis posprzedażowy
E08	E08:Vent2 error	Wył.	Usterka wentylatora odpływu	Usterka zbiorcza wentylatora odpływu	Poinformować serwis posprzedażowy
E10	E10:Vent config	Wył.	Wadliwa konfiguracja wentylatora	Przerwane połączenie z wentylatorem (przerwanie kabla, odłączenie wtyczki) lub wadliwa parametryzacja (np. po przebudowie z wersji prawo- na wersję lewostronną)	Poinformować serwis posprzedażowy
E11	E11:Vent1 start	Wył.	Nie uruchamia się wentylator VM1 powietrza zewnętrznego/powietrza napływowego*	Błąd wewnętrzny wentylatora dopływu, wentylator nie pracuje mimo obecności napięcia i prawidłowych wartości zadanych	Sprawdzić lub wymienić kabel przyłączeniowy i wentylator VM1, powtórnie zdefiniować adres wentylatora Poinformować serwis posprzedażowy

Kod	Wskazanie	Status	Usterka	Przyczyna	Działanie
E12	E12:Vent2 start	Wył.	Wentylator VM2 powietrza usuwanego/powietrza wylotowego nie uruchamia się*	Błąd wewnętrzny wentylatora odpływu, wentylator nie pracuje mimo obecności napięcia i prawidłowych wartości zadanych	Sprawdzić lub wymienić kabel przyłączeniowy i wentylator VM2, powtórnie zdefiniować adres wentylatora Poinformować serwis posprzedażowy
E19	E19:Vent1 kom	Wył.	Przerwane połączenie na magistrali Modbus lub obwód zasilający wentylatora dopływu	Przerwanie kabla, odłączenie wtyczki	Poinformować serwis posprzedażowy
E20	E20:Vent2 kom	Wył.	Przerwane połączenie na magistrali Modbus lub obwód zasilający wentylatora odpływu	Przerwanie kabla, odłączenie wtyczki	Poinformować serwis posprzedażowy
E23	E23:Vent1 anem.	Wył.	Został zarejestrowany utrudniony ruch anemometru wentylatora dopływu*	Zanieczyszczenie, uszkodzenie łożyska, uszkodzenie anemometru	Wymienić wentylator, poinformować serwis posprzedażowy
E24	E24:Vent2 anem.	Wył.	Został zarejestrowany utrudniony ruch anemometru wentylatora odpływu*	Zanieczyszczenie, uszkodzenie łożyska, uszkodzenie anemometru	Wymienić wentylator, poinformować serwis posprzedażowy

* komunikat/usterka występuje tylko w przypadku aktywnej funkcji paleniska

Rys. 12.1:Komunikaty i usterki

i WSKAZÓWKA

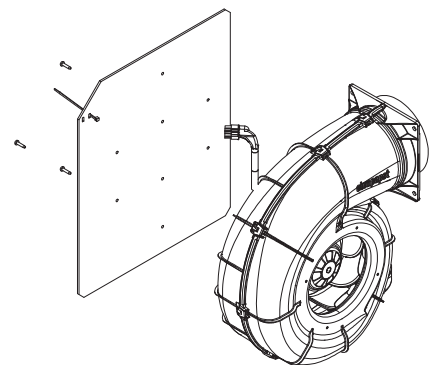
Wskazówka: Potwierdzenie błędu po jego usunięciu ma miejsce przez reset zasilania elektrycznego (wyłączenie zasilania napięciem na 5 s i ponowne włączenie).

12.1 Czujniki wewnętrzne

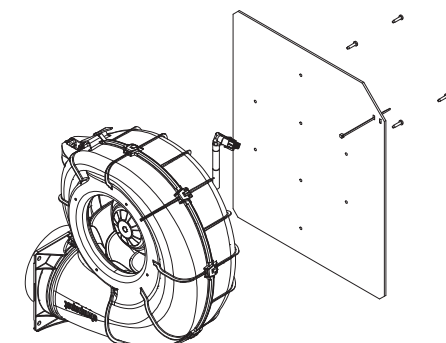
Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w wewnętrzne czujniki (w drodze powietrza zewnętrznego i usuwanego) temperatury, wilgotności i VOC (jakości powietrza) oraz dwa dodatkowe, znajdujące się w wentylatorach czujniki do pomiaru temperatury, wilgotności, prędkości obrotowej i przepływu objętościowego.

Czujniki powietrza zewnętrznego i usuwanego wymagają w razie wadliwego działania kompletnej wymiany. W razie braku wartości pomiarowych wentylatorów kompletnej wymiany wymagają również wentylatory.

12.2 Wymiana wentylatorów



Rys. 12.2:Wentylator lewy



Rys. 12.3:Wentylator prawy

Jeżeli konieczna jest wymiana wentylatora, można go wyciągnąć dopiero po ostrożnym wyjęciu do przodu osłony przeciwkondensatowej EPP i odłączeniu kabla.

Jeżeli dostępny jest niewłaściwy podzespół, możliwa jest przebudowa płyty mocującej (montaż z lewej lub prawej strony), patrz Rys.. 12.2 i Rys.. 12.3.

Przyporządkowanie wentylatorów jako wentylator powietrza usuwanego lub powietrza zewnętrznego wynika z koloru wtyczki przyłączeniowej we wiązce kabli (powietrze zewnętrzne kolor niebieski, powietrze usuwane kolor czarny).

W celu adaptacji wentylatora należy przeprowadzić procedurę konfiguracji lewo-prawostronnej. Należy w tym celu wprowadzić kod odpowiedniej konfiguracji instalacji:

Urządzenie prawostronne: 619483

Urządzenie lewostronne: 418559

Po wykonaniu procedury konfiguracji generowane jest polecenie restartu urządzenia. Po restarcie parametry wentylatora są sprawdzane i w razie potrzeby korygowane.

12.3 Wymiana obejścia

Jeżeli konieczna jest wymiana obejścia, można je bezpośrednio odłączyć od silnika obejściowego i wyjąć.

Wsunąć nowe obejście w prawidłowe położenie i podłączyć zaciski.

Powrót funkcji i test działania następują po przywróceniu zasilania napięciem.

12.4 Wymiana rozdzielni grzewczej

Opis patrz rozdział 4.3.

Powrót funkcji następuje po przywróceniu zasilania napięciem.

13 Środowisko naturalne i utylizacja

Warto pamiętać o środowisku naturalnym i pomagać je chronić.

13.1 Utylizacja opakowania

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami w trakcie transportu urządzenie wentylacyjne zostało starannie opakowane. Opakowanie transportowe wykonane jest z surowców nadających się do ponownego przetworzenia. Należy je zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

13.2 Utylizacja zużytego urządzenia



Urządzeń oznaczonych tym znakiem nie należy wyrzucać do pojemników z odpadami, które nie nadają się do powtórnego przetworzenia. Urządzenie wraz z akcesoriami oraz rozładowane baterie i akumulatory należy zebrać osobno. Utylizację należy przeprowadzić w profesjonalny sposób zgodnie z obowiązującymi regulacjami ustawowymi i przepisami.

13.3 Demontaż zużytego urządzenia

Demontaż urządzenia wentylacyjnego przebiega analogicznie do montażu w odwrotnej kolejności kroków. Wszystkie komponenty urządzenia wentylacyjnego mogą zostać zdemontowane przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę przy użyciu standardowych narzędzi w celu zapewnienia przepisowego recyklingu materiałów.

14 Informacje o urządzeniu

Kod typu i kod zamówieniowy	M Flex Air	M Flex Air Plus
1 Konstrukcja		
1.1 Zastosowanie	Centralne urządzenie wentylacyjne	Centralne urządzenie wentylacyjne
1.2 Liczba urządzeń	1	1
1.3 Typ wentylatora	2x wentylator promieniowy EC, Stały strumień objętościowy regulowany	2x wentylator promieniowy EC, Stały strumień objętościowy regulowany
1.4 Typ wymiennika ciepła	Krzyżowo-przeciwprądowy	Krzyżowo-przeciwprądowy entalpia
1.5 Obejście (zintegrowane)	Obejście 100%	Obejście 100%
1.6 Klasa filtracji powietrza usuwanego / zewnętrznego (zgodnie ze starą normą EN779)	M5 /M5 - opcjonalnie F7	M5 /M5 - opcjonalnie F7
1.7 Klasa filtracji powietrza usuwanego/zewnętrznego (zgodnie ze nową normą ISO 16890)	ePM10 / ePM10 - opcjonalnie ePM1	ePM10 / ePM10 - opcjonalnie ePM1
1.8 Czujnik jakości powietrza zintegrowany	2x (powietrze usuwane / powietrze zewnętrzne)	2x (powietrze usuwane / powietrze zewnętrzne)
1.9 Elektryczny grzejnik powietrza zewnętrznego	opcja (powietrze zewnętrzne)	opcja (powietrze zewnętrzne)
1.10 Elektryczny grzejnik powietrza napływowego	opcja (powietrze napływowe)	opcja (powietrze napływowe)
1.11 Hydrauliczny grzejnik powietrza napływowego	opcja (powietrze napływowe)	opcja (powietrze napływowe)
2 Strumień objętościowy powietrza / dźwięk		
2.1 Strumień objętościowy powietrza min. m ³ /h	50	50
2.2 Strumień objętościowy powietrza maks. m ³ /h	320	320
2.3 Maks. kompresja zewnętrzna Pa	120	120
2.4 Strumień objętościowy powietrza stopień 1/2/3 ¹ m ³ /h	90 / 160 / 225	90 / 160 / 225
2.5 Strumień objętościowy powietrza swobodny wydmuch m ³ /h	370	370
2.6 Kompresja zewnętrzna przy 200 m ³ /h Pa	> 300	> 300
2.7 Poziom mocy akustycznej ErP dB(A)	46,5	46,7
2.8 Poziom mocy akustycznej przewod powietrza zewnętrznego dB(A)	48,2	49,4
2.9 Poziom mocy akustycznej przewod powietrza wylotowego dB(A)	59,9	59,5
2.10 Poziom mocy akustycznej przewod powietrza usuwanego dB(A)	49,0	50,3
2.11 Poziom mocy akustycznej przewod powietrza napływowego dB(A)	59,5	59,0
3 Wymiary i masa		
3.1 Wymiary urządzenia ² bez stopek wys. x szer. x głęb. mm	1200 x 530 x 540	1220 x 530 x 540
3.2 Przyłącza urządzenia przewody powietrzne	4x DN 160	4x DN 160
3.3 Przyłącza urządzenia odpływ kondensatu mm	40	40
3.4 Masa kg	52	52
4 Przyłącze elektryczne		
4.1 Napięcie zasilania / bezpiecznik	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13A
4.2 Stopień ochrony według EN 60529 A	IP 21	IP 21
4.3 Pobór prądu dodatkowego grzejnika elektrycznego A	6,4	6,4
4.4 Pobór prądu maks. A	9	9
4.5 Prąd włączeniowy maks. W	15	15
4.6 Znamionowy pobór mocy W	150	150
4.7 Pobór mocy podgrzewacza elektrycznego (opcja) W	1500	1500
4.8 Pobór mocy dogrzewacza elektrycznego (opcja) W	500	500
4.9 Całkowity pobór mocy maks. W	2150	2150
5 Zakresy zastosowań		
5.1 Zakresy zastosowań miejsce ustawienia temperatura °C	od +10 do +40	od +10 do +40
5.2 Zakresy zastosowań miejsce ustawienia wilgotność maks. %ww	20- 80% (niekondensująca)	20- 80% (niekondensująca)
5.3 Zakres zastosowań temperatura powietrza usuwanego g/kg	-	8,0
5.4 Zakres zastosowań temperatura powietrza usuwanego °C	-	20/25
5.5 Zakres zastosowań temperatura powietrza usuwanego wilgotność maks. ³ %ww	-	55/40
5.6 Zakresy zastosowań temperatura powietrza zewnętrznego °C	od -20 do +40	od -20 do +40
6 Spełnia europejskie wymogi bezpieczeństwa	patrz deklaracja zgodności CE	patrz deklaracja zgodności CE

Kod typu i kod zamówieniowy		M Flex Air	M Flex Air Plus
7	Wartości eksploatacyjne ¹		
7.1	Stopień udostępnienia ciepła DIBt średni / maks. %	89,6 / 92,5	77,2 / 88,4
7.2	Specyficzny pobór mocy DIBt Wh/m ³	0,26	0,22
7.3	Zakres zastosowań Instytut Domu Pasywnego m ³ /h	111 - 214	-
7.4	Stopień udostępnienia ciepła PHI ηWRG, eff %	87,5	-
7.5	Efektywność elektryczna PHI Pel Wh/m ³	0,31	-

1. Dane te charakteryzują rozmiar i wydajność urządzenia zgodnie z normą EN 13141-7. Pod względem ekonomicznym i energetycznym należy uwzględnić także inne wartości, a w szczególności charakterystykę regulacji. Wartości te można uzyskać wyłącznie z czystymi nośnikami ciepła.

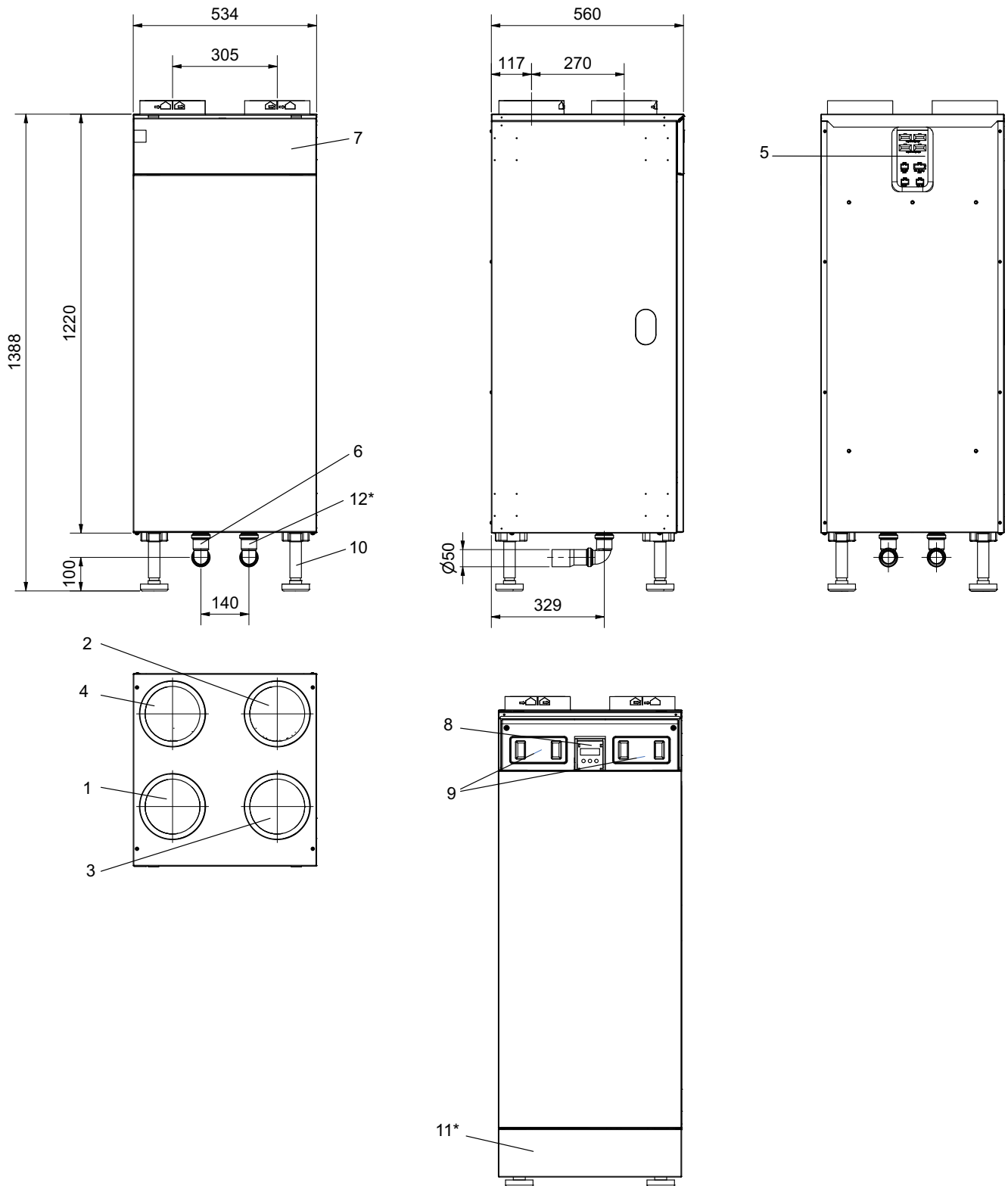
Wskazówki dotyczące konserwacji, uruchamiania i eksploatacji można znaleźć w odpowiednich częściach instrukcji montażu i eksploatacji

2. Należy pamiętać, że potrzebne będzie dodatkowe miejsce na przyłącze rurowe oraz na potrzeby obsługi i konserwacji.

3. W takich warunkach roboczych należy oczekiwać powstawania bardzo niewielkich ilości kondensatu.

15 Rysunek wymiarowy

15.1 Rysunek wymiarowy pionowy

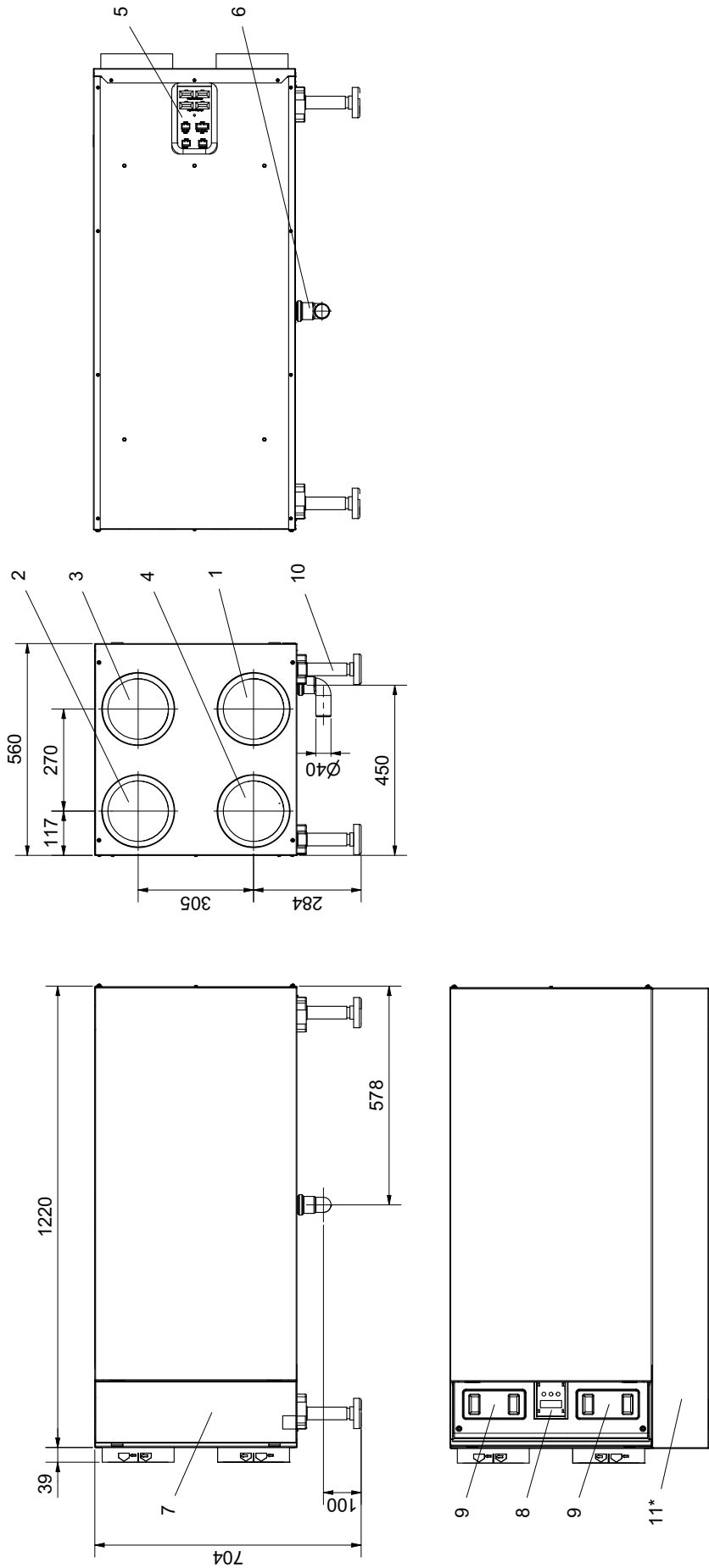


15.2 Legenda do rysunku wymiarowego

1	Króciec przewodu powietrza zewnętrznego (urządzenie prawostronne)
2	Króciec przewodu powietrza napływowego (urządzenie prawostronne)
3	Króciec przewodu powietrza usuwanego (urządzenie prawostronne)
4	Króciec przewodu powietrza wylotowego (urządzenie prawostronne)
5	Złącze przewodu elektrycznego
6	Odpływ kondensatu z redukcją (urządzenie prawostronne) *
7	Kłapa jednostki obsługowej i filtra
8	Jednostka obsługowa
9	Pokrywa filtra
10	Stopki regulowane
11	Blenda*
12	Odpływ kondensatu przy pracy w budynkach chłodzonych *

* akcesoria opcjonalne

15.3 Rysunek wymiarowy poziomy



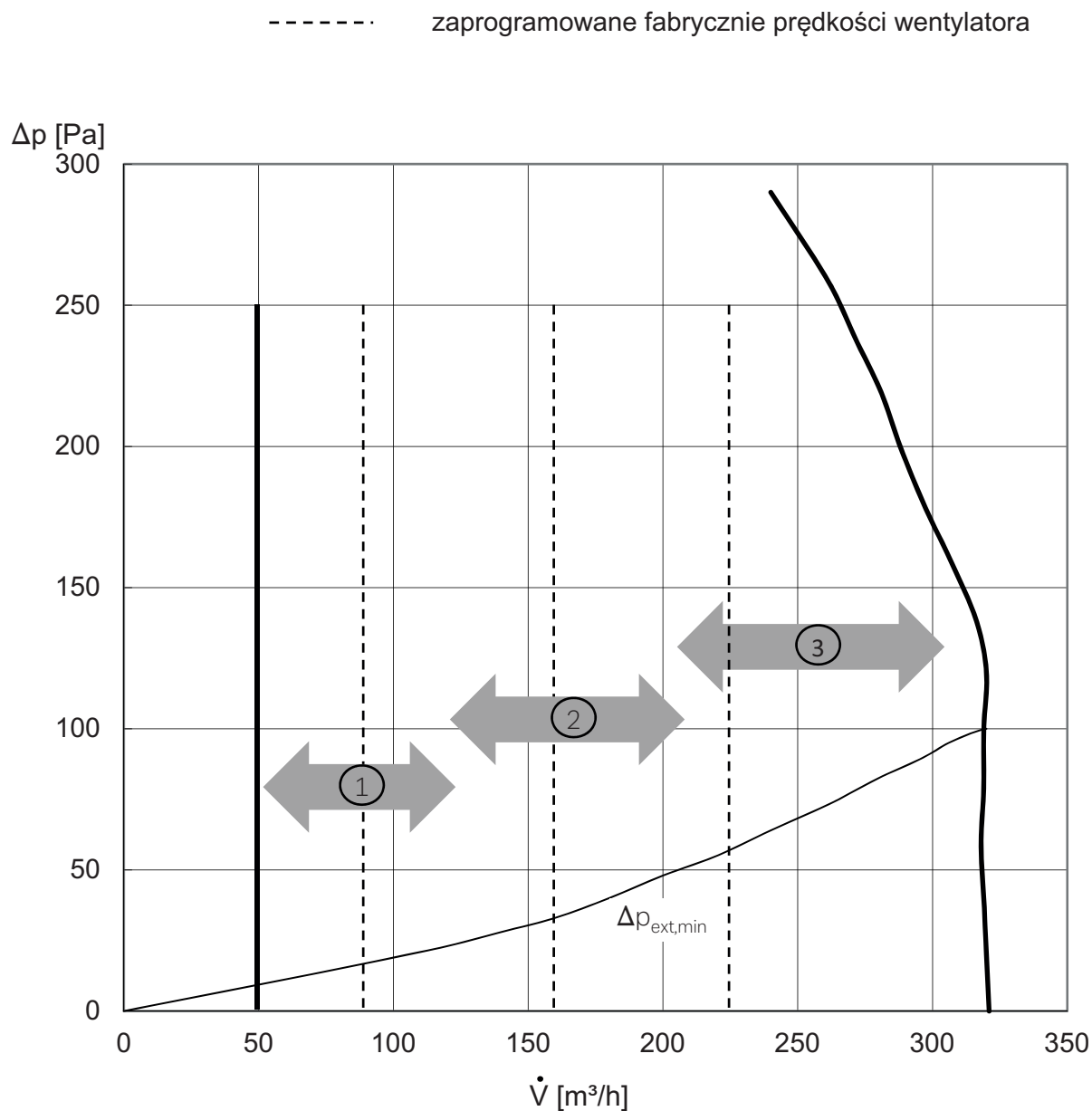
15.4 Legenda do rysunku wymiarowego

- 1 Króciec przewodu powietrza zewnętrznego
- 2 Króciec przewodu powietrza napływowego
- 3 Króciec przewodu powietrza usuwanego
- 4 Króciec przewodu powietrza wylotowego
- 5 Złącze przewodu elektrycznego
- 6 Odpływ kondensatu *
- 7 Kłapa jednostki obsługowej i filtra
- 8 Jednostka obsługowa
- 9 Pokrywa filtra
- 10 Stopki regulowane
- 11 Blenda*

* akcesoria opcjonalne

16 Wykresy

16.1 Charakterystyka



Rys. 16.1: Charakterystyka M Flex Air

- 1 Stopień 1 (ustawienie fabryczne*)
- 2 Stopień 2 (ustawienie fabryczne*)
- 3 Stopień 3 (ustawienie fabryczne*)

*dowolnie programowalne

$\Delta p_{\text{ext,min}}$ = zewnętrzny spadek ciśnienia przeciętnego układu dystrybucji powietrza (może się różnić w zależności od obiektu)

17 Lista kontrolna instalacji

i WSKAZOWKA

Ta lista nie zastępuje zamieszczonych w instrukcji montażu szczegółowych opisów i wskazówek dotyczących instalacji i bezpieczeństwa. Należy przestrzegać Instrukcji montażu urządzenia wentylacyjnego oraz komponentów wyposażenia dodatkowego.

Urządzenie wentylacyjne

- Miejsce ustawienia czyste i zabezpieczone przed mrozem
- Prawidłowo podłączone przepływy objętościowe powietrza
- Urządzenie wentylacyjne zamontowane poziomo i ustawione w pionie (elementy dystansowe w dolnych narożnikach)
- Montaż do ściany z amortyzacją drgań w przypadku ścian o konstrukcji lekkiej
- Zachowanie wolnej przestrzeni do prac konserwacyjnych
- Podłączone zasilanie elektryczne, wielobiegunowy wyłącznik sieciowy zamontowany i dostępny (wtyczka, wyłącznik lub bezpiecznik)
- Zewnętrzna jednostka obsługowa i czujnik powietrza w pomieszczeniu (jeśli jest dostępny) zainstalowany i podłączony
- Rozdzielnia grzewcza do wstępnego nagrzewania powietrza zewnętrznego (jeśli jest dostępna) zamontowana i podłączona, sprawdzono pozycję montażową i kierunek przepływu powietrza (należy przestrzegać instrukcji instalacji rozdzielni grzewczej)
- Uzgodnienie z odpowiedzialnym kominiarzem, jeśli dostępne jest palenisko (funkcja paleniska aktywowana lub zainstalowane wymagane zewn. urządzenie bezpieczeństwa)

Przewód kondensatu

- Przewód kondensatu szczelnie podłączony do urządzenia wentylacyjnego, zamocowany przy pomocy obejm mocujących
- Przewód kondensatu na całej długości zainstalowany w sposób zabezpieczony przed mrozem i ze spadkiem (wąż kondensatu nie zwisa i nie jest zagięty)
- Podciśnienie w króćcu kondensatu! Do urządzenia wentylacyjnego zainstalowano syfon zapobiegający nieprawidłowemu zasysaniu powietrza (syfon może wyschnąć, zalecane jest zastosowanie syfonu kulowego z zabezpieczeniem przed podciśnieniem i pracą na suchu!)
- Syfon napełniony wodą, skontrolowano prawidłowy przebieg całego przewodu kondensatu (wanna kondensatu napełniona wodą)
- Swobodny wlot z syfonu do urządzenia przez lejek do przewodu kanalizacyjnego (brak bezpośredniego połączenia pomiędzy urządzeniem a przewodem kanalizacyjnym, aby bezpiecznie zapobiec zasysaniu gazów kanalizacyjnych!)
- Przewód kanalizacyjny z kolejnym syfonem zapobiegającym przedostawaniem się zapachów z kanalizacji

Układ przewodów powietrznych

- Unikać przenoszenia drgań, wszystkie przewody powietrzne muszą być podłączone w sposób elastyczny do urządzenia wentylacyjnego
- Zastosowanie środków do tłumienia drgań przy zawieszaniach, obejmach, konsolach (jeśli jest to wymagane)
- Zainstalowane tłumiki akustyczne lub dźwiękochłonne przewody wentylacyjne (w przewodzie powietrza napływowego i usuwanego oraz w przewodzie powietrza zewnętrznego i wylotowego)
- Otwory w ścianach lub sufitach zamknięte
- Układ przewodów powietrznych zamontowany w obrębie powłoki budynku z izolacją termiczną
- Izolacja termiczna przewodu powietrza zewnętrznego i wylotowego (paroszczelna, musi być wystarczająco gruba, bez uszkodzeń lub przygnieceń)
- Przyłącza przewodów powietrznych i połączenia oklejone dodatkowo taśmą izolacyjną
- Układ przewodów powietrznych zainstalowany w zapewniający powietrzno-szczelną hermetyzację! Przyłącza i połączenia przewodu oraz izolacji termicznej hermetyczne powietrzno-szczelnie lub oklejone (nieszczelności w przewodzie powietrznym i nieszczelne połączenia mogą prowadzić do powstawania kondensatu, w szczególności należy zwrócić uwagę na absolutnie powietrzno-szczelne przyłączenie przewodu powietrza zewnętrznego i powietrza wylotowego!)
- Przewody powietrzne, w szczególności elastyczne węże wentylacyjne, nie mogą być zgniecione ani mocno zgięte (niebezpieczeństwo zwiększonych spadków ciśnienia lub osłabienia izolacji termicznej!)
- Wlot/wylot powietrza zewnętrznego i wylotowego zabezpieczony przed liśćmi, zanieczyszczeniami, zapachami, wnikaniem wilgoci, uwzględniono przewidziane wysokości śniegu
- Zainstalowano zawory powietrza napływowego i powietrza usuwanego (kratki wentylacyjne)

Uruchamianie

- Pomieszczenie wykończone, prace budowlane zakończone, otwory zamknięte, wykończenie wnętrza kompletnie ukończone, brak pyłu budowlanego
- Drzwi wewnętrzne zamontowane, zapewniony niezakłócony przepływ z obszarów powietrza napływowego do obszarów powietrza usuwanego przez drzwi z podcięciem lub kratki wentylacyjne
- Sprawdzone kierunek przepływu powietrza na wlotach i wylotach powietrza, obieg powietrza nie zakryty, utrudniony lub zamknięty
- Filtry powietrza zewnętrznego, powietrza usuwanego i obejścia znajdują się w urządzeniu i są czyste (w razie potrzeby wymienić)
- Zewnętrzna jednostka obsługowa i czujnik powietrza w pomieszczeniu zostały zarejestrowane w menu serwisu
- Strumienie objętościowe zostały ustawione w menu serwisu
- System wentylacyjny skalibrowany i wyregulowany
- Kontrola działania (wskazanie prawidłowe, możliwość ustawiania trybów pracy, zdalne sterowanie, rozdzielnia grzewcza)
- Czujnik powietrza w pomieszczeniu (jeśli istnieje): kontrola działania w automatycznym trybie pracy (uwaga: reakcja występuje dopiero po upływie ok. 15 min fazy nagrzewania!)
- Ustawienia w menu operatora i serwisu dostosowane (np. obejście, czułość czujników)

Instruktaż

- Poinstruować operatora i użytkownika w zakresie obsługi urządzenia i wyjaśnić prawidłowy sposób eksploatacji
- Poinformować operatora i użytkownika o niezbędnych czynnościach konserwacyjnych (wymiana filtra, okresy konserwacji i zerowanie czasu pozostałego do następnej konserwacji)
- Poinformować operatora i użytkownika o pozostałych czynnościach konserwacyjnych, które musi wykonać wykwalifikowany specjalista

18 Lista kontrolna konserwacji filtra

W tym miejscu można odnotować przeprowadzone konserwacje filtrów i inne prace.

Wszystkie filtry w systemie wentylacyjnym należy kontrolować co najmniej raz na pół roku oraz wymieniać co rok.

Półrocze	Rok
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono

Półrocze	Rok
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono
Data:	Data:
<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono	<input type="checkbox"/> sprawdzono <input type="checkbox"/> wymieniono

19 Karta gwarancyjna

Glen Dimplex Deutschland

Warunki serwisu posprzedażowego, gwarancji i rękojmi są opisane w karcie gwarancyjnej techniki systemowej firmy Glen Dimplex Deutschland GmbH.

W celu uzyskania aktualnej wersji należy otworzyć zakładkę z plikami do pobrania na naszej stronie internetowej.

Urządzenie wentylacyjne zostało wyprodukowane z najwyższą starannością i poddane dokładnej kontroli przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego.

Jeżeli mimo to skorzystanie z usług serwisu okaże się konieczne, należy poinformować o tym najbliższy autoryzowany serwis posprzedażowy techniki systemowej, który postara się jak najszybciej rozwiązać problem. Dane autoryzowanego serwisu posprzedażowego techniki systemowej w danym regionie można uzyskać za pośrednictwem centralnej infolinii serwisowej firmy Glen Dimplex Deutschland GmbH.

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Serwis posprzedażowy
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach




T +49 9221 709 545
F +49 9221 709 924 545

service@gelndimplex.de
www.glendimplex.de

i WSKAZÓWKA

Opracowywanie zapytań, zleceń serwisowych i reklamacji konieczne wymaga podania dokładnego typu urządzenia, numeru seryjnego SN, wersji oprogramowania SV oraz kodu produkcji FD. Informacje te znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia wentylacyjnego w formie kodu QR (1).

Poza tym na tabliczce znamionowej znajduje się również numer UV. Jest to kod konfiguracyjny urządzenia (2).

Glen Dimplex Deutschland	Zentrales Wohnungs- lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung	
	Glen Dimplex Deutschland GmbH, Am Goldenen Feld 18, 95326 Kulmbach	
	Arbeiten an der Anlage dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden. Working on the unit has to be carried out through competent persons. Seules des personnes qualifiées sont autorisées à intervenir sur cette machine.	
Typ <input type="text" value="M Flex Air / M Flex Air Plus"/>		UV <input type="text" value="1701"/>
<input type="text" value="1~/N/PE 220-240V 50/60 Hz"/>		
Leistungsaufnahme:		
P _{max.} <input type="text" value="150"/> W	I _{max.} <input type="text" value="0,64"/> A	V _{max.} <input type="text" value="320"/> m ³ /h
P _{max. inkl. Vorheiz.} <input type="text" value="1600"/> W	I _{max. inkl. Vorheiz.} <input type="text" value="6,70"/> A	P _{max.} <input type="text" value="120"/> Pa
P _{Nachheiz.} <input type="text" value="-"/> W	I _{Nachheiz.} <input type="text" value="-"/> A	
P _{max. Hyd. Nachheiz.} <input type="text" value="-"/> bar		IP <input type="text" value="20"/>
		 <input type="text" value="52"/> kg
458101.29.04		

Adres serwisu:

20 Informacje o produkcji

zgodne z rozporządzeniem (UE) nr 1253/2014,
Załącznik IV

a	Nazwa dostawcy	Glen Dimplex Deutschland GmbH												
b	Model urządzenia wentylacyjnego	M Flex Air												
b	Czujnik jakości powietrza	zintegrowany			zintegrowany			zintegrowany			zintegrowany			
c	Specyficzna kategoria energetyczna (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A+	A+	A+	
c	Specyficzne zużycie energii SEV (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/m ² a	-76	-38	-13	-77	-39	-14	-79	-40	-16	-82	-42	-18
d	Typ aplikacji (RVU wentylacja pomieszczeń mieszkalnych, NRVU wentylacja pomieszczeń niemieszkalnych)	RVU			RVU			RVU			RVU			
d	Typ uszczelnienia strumienia powietrza (BVU urządzenie dwukierunkowe, UVU urządzenie jednokierunkowe)	BVU			BVU			BVU			BVU			
e	Typ napędu (VSD regulacja prędkości obrotowej, MSD napęd wielostopniowy)	VSD			VSD			VSD			VSD			
f	Typ systemu rekuperacji ciepła (REC rekuperacyjny, REG regeneracyjny, None brak)	REC			REC			REC			REC			
g	Sprawność termiczna η_t systemu rekuperacji ciepła	%	89			89			89			89		
h	Maksymalny przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	320			320			320			320		
i	Elektryczna moc wejściowa napędu wentylatora	W	145			145			145			145		
j	Poziom mocy akustycznej L _{WA}	dB(A)	47			47			47			47		
k	Referencyjny przepływ objętościowy powietrza	m ³ /s	0,062			0,062			0,062			0,062		
l	Różnica ciśnień referencyjnych	Pa	50			50			50			50		
m	Specyficzny pobór mocy SPI	Wh/m ³	0,23			0,23			0,23			0,23		
n	Współczynnik sterowania CRTL		1 (sterowanie manualne)			0,95 (sterowanie czasem)			0,85 (zapotrzebowanie centralne)			0,65 (zapotrzebowanie lokalne)		
o	Maksymalny wewnętrzny współczynnik nieuszczelnienia	%	1,4			1,4			1,4			1,4		
o	Maksymalny zewnętrzny współczynnik nieuszczelnienia	%	1,5			1,5			1,5			1,5		
p	Współczynnik mieszania po stronie wewnętrznej/zewnętrznej (tylko dla instalacji wentylacyjnych dwukierunkowych bez przyłącza przewodu)	%	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
q	Wskaźnik ostrzegawczy filtra (wskaźnik VU na urządzeniu, wskaźnik RC na pilocie)		VU/RC			VU/RC			VU/RC			VU/RC		
s	Adres internetowy instrukcji montażu i demontażu		www.glendimplex.de			www.glendimplex.de			www.glendimplex.de			www.glendimplex.de		
t	Wrażliwość na wahania ciśnienia (tylko urządzenia bez przyłącza przewodu)	%	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
u	Hermetyzacja powietrzno-szczelna pomiędzy stronami wewnętrzną i zewnętrzną	m ³ /h	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
v	Roczne zużycie energii elektrycznej AEC na 100 m ² (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/a	333			305			253			167		
w	Roczna oszczędność energii grzewczej AHS na 100 m ² (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/a	8 882	4 540	2 053	8 918	4 558	2 061	8 988	4 594	2 078	9 129	4 666	2 110

a	Nazwa dostawcy	Glen Dimplex Deutschland GmbH												
b	Model urządzenia wentylacyjnego	M Flex Air Plus												
b	Czujnik jakości powietrza	zintegrowany			zintegrowany			zintegrowany			zintegrowany			
c	Specyficzna kategoria energetyczna (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
c	Specyficzne zużycie energii SEV (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/m ² a	-69	-35	-12	-71	-36	-13	-73	-38	-15	-78	-41	-17
d	Typ aplikacji (RVU wentylacja pomieszczeń mieszkalnych, NRVU wentylacja pomieszczeń niemieszkalnych)		RVU			RVU			RVU			RVU		
d	Typ uszczelnienia strumienia powietrza (BVU urządzenie dwukierunkowe, UVU urządzenie jednokierunkowe)		BVU			BVU			BVU			BVU		
e	Typ napędu (VSD regulacja prędkości obrotowej, MSD napęd wielostopniowy)		VSD			VSD			VSD			VSD		
f	Typ systemu rekuperacji ciepła (REC rekuperacyjny, REG regeneracyjny, None brak)		REC			REC			REC			REC		
g	Sprawność termiczna η_t systemu rekuperacji ciepła	%	78			78			78			78		
h	Maksymalny przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	320			320			320			320		
i	Elektryczna moc wejściowa napędu wentylatora	W	145			145			145			145		
j	Poziom mocy akustycznej L _{WA}	dB(A)	47			47			47			47		
k	Referencyjny przepływ objętościowy powietrza	m ³ /s	0,062			0,062			0,062			0,062		
l	Różnica ciśnień referencyjnych	Pa	50			50			50			50		
m	Specyficzny pobór mocy SPI	Wh/m ³	0,21			0,21			0,21			0,21		
n	Współczynnik sterowania CRTL		1 (sterowanie manualne)			0,95 (sterowanie czasem)			0,85 (zapotrzebowanie centralne)			0,65 (zapotrzebowanie lokalne)		
o	Maksymalny wewnętrzny współczynnik nieuszczelnienia	%	2,2			2,2			2,2			2,2		
o	Maksymalny zewnętrzny współczynnik nieuszczelnienia	%	1,5			1,5			1,5			1,5		
p	Współczynnik zmieszania po stronie wewnętrznej/zewnętrznej (tylko dla instalacji wentylacyjnych dwukierunkowych bez przyłącza przewodu)	%	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
q	Wskaźnik ostrzegawczy filtra (wskaźnik VU na urządzeniu, wskaźnik RC na pilocie)		VU/RC			VU/RC			VU/RC			VU/RC		
s	Adres internetowy instrukcji montażu i demontażu		www.glendimplex.de			www.glendimplex.de			www.glendimplex.de			www.glendimplex.de		
t	Wrażliwość na wahania ciśnienia (tylko urządzenia bez przyłącza przewodu)	%	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
u	Hermetyzacja powietrzno-szczelna pomiędzy stronami wewnętrzną i zewnętrzną	m ³ /h	nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy			nie dotyczy		
v	Roczne zużycie energii elektrycznej AEC na 100 m ² (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/a	308			282			235			156		
w	Roczna oszczędność energii grzewczej AHS na 100 m ² (zależnie od strefy klimatycznej zimnej / umiarkowanej / ciepłej)	kWh/a	8 185	4 184	1 892	8 255	4 220	1 908	8 395	4 291	1 940	8 675	4 435	2 005



Glen Dimplex Deutschland

Centrala

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T +49 9221 709-100
F +49 9221 709-339
dimplex@glendimplex.de
www.glendimplex.de

Serwis i pomoc techniczna

Serwis posprzedażowy, pomoc techniczna i części zamienne
Wsparcie przed instalacją i po instalacji urządzeń

T +49 9221 709-545
F +49 9221 709-924545
pn - cz: w godz. od 7:30 do 16:30
pt: w godz. od 7:30 do 15:00
service-dimplex@glendimplex.de

Poza godzinami otwarcia w nagłych przypadkach do dyspozycji klientów stoi nasza całodobowa infolinia

Zamawianie usługi serwisu posprzedażowego w Internecie:
www.glendimplex.de/dienstleistungen-dimplex