zehnder
always the best climate

Zehnder ComfoAir 70

Instrukcja obsługi i montażu dla użytkowników oraz instalatorów



Postanowienia prawne

Wszelkie prawa zastrzeżone.
Skład niniejszej instrukcji obsługi został sporządzony z najwyższą starannością. Mimo to wydawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane brakującymi lub nieprawidłowymi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Każdorazowo zastrzegamy sobie prawo do częściowej lub całkowitej zmiany treści niniejszej instrukcji bez wcześniejszej powiadomienia.
Informacje zawarte w tych dokumentach są własnością Zehnder Group. Ich rozpowszechnianie w całości lub fragmentach wymaga pisemnej zgody Zehnder Group. Wewnątrzzakładowe powielanie w celu oceny produktu lub prawidłowej eksploatacji jest dozwolone i nie wymaga uzyskania zgody.

Gwarancja producenta Zehnder

Aktualne warunki gwarancyjne można uzyskać za pośrednictwem standardowych dróg dystrybucji w formie papierowej.

Znaki towarowe

Wszystkie znaki towarowe są zarejestrowane, nawet jeśli nie są specjalnie oznaczone. Brak oznakowania nie oznacza, że dany towar lub znak jest wolny.

© 2019 Zehnder Group

Spis treści

0 Przedmowa 5

0.1 Zakres obowiązywania 5

0.2 Grupa docelowa i obsługa zgodna z przeznaczeniem 5
0.2.1 Kwalifikacje grupy docelowej 5
0.2.1.1 Użytkownicy 5
0.2.1.2 Specjaliści 5
0.2.2 Obsługa urządzenia zgodna z przeznaczeniem 5

1 Wprowadzenie i bezpieczeństwo 5

1.1 Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem 5
1.1.1 Jednostka wentylacyjna ComfoAir 70 5
1.1.2 Panele sterowania 5

1.2 Bezpieczeństwo 6
1.2.1 Przepisy bezpieczeństwa 6
1.2.2 Warunki montażu 6
1.2.3 Stosowane symbole 6

1.3 Gwarancja i odpowiedzialność 6
1.3.1 Postanowienia gwarancyjne 6
1.3.2 Odpowiedzialność 7

2 Wskazówki dla użytkowników i specjalistów 7

2.1 Opis produktu 7
2.1.1 Tabliczka znamionowa 8
2.1.2 Zapobieganie zamarzaniu 8
2.1.2.1 Tryb zapobiegania zamarzaniu 9
2.1.3 Eksploatacja razem z paleniskami 9

2.2 Funkcje wewnętrznego i zewnętrznego panelu sterowania 9

2.3 Funkcje obsługowe i sygnalizacja na panelu sterowania 10
2.3.1 Tryb automatyki 12
2.3.1.1 Zasada działania czujnika WILGOTNOŚCI 13
2.3.1.2 Zasada działania czujników CO_2 / LZO 13

2.4 Konserwacja przez użytkownika 13
2.4.1 Wymiana filtrów w urządzeniu 14
2.4.2 Resetowanie czasu działania filtra 15
2.4.3 Co zrobić w razie zakłócenia działania? 15

2.5 Utylizacja 16

3 Wskazówki dla specjalistów 16

3.1 Warunki montażu 16
3.1.1 Transport i opakowanie 16
3.1.2 Kontrola zakresu dostawy 16

3.2 Montaż 16
3.2.1 Ogólne wskazówki montażowe 16
3.2.2 Przygotowanie do montażu 17
3.2.3 Podłączanie przewodów wentylacyjnych (tylko w przypadku przyłącza drugiego pomieszczenia) 17
3.2.4 Montaż jednostki wentylacyjnej 19
3.2.5 Przyłącza elektryczne 22
3.2.5.1 Podłączanie do sieci elektrycznej 22
3.2.5.2 Podłączanie zewnętrznego panelu sterowania 24
3.2.5.2.1 Podłączanie kabla zewnętrznego panelu sterowania do jednostki wentylacyjnej 24
3.2.5.2.2 Podłączanie kabla do zewnętrznego panelu sterowania 25
3.2.5.3 Podłączanie wewnętrznego panelu sterowania 25

3.2.5.4 Montaż i podłączanie modułu czujników ... 26
3.2.6 Parametryzacja trybów pracy ... 27
3.2.6.1 Konfiguracja trybu automatyki ... 27
3.2.6.2 Konfiguracja trybu przewietrzania ... 28
3.2.6.3 Konfiguracja trybu nieobecności ... 28
3.2.7 Montaż osłony kratki ściany zewnętrznej ... 28
3.3 Konserwacja i utrzymanie przez specjalistę ... 29
3.3.1 Przegląd i czyszczenie entalpicznego wymiennika ciepła ... 30
3.3.2 Wymiana wentylatorów ... 31
3.3.3 Wymiana płytki sterującej ... 32
3.4 Wizualizacja komunikatów zakłócenia działania ... 32
3.4.1 Kody błędów w stanie zakłócenia działania ... 32
3.5 Opis techniczny ... 32
3.5.1 Charakterystyki spadku ciśnienia strumienia objętości dotyczące projektowania przyłącza pomieszczenia dodatkowego ... 33
3.5.2 Wymiary ... 34
3.5.3 Szablon montażowy (ilustracja nie jest proporcjonalna do skali) ... 35
3.5.4 Schemat zacisków ... 36
4 Załączniki ... 37
4.1 Lista kontrolna A prac konserwacyjnych dla użytkowników ... 37
4.2 Lista kontrolna B prac konserwacyjnych dla specjalistów ... 38
4.3 Protokół uruchomienia i przekazania ... 39
4.4 Protokół wydajności ... 40
4.5 Karta produktu ... 41
4.6 Etykieta produktu ... 43
4.7 Zgodność ... 44
4.7.1 Deklaracja zgodności UE ... 44
4.7.2 Certyfikat EAC Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej ... 45

0 Przedmowa

0.1 Zakres obowiązywania

Niniejszy dokument obowiązuje dla:

- Typu urządzeń z serii ComfoAir 70

Serie typów urządzeń będą dalej określane wspólną nazwą produktu – ComfoAir 70.
Przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi są różne wersje urządzenia ComfoAir 70. Wymagane akcesoria zostaną opisane tylko w stopniu umożliwiającym prawidłową eksploatację. Więcej informacji na temat akcesoriów można znaleźć w odpowiednich instrukcjach.

0.2 Grupa docelowa i obsługa zgodna z przeznaczeniem

Instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkowników i specjalistów. Czynności mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wykształcony i wykwalifikowany personel.

0.2.1 Kwalifikacje grupy docelowej

0.2.1.1 Użytkownicy

Użytkownicy muszą zostać przeszkoleni przez specjalistów z następujących tematów:

- szkolenie z zakresu zagrożeń podczas wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych,
- szkolenie z zakresu obsługi systemu,
- szkolenie z zakresu konserwacji ComfoAir 70
- znajomość i przestrzeganie niniejszej instrukcji oraz wszystkich zasad bezpieczeństwa.

0.2.1.2 Specjaliści

Specjaliści muszą posiadać następują kwalifikacje:

- szkolenie z zakresu postępowania z zagrożeniami występującymi podczas montażu i obsługi urządzeń elektrycznych,
- wykształcenie obejmujące instalację i uruchamianie urządzeń elektrycznych,
- znajomość i przestrzeganie ogólnych, obowiązujących lokalnie przepisów budowlanych, bezpieczeństwa i montażu odpowiednich gmin, zakładów wodociągowych i energetycznych oraz innych przepisów i wytycznych zakładowych,
- znajomość i przestrzeganie niniejszego dokumentu oraz wszystkich zasad bezpieczeństwa

Jeśli w tej instrukcji obsługi nie podano inaczej, tylko upoważnieni specjaliści mogą montować, podłączać, uruchamiać i konserwować urządzenie ComfoAir 70.

0.2.2 Obsługa urządzenia zgodna z przeznaczeniem

Dzieci w wieku powyżej 8 lat oraz osoby o ograniczonych możliwościach psychicznych, sensorycznych lub umysłowych albo osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia lub wiedzy mogą użytkować to urządzenie, jeśli są nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzenia i rozumieją wynikające z tego zagrożenia. Nie zezwalać dzieciom na zabawę urządzeniem. Czyszczenia i konserwacji dokonywanej przez urządzenia nie mogą przeprowadzać dzieci bez nadzoru.

1 Wprowadzenie i bezpieczeństwo

Urządzenie ComfoAir 70 jest skonstruowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Urządzenie podlega ciągłej optymalizacji i rozwojowi. Dlatego może się zdarzyć, że będzie ono nieznacznie różnić się od przedstawionego opisu.

1.1 Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem

1.1.1 Jednostka wentylacyjna ComfoAir 70

Urządzenie ComfoAir 70 służy do kontrolowanej wentylacji w obszarze mieszkalnym i biurowym (z ograniczeniami w obszarze zakładowym) przy normalnej wilgotności powietrza we wnętrzu wynoszącej ok. 40 – 70% w.w., krótkotrwale do ok. 80% w.w. Każdy inny sposób użytkowania jest traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem. Warunki zewnętrzne (np. powietrze zawierające sól lub chlor) mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Ze względów bezpieczeństwa zabrania się modyfikacji produktu lub montażu podzespołów, które nie są wyraźnie zalecane lub oferowane przez Zehnder Group Deutschland GmbH dla tego produktu.

1.1.2 Panele sterowania

Jednostka wentylacyjna jest wyposażona w wewnętrzny panel sterowania. Opcjonalnie za pomocą kabla o długości max. 25 m można podłączyć zewnętrzny panel sterowania do urządzenia. Zewnętrzny panel sterowania jest przeznaczony wyłącznie do stosowania w obszarze wewnętrznym.

1.2 Bezpieczeństwo

Należy zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i warunków montażu przedstawionych w tym dokumencie. Nieprzestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, warunków montażu, instrukcji, ostrzeżeń i uwag zawartych w tym dokumencie może być przyczyną odniesienia obrażeń lub uszkodzenia urządzenia.

1.2.1 Przepisy bezpieczeństwa

- Nie dokonywać żadnych zmian w urządzeniu ani w specyfikacjach podanych w tym dokumencie. Tego typu zmiany mogą skutkować odniesieniem obrażeń lub mniejszą wydajnością systemu wentylacyjnego
- Należy zawsze przestrzegać ogólnych, obowiązujących lokalnie przepisów budowlanych, bezpieczeństwa i montażu odpowiednich gmin, zakładów wodociągowych i energetycznych oraz wszystkich innych przepisów urzędowych
- Jeśli w tym dokumencie nie podano inaczej, prace związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją muszą być wykonywane przez upoważnione osoby lub przedsiębiorstwa
- Przed rozpoczęciem prac przy systemie wentylacyjnym należy każdorazowo odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej
- Po zakończeniu montażu należy zabezpieczyć za pomocą obudowy wszystkie części, które mogłyby być przyczyną obrażeń. Nie wolno otwierać urządzenia bez pomocy narzędzi
- Nie odłączać urządzenia od sieci elektrycznej, o ile w podręczniku nie są podane inaczej brzmiące instrukcje
- Regulator może ulec uszkodzeniu na skutek naładowania statycznego, dlatego podczas wykonywania prac przy regulatorze należy zawsze podjąć niezbędne środki zapobiegające wyładowaniu elektrostatycznemu (np. taśma antystatyczna)
- Filtry należy wymieniać (przynajmniej) raz na sześć miesięcy. Zapewnia to przyjemną i zdrową jakość powietrza oraz chroni urządzenie przed zanieczyszczeniami
- Urządzenie można eksploatować tylko z zamkniętą obudową
- Należy przechowywać ten dokument w pobliżu urządzenia przez cały okres trwałości jednostki wentylacyjnej

1.2.2 Warunki montażu

- Sprawdzić, czy obszar montażu nie jest narażony na działanie mrozu
- Dopuszczalny zakres temperatury poruszającego się powietrza wynosi od -20 °C do +40 °C
- Urządzenia nie można montować w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem
- Podczas montażu urządzenia należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju norm/przepisów dotyczących zachowania bezpiecznych odległości podczas zakładania instalacji elektrycznych w pomieszczeniach z wanną lub prysznicem!
- Urządzenie nie może być wykorzystywane do zasysania gazów palnych lub wybuchowych
- Urządzenie należy podłączyć do lokalnej sieci elektrycznej 230 V AC / 50-60 Hz
- W celu odłączenia od sieci należy przewidzieć odłączenie o szerokości rozwarcia styków zgodnie z warunkami kategorii przepięciowej III dla całkowitego odłączenia
- Sprawdzić, czy instalacja elektryczna zdoła utrzymać maksymalną moc urządzenia. Wartości poboru prądu można znaleźć w rozdziale „Karta charakterystyki produktu”
- Sprawdzić, czy obszar montażu urządzenia spełnia wymogi podane w rozdziale „Ogólne wskazówki montażowe”

1.2.3 Stosowane symbole

W niniejszym dokumencie można znaleźć następujące symbole:



Ważna wskazówka!



Uwaga, ryzyko odniesienia obrażeń przez użytkownika systemu wentylacyjnego lub uszkodzenia urządzenia!



Uwaga, ryzyko odniesienia obrażeń ciała!

1.3 Gwarancja i odpowiedzialność

1.3.1 Postanowienia gwarancyjne

Producent przyznaje 24-miesięczną gwarancję liczoną od daty montażu lub maksymalnie 30-miesięczną gwarancję liczoną od daty produkcji umieszczonej na urządzeniu. Roszczeń gwarancyjnych można dochodzić wyłącznie z tytułu wad materiału lub wad konstrukcyjnych, które wystąpiły w okresie gwarancyjnym. Naprawy w rozumieniu postanowień gwarancyjnych mogą być wykonywane tylko po uzyskaniu wcześniejszej, pisemnej zgody firmy Zehnder. Części zamienne są objęte gwarancją tylko wtedy, gdy zostały dostarczone przez producenta i zamontowane przez upoważnionego przez producenta wykonawcę.

Gwarancja wygasa, gdy:

- zakończy się okres gwarancyjny,
- urządzenie jest eksploatowane bez filtrów dopuszczonych przez producenta jednostki wentylacyjnej,
- zostaną zamontowane części niedostarczone przez producenta,
- urządzenie jest eksploatowane niezgodnie z przeznaczeniem,
- wystąpią wady, powstałe na skutek nieprawidłowego podłączenia, stosowania niezgodnego z przeznaczeniem lub zanieczyszczenia systemu,
- w instalacji zostaną wykonane niedozwolone zmiany lub modyfikacje.

1.3.2 Odpowiedzialność

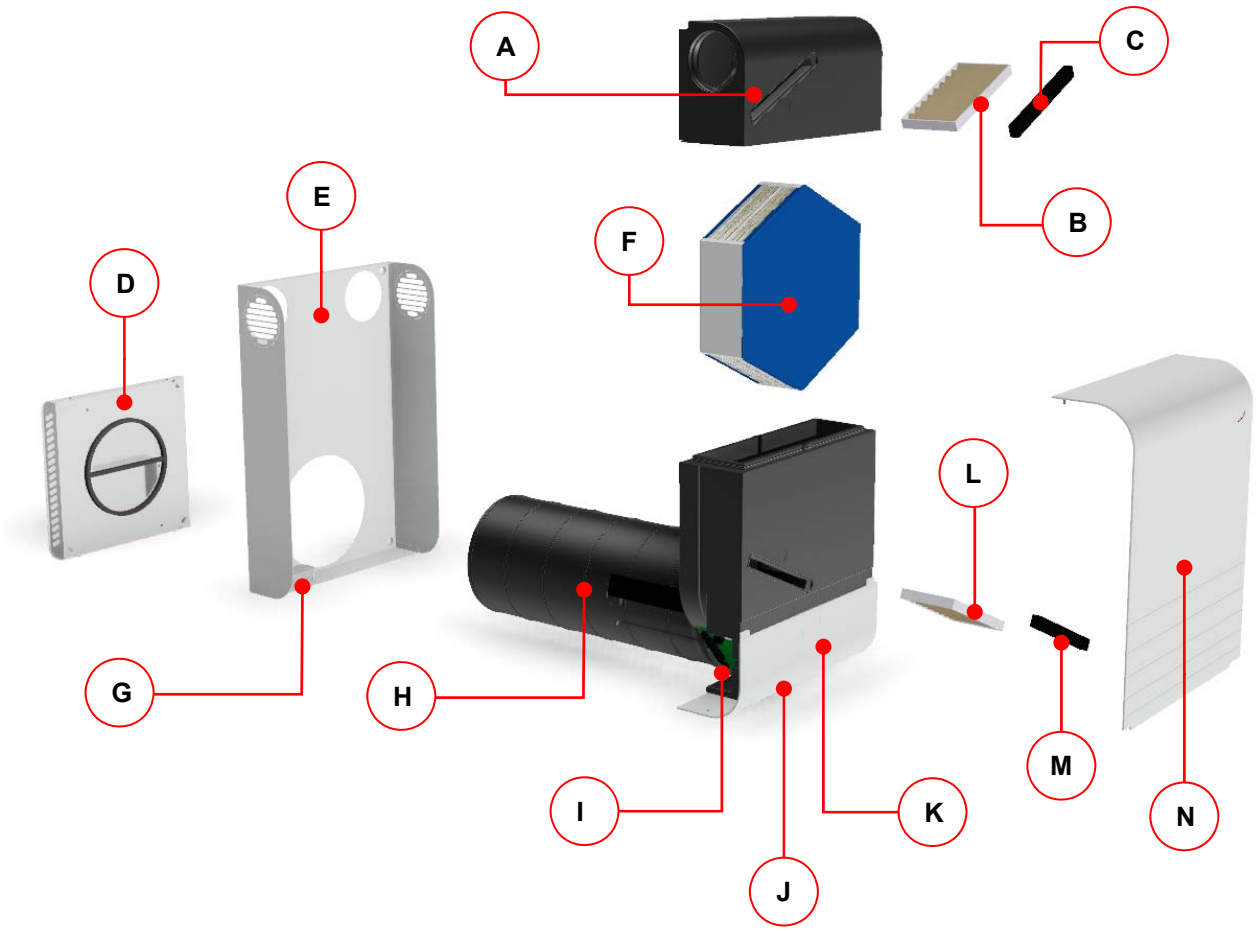
Urządzenie ComfoAir 70 zostało zaprojektowane i wyprodukowane z myślą o zdecentralizowanej i częściowo scentralizowanej wentylacji pomieszczeń mieszkalnych i funkcjonalnych.
Każde inne zastosowanie jest traktowane jako „niezgodne z przeznaczeniem" i może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia ComfoAir 70 lub odniesienia obrażeń, za które nie można uczynić odpowiedzialnym producenta. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody, które powstały na skutek następujących przyczyn:

- nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa, obsługi i konserwacji podanych w niniejszej instrukcji,
- nieprzepisowej instalacji
- montażu części zamiennych, które nie zostały dostarczone lub dopuszczone przez producenta,
- wad powstałych na skutek nieprawidłowego podłączenia, stosowania niezgodnego z przeznaczeniem lub zanieczyszczenia systemu,
- normalnego zużycia.

2 Wskazówki dla użytkowników i specjalistów

2.1 Opis produktu

ComfoAir 70 to zdecentralizowana lub częściowo scentralizowana jednostka wentylacyjna z odzyskiem ciepła, zapewniająca zdrową, wyważoną, energooszczędną i komfortową wentylację. Urządzenie może być używane do jednego pomieszczenia (wymiana powietrza w jednym i tym samym pomieszczeniu) lub dzięki przyłączu drugiego pomieszczenia jako tzw. rozwiązanie wyspowe. W tym przypadku ComfoAir 70 jako częściowo scentralizowany system wentylacyjny może wywiewać przez przyłącza pomieszczenia dodatkowego np. powietrze z kuchni, łazienki, WC, a także doprowadzać świeże powietrze do salonu, sypialni i pokoju dziecięcego. Połączenie pomieszczeń służy przy tym jako obszar przepływowy.
Do odzysku ciepła w urządzeniu ComfoAir 70 służy entalpiczny wymiennik ciepła, który ze względu na swoje właściwości fizyczne oprócz ciepła może transportować również wilgoć. Obudowa składa się z blachy stalowej z powłoką proszkową oraz osłon z aluminium w kolorze RAL9016. Korpus urządzenia wykonany z wysokiej jakości spienionego polipropylenu EPP, służy do mocowania najważniejszych komponentów urządzenia i jednocześnie zapewnia niezbędną izolację cieplną oraz akustyczną urządzenia.
Urządzenie ComfoAir 70 posiada dwa niewymagające konserwacji wentylatory promieniowe Radial 24 VDC z elektroniczną komutacją. Wentylatory i płytka sterująca są zasilane niezbędnym napięciem roboczym przez wbudowany zasilacz 230 VAC / 24 VDC.
Urządzenie jest standardowo wyposażone w ISO Coarse 70 % (G4) powietrza z zewnątrz i drugi dla powietrza wywiewanego. Opcjonalnie można zastosować filtr ISO ePM10 (F7) dla powietrza z zewnątrz.
Osłona kratki ściany zewnętrznej jest dostępna w trzech różnych wersjach materiałowych – z białego aluminium, białego tworzywa sztucznego ABS lub stali szlachetnej.
Urządzenie ComfoAir 70 posiada klapy, które w określonych trybach pracy automatycznie zamykają kanał powietrza z zewnątrz i powietrza usuwanego z urządzenia.



Pozycja	Nazwa
A	Obudowa EPP górnej części
B	Filtr wywiewu ISO Coarse 70 % (G4)
C	Osłona filtra z kauczuku komórkowego
D	Osłona kratki ściany zewnętrznej (z naklejoną z tyłu taśmą uszczelniającą)
E	Uchwyt ścienny
F	Entalpiczny wymiennik ciepła (membranowy wymiennik ciepła i wilgoci)
G	Puszka zaciskowa
H	Obudowa EPP z wbudowanymi wentylatorami i mechanizmem odchylenia
I	Płytka sterująca
J	Dolna kratka wentylacyjna z aluminium z wbudowanym panelem sterowania
K	Dotykowy panel sterowania
L	Filtr powietrza z zewnątrz ISO Coarse 70 % (G4) lub ISO ePM10 60 % (F7)
M	Osłona filtra z kauczuku komórkowego
N	Górna kratka wentylacyjna z aluminium

2.1.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa umożliwia jednoznaczną identyfikację produktu. Tabliczka znamionowa znajduje się pod górną obudową na elementach wewnętrznych urządzenia z polipropylenu. Dane na tabliczce znamionowej są potrzebne do bezpiecznego użytkowania produktu i zapytań serwisowych. Tabliczka znamionowa musi być na stałe zamontowana na produkcie.

2.1.2 Zapobieganie zamarzaniu

Urządzenie ComfoAir 70 jest wyposażone w automatyczną regulację zapobiegania zamarzaniu, która zapobiega powstawaniu lodu w wymienniku ciepła przy zbyt niskiej temperaturze powietrza z zewnątrz. W razie potrzeby tryb zapobiegania zamarzaniu można uruchomić zarówno na jednym z czterech ręcznych stopni pracy wentylatora, jak również na automatycznym stopniu pracy wentylatora.

2.1.2.1 Tryb zapobiegania zamarzaniu

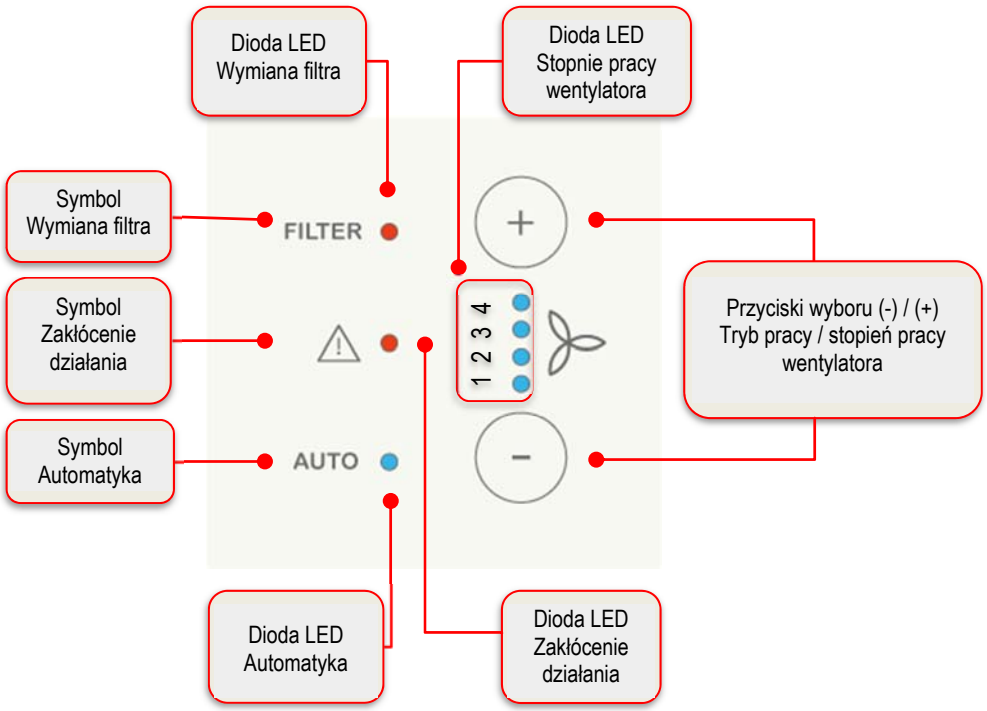
W trybie zapobiegania zamarzaniu stosunek między strumieniem objętości powietrza nawiewanego a strumieniem objętości powietrza wywiewanego jest automatycznie dopasowywany do temperatury na zewnątrz za pomocą regulatora. Urządzenie wyłączy się, gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej -15 °C. Urządzenie regularnie sprawdza, czy warunki temperaturowe dla trybu zapobiegania zamarzaniu zmieniły się, i w zależności od wyniku tego pomiaru samoczynnie aktywowany zostaje odpowiedni tryb zapobiegania zamarzaniu.

2.1.3 Eksploatacja razem z paleniskami

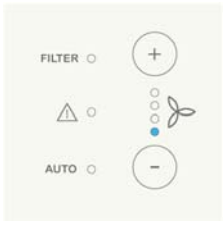
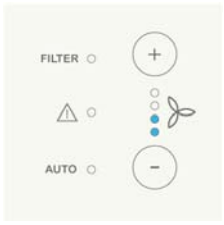
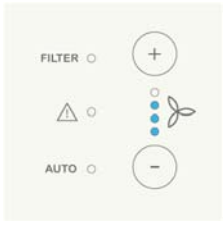
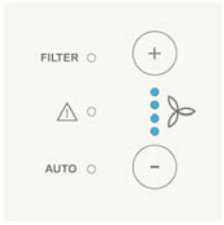
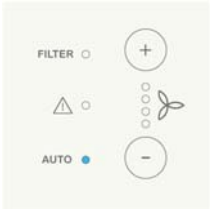
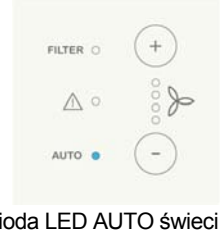
Eksploatacja razem z zależnymi od powietrza we wnętrzu paleniskami jest dozwolona tylko w połączeniu z odpowiednimi urządzeniami zabezpieczającymi i przy uwzględnieniu obowiązujących ustaw, przepisów i norm.

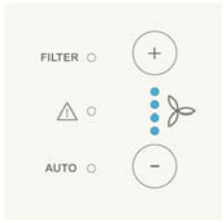
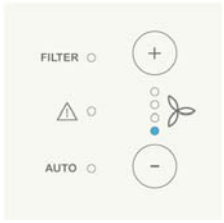
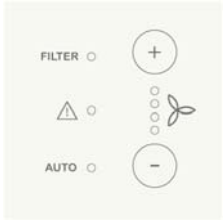
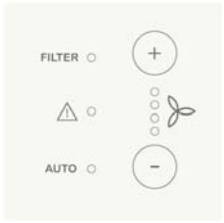
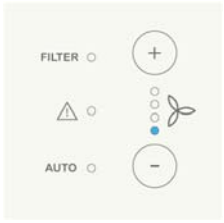
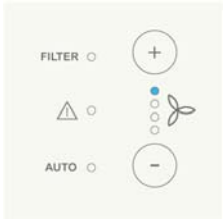
2.2 Funkcje wewnętrznego i zewnętrznego panelu sterowania

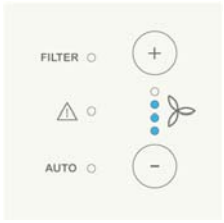
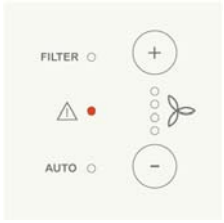
Panele sterowania posiadają dotykowe przyciski, co oznacza, że dotknięcie dowolnego przycisku powoduje aktywację odpowiedniej funkcji obsługowej. Urządzenie ComfoAir 70 może być jednocześnie obsługiwane za pośrednictwem wewnętrznego i zewnętrznego panelu sterowania. Przyporządkowania przycisków i diody sygnalizacyjne LED obu paneli działają przy tym w taki sam sposób.
Oba przyciski służą do ustawiania różnych stopni pracy wentylatora i trybów pracy. Stopnie pracy wentylatora i tryb automatyki są sygnalizowane za pomocą niebieskich diod LED, natomiast informacje serwisowe za pomocą czerwonych diod LED.



2.3 Funkcje obsługowe i sygnalizacja na panelu sterowania

Symbol	Nazwa	Objaśnienie
	Tryb pracy – stopień pracy wentylatora	Wybór aktualnego stopnia pracy wentylatora (łącznie 4 stopnie pracy wentylatora ze wstępnie ustawioną prędkością obrotową dla każdego wentylatora) odbywa się za pomocą przycisków (-) / (+). Dotknięcie przycisku (+) powoduje ustawienie kolejnego stopnia pracy wentylatora, a dotknięcie przycisku (-) ustawienie poprzedniego stopnia pracy wentylatora.
 Dioda LED1 świeci się	1 stopień pracy wentylatora (SPW1)	
 Diody LED1-2 świecą się	2 stopień pracy wentylatora (SPW2)	
 Diody LED1-3 świecą się	3 stopień pracy wentylatora (SPW3)	
 Diody LED1-4 świecą się	4 stopień pracy wentylatora (SPW4)	
 Dioda LED AUTO świeci się	Tryb automatyki (AUTO)	***Funkcję automatyki można aktywować tylko za pośrednictwem modułu czujników***. Dotknięcie przycisku (+) przy aktualnie aktywnym SPW4 powoduje przełączenie urządzenia na stopień pracy wentylatora AUTO. Stopień pracy wentylatora AUTO zostaje opuszczony po dotknięciu przycisku (-), a urządzenie z powrotem przełącza się na LS4. Funkcja automatyki jest sygnalizowana za pomocą diody LED automatyki.
 Dioda LED AUTO świeci się	Tryb funkcji łazienkowej	***Funkcję łazienkową można aktywować tylko za pośrednictwem modułu czujników i konfigurować za pomocą przełącznika DIP.*** Jeśli względna wilgotność powietrza we wnętrzu pomieszczeniu przekracza 80%, wentylatory pracują z maksymalną prędkością obrotową. W razie nieosiągnięcia tej wartości granicznej ponownie włączany jest ostatnio aktywny tryb pracy.

 Diody LED1-4 świecą się	Tryb funkcji przewietrzania	***Funkcję przewietrzania można aktywować jako tymczasowo aktywny stopień pracy wentylatora 4 tylko ze skonfigurowanym przełącznikiem DIP.*** Po upływie czasu przewietrzania urządzenie przełącza się na ostatnio wybrany stopień pracy wentylatora. Ostatnim stopniem pracy wentylatora jest stopień, który był aktywny przez ponad 10 sekund. W przypadku aktywnego przewietrzania zachowane pozostają ewentualnie dostępne tryby pracy, czyli „tryb powietrza wywiewanego" lub „tryb powietrza nawiewanego". Czas trwania przewietrzania wynoszący 15, 30 lub 45 min jest ustawiany przez serwis za pomocą modułu programowania. (Ustawienie fabryczne: 15 min)
 Dioda LED1 świeci się w trakcie fazy aktywnej	Tryb nieobecności	***Funkcję nieobecności można aktywować jako tymczasowo aktywny stopień pracy wentylatora 1 tylko ze skonfigurowanym SPW 1.*** Aktywny czas eksploatacji SPW 1 wynoszący 15, 30 lub 45 min/h jest ustawiany przez serwis za pomocą modułu programowania. (Ustawienie fabryczne: 60 min/h ≙ tryb ciągły SPW1).
	Tryb energooszczędny wskaźnika LED	Jeśli w ciągu 10 sekund nie zostaną wykonane żadne funkcje obsługowe, wskaźnik LED na panelu sterowania przejdzie w tryb energooszczędny (funkcje urządzenia pozostaną aktywne, wskaźnik LED zostanie wyłączony). Po dotknięciu dowolnego przycisku wskaźnik LED jest ponownie aktywny. Jednak naciśnięcie przycisku nie powoduje zmiany trybu pracy.
	Tryb Standby	Dotknięcie przycisku (-) umożliwia przełączenie urządzenia z SPW1 na tryb Standby. Wentylatory zatrzymują się. ***Klapy zostają automatycznie zamknięte!*** Dotknięcie przycisku (+) powoduje opuszczenie trybu Standby. Urządzenie pracuje wówczas z SPW 1. ***Klapy zostają automatycznie otwarte!*** Diody LED na panelu sterowania nie sygnalizują trybu Standby.
 Dioda LED1 miga na zmianę z aktualnym SPW	Tryb powietrza wywiewanego	Dotknięcie i przytrzymanie przycisku (-) przez 5 sekund w trybach pracy od SPW1 do SPW4 powoduje aktywację lub dezaktywację trybu powietrza wywiewanego. Wentylator powietrza nawiewanego zostaje wyłączony, a wentylator powietrza wywiewanego pracuje dalej z aktualnym SPW. Wskaźnik aktualnego SPW zmienia się co 2 sekundy, co jest sygnalizowane przez miganie diody LED1. Aby zapobiec zjawiskom kondensacji na osłonie zewnętrznej, w razie osiągnięcia temperatury zamarzania urządzenie automatycznie przechodzi w tryb zapobiegania zamarzaniu. Wentylator powietrza nawiewanego załącza się co godzinę na kilka minut, aby zarejestrować prawidłową temperaturę powietrza zewnętrznego
 Dioda LED4 miga na zmianę z aktualnym SPW	Tryb powietrza nawiewanego	Dotknięcie i przytrzymanie przycisku (+) przez 5 sekund w trybach pracy od SPW1 do SPW4 powoduje aktywację lub dezaktywację trybu powietrza nawiewanego. Wentylator powietrza wywiewanego zostaje wyłączony, a wentylator powietrza nawiewanego pracuje dalej z aktualnym SPW. Jeśli temperatura zewnętrzna nie osiągnie 13 °C, załączy się wentylator powietrza wywiewanego. Wskaźnik aktualnego SPW zmienia się co 2 sekundy, co jest sygnalizowane przez miganie diody LED4.

 Diody LED1-3 migają Miganie ostatnio aktywnego stopnia pracy wentylatora podczas wyłączania wentylatora powietrza nawiewanego (np. wskaźnik LED1-3)	Tryb zapobiegania zamarzaniu	Dla każdego stopnia pracy wentylatora zapisany jest próg temperatury, który w razie nieosiągnięcia powoduje aktywację własnego trybu zapobiegania zamarzaniu. Prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego jest regulowana – w zależności od tendencji obniżania się temperatury zewnętrznej – pomiędzy zalecaną wartością maksymalną a minimalną. Nadal można zmienić stopień pracy wentylatora. Jeśli drugi próg temperatury nie zostanie osiągnięty, wentylator powietrza nawiewanego wyłączy się. Jeśli temperatura zewnętrzna nie osiągnie granicznego progu wynoszącego -15 °C, wentylator powietrza wywiewanego zostanie dezaktywowany, a urządzenie wyłączy się. Po wyłączeniu i dotknięciu przycisku (-) lub (+) dioda LED poprzez miganie zasygnalizuje ostatnio aktywny stopień pracy wentylatora. Stopnia pracy wentylatora nie można zmienić i jest on sygnalizowany przez błyskanie diody LED zakłócenia działania. ***Zamykanie i otwieranie klap odbywa się automatycznie w zależności od aktualnego trybu zapobiegania zamarzaniu!***
 Dioda LED zakłócenia działania błyska	Sygnalizacja zablokowanych stanów	Jeśli poprzez dotknięcie przycisku aktywowany zostanie stan, który jest niedostępny, zostanie to zasygnalizowane przez błyśnięcie diody LED zakłócenia działania. Do tych stanów należy zablokowany tryb Standby, zablokowany tryb powietrza nawiewanego lub wywiewanego i wyłączenie przez tryb zapobiegania zamarzaniu.
 Dioda LED wymiany filtra miga	Sygnalizacja kontroli filtra	Monitorowanie filtrów odbywa się w oparciu o czas działania. Standardowo ustawiono 90 dni. Po upływie czasu działania filtra pojawia się komunikat dotyczący kontroli filtra,sygnalizowany przez migającą dioda LED wymiany filtra. Poprzez jednoczesne dotknięcie i przytrzymanie przycisku (-) i (+) przez 3 sekundy można potwierdzić sygnalizację kontroli filtra i zresetować jego czas działania.
 Dioda LED zakłócenia działania świeci się Kod błędu LED1-4	Sygnalizacja komunikatu zakłócenia działania i kod błędu	Wystąpienie zakłócenia działania jest sygnalizowane przez diodę LED zakłócenia działania. Błędy diagnozowane przez urządzenie są symbolizowane za pomocą diod LED1-4 i kodu błędu (patrz 3.4.1). Poprzez jednoczesne dotknięcie i przytrzymanie przycisku (-) i (+) przez 3 sekundy można skasować sygnalizację komunikatu zakłócenia działania.

2.3.1 Tryb automatyki

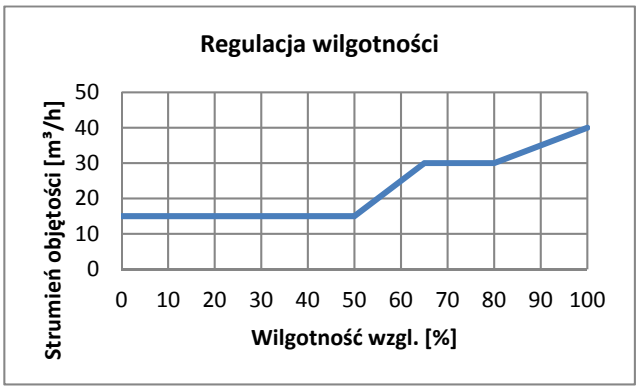
Tryb automatyki wymaga wewnętrznego montażu i konfiguracji modułu czujników! Moduły czujników zastosowane w kanale powietrza wywiewanego jednostki wentylacyjnej są dostępne w ramach opcjonalnego wyposażenia dodatkowego.
Funkcja automatyki przełącza na tryb zapobiegania zamarzaniu zgodnie z dostępnymi kryteriami zapobiegania zamarzaniu!

Stosowanie funkcji automatyki odbywa się zgodnie z logiką regulacji zależnej od zapotrzebowania w celu zoptymalizowania klimatu we wnętrzu oraz zwiększenia komfortu cieplnego i jakości życia w pomieszczeniach mieszkalnych. W ten sposób można osiągnąć optymalną wentylację i zapobiec rozwojowi grzybów pleśniowych, co ostatecznie skutkuje również większą oszczędnością energii.
Jednostka wentylacyjna ComfoAir 70 z modułem czujników należy do klasy efektywności energetycznej A.

2.3.1.1 Zasada działania czujnika WILGOTNOŚCI

Moduł czujników WILGOTNOŚCI powinien być montowany przede wszystkim w urządzeniach służących do wentylacji pomieszczeń o podwyższonej wilgotności.

Moduł czujników WILGOTNOŚCI jest wyposażony w czujnik wilgotności/temperatury i określa wilgotność względną (w.w.). Podczas analizy aktualnego sygnału z czujnika w stosunku do zalecanej wartości zadanej regulacja wentylatorów odbywa się zgodnie z charakterystyką przedstawioną na schemacie 1. W związku z tym, że wraz z malejącą różnicą pomiędzy temperaturą powietrza we wnętrzu a temperaturą powietrza z zewnątrz zmniejsza się wydajność osuszania, natężenie przepływu od $\Delta T < 5$ K jest redukowane do 20 m³/h. Przy aktywnej funkcji łazienkowej urządzenie pracuje z najwyższym stopniem pracy wentylatora, jeśli wilgotność względna przekracza 80%.

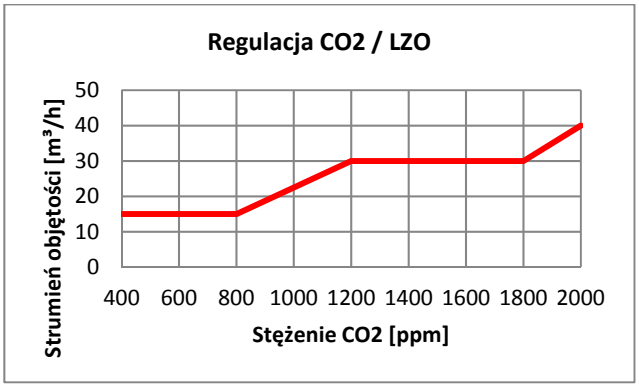


Schemat 1: Charakterystyka ustawień fabrycznych dla trybu automatyki z regulacją wilgotności

2.3.1.2 Zasada działania czujników CO_2 / LZO

Moduł czujników CO_2 i moduł czujników LZO są połączone z jednym czujnikiem wilgotności / temperatury każdy.

Moduły czujników CO_2 i LZO oferują możliwość nie tylko analizy względnej wilgotności powietrza, lecz również jakości powietrza do regulacji jednostki wentylacyjnej. Moduł czujników LZO wykrywa tzw. lotne związki organiczne, natomiast moduł czujników CO_2 jako NDIR (czujnik niedyspersyjnej absorpcji podczerwieni) wykrywa dwutlenek węgla (CO_2). Lotne węglowodory są związane ze stężeniem CO_2 w pomieszczaniach mieszkalnych. Podczas analizy aktualnego sygnału z czujnika, w stosunku do zalecanej wartości zadanej, regulacja wentylatorów odbywa się zgodnie z charakterystyką przedstawioną na schemacie 2.



Schemat 2: Charakterystyka ustawień fabrycznych dla trybu automatyki z regulacją CO_2 / LZO

Moduły czujników CO_2 i LZO połączone z czujnikiem wilgotności / temperatury można w razie potrzeby oddzielnie dezaktywować po przeprowadzeniu regulacji wilgotności lub jakości powietrza. Jeśli oba moduły czujników są skonfigurowane jako aktywne, charakterystyka regulacji modułu czujników zostanie wykonana z wyższym sygnałem czujnika.
Niezbędne ustawienia sprzętowe w panelu sterowania mogą zostać wykonane tylko przez wykwalifikowany personel!

2.4 Konserwacja przez użytkownika

Jeśli prace konserwacyjne nie będą wykonywane regularnie, spowoduje to długotrwałe zakłócenie działania zdecentralizowanej jednostki wentylacyjnej!

Konserwacja jednostki wentylacyjnej przez użytkownika ogranicza się do cyklicznej wymiany filtrów i ewentualnie wyczyszczenia urządzenia z zewnątrz. Sprawdzić filtr, jeśli dioda LED wymiany filtra miga

Filtry należy wymieniać przynajmniej raz na sześć miesięcy. Zapewnia to przyjemną i zdrową jakość powietrza oraz chroni urządzenie przed zanieczyszczeniami.

Powierzchnię urządzenia, a zwłaszcza panel sterowania, można czyścić wilgotną ściereczką i łagodnym roztworem mydła. Nigdy nie czyścić na sucho!

Do nieodpowiednich środków czyszczących należą:

- alkohol (> 5%),
- aceton,
- benzol lub tetrachlorometan,
- wszystkie rodzaje „agresywnych" środków czyszczących,
- środki do szorowania,
- środki do czyszczenia szyb itd.

Wskazówka dotycząca urządzeń z przyłączem drugiego pomieszczenia!

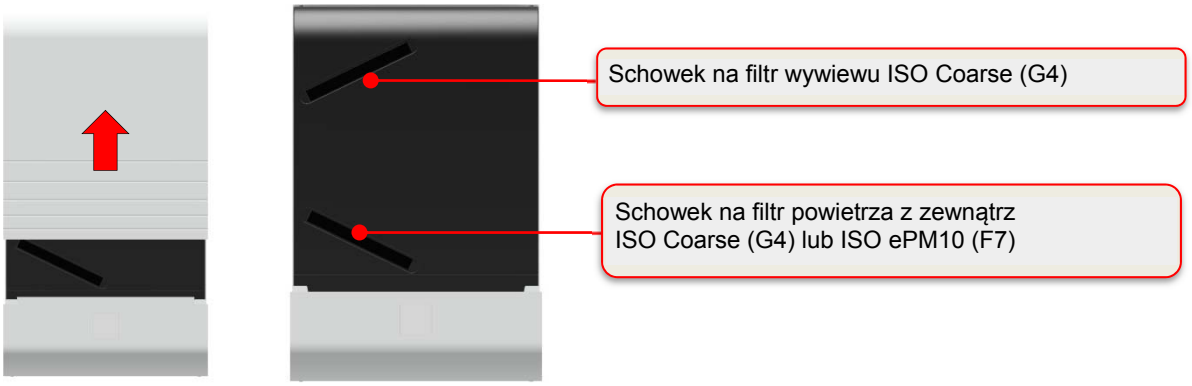
Wymianę lub czyszczenie mat filtrujących przy zaworach powietrza wywiewanego (np. łazienka, kuchnia, WC) należy wykonywać co 2 – 3 miesiące lub wedle uznania w ramach sprawdzania stopnia zanieczyszczenia.

2.4.1 Wymiana filtrów w urządzeniu

Urządzenie ComfoAir 70 nie może być eksploatowane bez filtrów. W razie wymiany filtra urządzenie należy przełączyć na tryb pracy Standby.

W urządzeniu ComfoAir 70 są zamontowane seryjnie dwa wysokiej jakości oryginalne filtry ISO Coarse (G4) Doposażenie w filtr ISO ePM10 (F7) jest również możliwe. Umieszcza się go w dolnym schowku na filtr (filtr powietrza z zewnątrz). Filtry w urządzeniu ComfoAir 70 należy sprawdzać zgodnie z komunikatami wyświetlanymi na panelu sterowania i w razie potrzeby wymienić je. Należy postępować w następujący sposób:

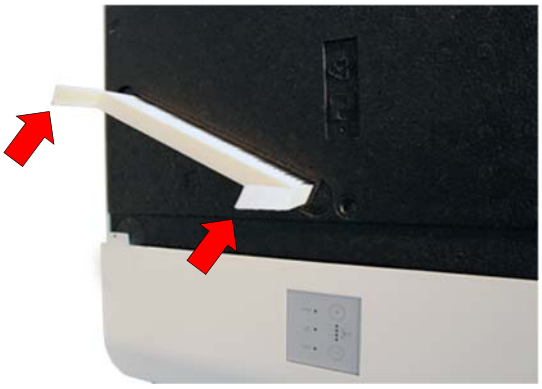
1. Przełączyć urządzenie na tryb pracy Standby.
2. Zdjąć górną kratkę wentylacyjną, wysuwając ją w górę z prowadnic.



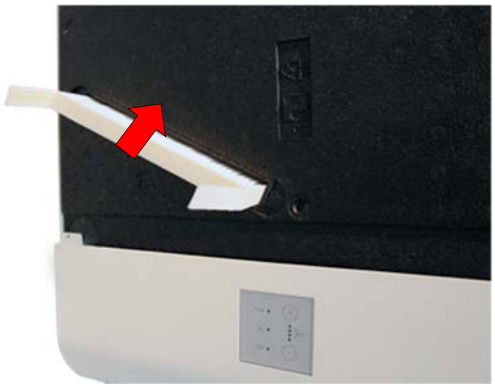
3. Wsunąć palec z boku we wnękę między osłoną filtra z kauczuku komórkowego a obudową EPP i wyjąć osłonę filtra.



4. Ostrożnie wyjąć filtr ze schowka, chwytając za zaczepy.



5. Włożyć nowy filtr do schowka, kierując go ku środkowi urządzenia, zgodnie ze strzałką kierunkową umieszczoną na naklejce filtra. Uważać, aby nie wciskać filtra na siłę w obudowę.



6. Z powrotem zamontować osłony filtra tak, aby schowek na filtr był równomiernie wypełniony.
7. W ten sam sposób postępować z górnym filtrem urządzenia.
8. Założyć górną kratkę wentylacyjną od góry na urządzenie. Zwrócić uwagę, aby zablokowała się ona zarówno w prowadnicy dolnej kratki wentylacyjnej, jak również w złączkach blokujących odpowiednich zaczepów sprężynowych uchwytu ściennego.



9. Przełączyć urządzenie z powrotem na wybrany tryb pracy.

2.4.2 Resetowanie czasu działania filtra

Po przeprowadzeniu wymiany filtra należy zresetować licznik czasu działania filtra. W tym celu można wyłączyć sygnalizację kontroli filtra, dotykając i przytrzymując przez 3 sekundy przycisk (-) i (+). Gaśnie czerwona dioda LED na panelu sterowania symbolizująca wymianę filtra.

2.4.3 Co zrobić w razie zakłócenia działania?

W razie zakłócenia działania należy skontaktować się z instalatorem. Zapisać typ urządzenia ComfoAir 70, patrz tabliczka znamionowa pod kratką wentylacyjną urządzenia.
Połączenie z siecią musi być zawsze dostępne, chyba że urządzenie ComfoAir 70 musi zostać wyłączone z powodu poważnego zakłócenia działania, prac konserwacyjnych lub innej ważnej przyczyny.

W razie odłączenia od sieci mieszkanie nie będzie wentylowane mechanicznie. Może to spowodować wystąpienie problemów z wilgocią i pleśnią w mieszkaniu. W razie dłuższego wyłączenia, zwłaszcza

w miesiącach letnich, istnieje ryzyko nagromadzenia się zanieczyszczeń we wnętrzu osłony kratki ściany zewnętrznej i elementach obudowy EPP przedłużenia rury!

Jednostka wentylacyjna powinna pracować stale, z wyjątkiem okresu wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych. Podczas nieobecności urządzenie powinno pracować w trybie nieobecności!

2.5 Utylizacja

Należy uzgodnić z dostawcą, co należy zrobić po zakończeniu okresu użytkowania urządzenia ComfoAir 70. Jeśli nie można zwrócić urządzenia ComfoAir 70, nie należy utylizować go razem z normalnymi odpadami domowymi, lecz dowiedzieć się w gminie o możliwościach recyklingu komponentów lub ekologicznej obróbce materiałów.

3 Wskazówki dla specjalistów

3.1 Warunki montażu

Aby instalacja odbyła się prawidłowo, należy spełnić następujące warunki:

- montaż zgodnie z ogólnie obowiązującymi i lokalnymi przepisami bezpieczeństwa i montażu m.in. elektrowni oraz zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w niniejszej instrukcji obsługi,
- ściana zewnętrzna o końcowej grubości konstrukcji wynoszącej przynajmniej 275 mm,
- wystarczająca ilość miejsca na przedmioty i prace konserwacyjne (przynajmniej 10 cm po stronie powietrza wywiewanego, 20 cm po stronie powietrza nawiewanego, 80 cm z przodu i 20 cm nad urządzeniem) w stosunku do powierzchni obudowy po zamontowaniu,
- zalecany otwór zasysania powietrza z zewnątrz w stosunku do gruntu >1 m, czyste powietrze przynajmniej w obszarze zasysania,
- zasilanie 230 VAC, 50-60 Hz dla urządzeń stacjonarnych.

3.1.1 Transport i opakowanie

Należy zachować ostrożność podczas transportu i wypakowywania urządzenia ComfoAir 70. Jednostka wentylacyjna i osłona zewnętrzna są umieszczone w jednym, zabezpieczonym na czas transportu kartonie.

Nie niszczyć ani nie utylizować opakowania przed ostatecznym montażem jednostki wentylacyjnej.

3.1.2 Kontrola zakresu dostawy

W razie stwierdzenia uszkodzenia lub niekompletności dostarczonego produktu należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą. Do zakresu dostawy należą następujące elementy:

- ComfoAir 70 z zestawem montażowym,
- osłona kratki ściany zewnętrznej z zestawem montażowym,
- szablon montażowy w postaci nadruku na wewnętrznej stronie pokrywy kartonu,
- instrukcja obsługi i montażu
- etykiety produktu z oznaczeniem efektywności energetycznej.

Podczas układania kanałów powietrznych w przypadku urządzeń z przyłączem drugiego pomieszczenia należy skorzystać z materiałów dodatkowych z oferty produktów Zehnder.

3.2 Montaż

3.2.1 Ogólne wskazówki montażowe

Urządzenie ComfoAir 70 jest przeznaczone wyłącznie do montażu na ścianie zewnętrznej, przy czym jego obudowa musi znajdować się po wewnętrznej stronie i być ustawiona pionowo. Aby zamocować jednostkę wentylacyjną, należy wcześniej zamontować w ścianie zewnętrznej rurę – sposób montażu rury w ścianie został opisany w dołączonych wskazówkach montażowych.

W trakcie planowania miejsca montażu pamiętać o tym, że dla zgodnego z przeznaczeniem działania wersji standardowej należy zapewnić 10 cm wolnego miejsca po stronie powietrza wywiewanego i 20 cm po stronie powietrza nawiewanego. W przypadku prac konserwacyjnych należy zachować odstęp 80 cm przed urządzeniem i 20 cm nad urządzeniem!

Stopień ochrony urządzenia to IP20. Należy przestrzegać ewentualnie obowiązujących w danym kraju norm/przepisów dotyczących zachowania bezpiecznych odległości podczas montażu urządzenia w pomieszczeniach z wanną lub prysznicem!

3.2.2 Przygotowanie do montażu

Przed instalacją jednostki wentylacyjnej w miejscu montażu musi zostać zamontowana odpowiednia rura do montażu w ścianie zewnętrznej, która jest dokładnie dopasowana do wymiaru gotowej konstrukcji ściany.

Montaż urządzenia ComfoAir 70 jest dozwolony tylko w połączeniu z okrągłą rurą lub kwadratowym przejściem do montażu w ścianie!

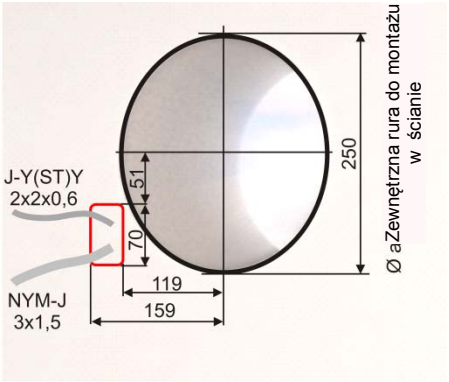
Przeznaczone zwłaszcza do nowego budownictwa kwadratowe przejście do montażu w ścianie powinno zostać zintegrowane z konstrukcją ściany zewnętrznej podczas budowy ściany. Okrągła rura do montażu w ścianie jest stosowana przede wszystkim przy modernizacji i renowacji budynków i wykonywana wraz z otworem (∅ 270 mm) w ścianie zewnętrznej.

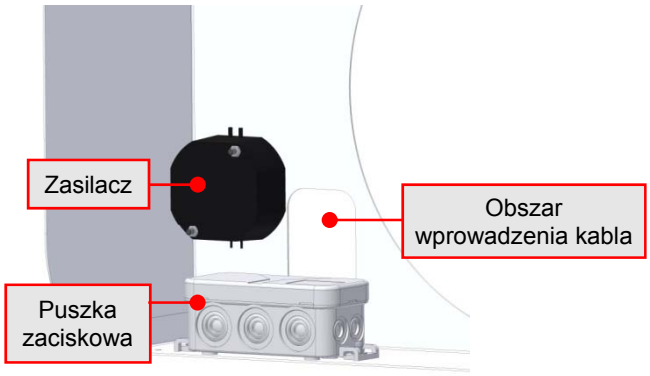
Podczas montażu rury w ścianie należy przestrzegać dołączonych wskazówek dotyczących fachowego montażu. Należy skorzystać z szablonu montażowego, aby przenieść wszystkie centrowania otworów na powierzchnię ściany wewnętrznej.

Inwestor powinien przygotować przyłącze elektryczne 230 VAC dla urządzeń stacjonarnych.

W celu podłączenia zewnętrznego panelu sterowania należy ułożyć kabel, zapewniony przez inwestora, między panelem sterowania a jednostką wentylacyjną (zalecenie: typ J-Y(ST)Y 2x2x0,6 LG kabel wewnętrzny z kodem barwnym zgodnym z VDE0815).

Przewód zasilający (np. NYM-J 3x1,5) i ewentualnie dostępny kabel zewnętrznego panelu sterowania należy ułożyć podtynkowo aż do obszaru dolnego lewego boku urządzenia. Końcówki kabla powinny wystawać z powierzchni ściany w obszarze wprowadzenia kabli na ok. 10 cm.





3.2.3 Podłączanie przewodów wentylacyjnych (tylko w przypadku przyłącza drugiego pomieszczenia)

Przewody wentylacyjne i niezbędne akcesoria (adaptery, kolanka, taśma uszczelniająca) powinny zostać ułożone przed instalacją jednostki wentylacyjnej.

Podczas montażu przewodów wentylacyjnych należy uwzględnić następujące punkty:

- Przewody wentylacyjne można zamontować z boku lub z tyłu urządzenia
- Przewody wentylacyjne należy szczelnie podłączyć do odpowiednich złączek. Wykorzystać do tego zalecaną taśmę uszczelniającą (artykuł z oferty akcesoriów). Taśmę uszczelniającą należy spryskać silikonem w sprayu, aby umożliwić lepsze przesuwanie się połączenia przewodu wentylacyjnego z obudową
- W przypadku montażu z tyłu urządzenia należy wyjąć zaślepki z obudowy EPP i ułożyć przewody wentylacyjne w drugim, wentylowanym pomieszczeniu. Wykorzystać zaślepki zamontowane fabrycznie na tylnych przyłączach drugiego pomieszczenia do zamknięcia bocznych przyłączy
- Zdemontować kratkę, przecinając oba mostki

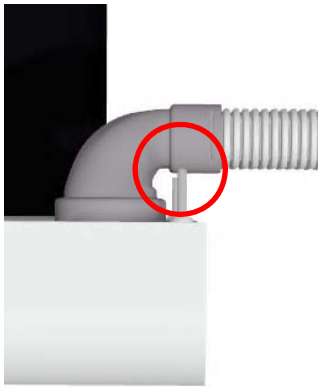


Przyłącze drugiego pomieszczenia z tyłu:

- Zalecenie: Zastosować „przejście z 90/75 na flat 51” i wprowadzić kanał w warstwę izolacyjną ściany zewnętrznej.

Ograniczenie dotyczące montażu płaskiego kanału flat 51 w ścianie wewnętrznej!

W przypadku zastosowania elementu przejściowego „przejście z 90 na flat 51 / kolanko 90°” należy poprowadzić kanał płaski flat51 w dół, a dopiero potem za pomocą kątownika 90° („kolanko flat 51 H” w lewo lub w prawo.
Powodem jest umieszczony obok danego przyłącza drugiego pomieszczenia punkt mocowania uchwytu ściennego, który nie może znajdować się w obszarze kanału płaskiego.



Wyjątkiem jest montaż urządzenia na ścianach o konstrukcji lekkiej lub na instalacji naściennej. W związku z tym, że uchwyt ścienny jest przymocowany bezpośrednio do ściany gipsowo-kartonowej, kanał płaski można też poprowadzić za ścianą bez ryzyka kolizji z krótkimi elementami mocującymi (np. kołkami do płyt gipsowo-kartonowych), które mają zostać zastosowane na późniejszym etapie. Należy pamiętać, że stosowane krótsze śruby lub kołki mogą mieć długość maksymalnie 35 mm.
Aby montaż był prawidłowy, odpowiedni element przejściowy systemu flat51 musi wystawać na 27 mm ze ściany, aby po montażu złączka mogła zagłębić się na 22 mm w korpusie EPP.



Przyłącze drugiego pomieszczenia z boku:

- W przypadku bocznego podłączenia przewodów wentylacyjnych należy pozostawić zaślepki w tylnej złączce i zdemontować tylko kratkę wentylacyjną z obudowy aluminiowej po wybranej stronie przyłączeniowej.

Ułożyć elastyczną rurkę przyłączeniową tak, aby po zamontowaniu można ją było odłączyć od urządzenia na potrzeby wykonania późniejszych prac serwisowych (rurkę musi dać się wyjąć ze złączki)!



- Samoprzylepna taśma uszczelniająca musi zostać przyklejona na zewnątrz, na całym obwodzie złączki i w odległości 10 mm od jej przedniego końca. Ten koniec elementu przejściowego (z przyklejoną taśmą uszczelniającą) zostanie wsunięty na 35 mm w korpus EPP podczas montażu.



Dopilnować, aby rura również po otynkowaniu ściany wewnętrznej wystawała z niej na odpowiednią odległość!

- Do połączenia z drugim pomieszczeniem zastosować przyłącze rurowe d_a = 100 mm lub kanał płaski Zehnder flat 51 z elementem przejściowym.

Przewody wentylacyjne przyłącza drugiego pomieszczenia mają wpływ na balans strumienia objętości jednostki wentylacyjnej. Za pomocą oprogramowania komputerowego należy odtworzyć kompensację balansu zgodnie z charakterystyką instalacji.

3.2.4 Montaż jednostki wentylacyjnej

Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że przewód zasilający jest odłączony od napięcia!

Sprawdzić wcześniej, czy dana powierzchnia mocowania posiada wymaganą nośność (masa własna ComfoAir 70 wynosi 22 kg) i możliwe jest bezpieczne zamocowanie za pomocą kołków i śrub o odpowiedniej długości. Dołączone elementy montażowe należy traktować tylko jako przykład.

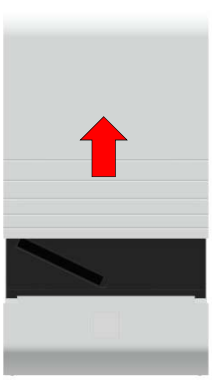
Wykorzystać szablon montażowy jako pomoc podczas wykonywania otworów. Przed montażem urządzenia zdemontować górną i dolną kratkę wentylacyjną. Odłączyć złącze wtykowe kabla płaskiego od wewnętrznego panelu sterowania.

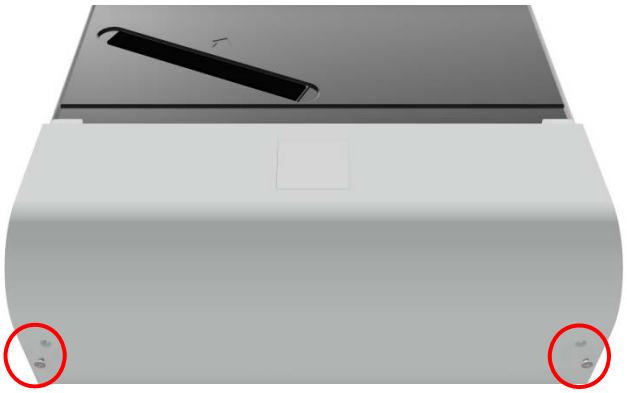
Moduł czujników (opcjonalne wyposażenie dodatkowe) musi zostać umieszczony w wymontowanym urządzeniu jeszcze przed jego montażem!

Podczas montażu urządzenia należy postępować w następujący sposób:

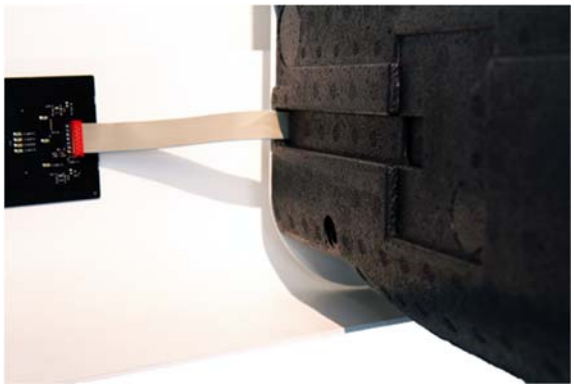
Usunąć blokadę transportową, postępując zgodnie z instrukcją na żółtej naklejce na obudowie EPP !

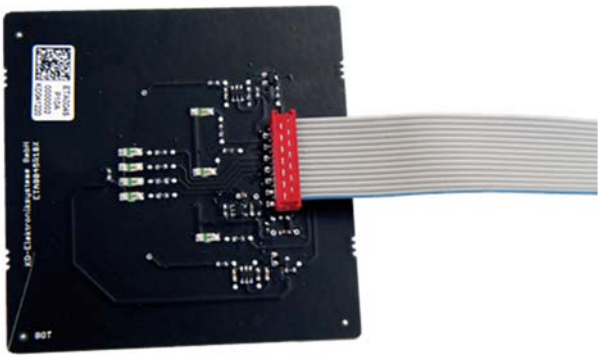
1. Wyjąć górną kratkę wentylacyjną w górę z mocowania i poluzować obie śruby w celu zdemontowania dolnej kratki wentylacyjnej.





2. Podnieść nieco dolną kratkę wentylacyjną i odłączyć kabel płaski po wewnętrznej stronie kratki wentylacyjnej od czerwonej wtyczki, ostrożnie chwytając za płytkę wewnętrznego panelu sterowania.





3. Zdjąć uchwyt ścienny z obudowy EPP, aby na urządzeniu nie było żadnych elementów obudowy.
4. Wywiercić zgodnie z szablonem montażowym cztery otwory służące do zamocowania uchwytu ściennego i umieścić w otworach dołączone do zestawu lub pasujące do konstrukcji ściany elementy mocujące (kołki).

Jeśli centrowania otworów nie są dostępne, można przenieść otwory na powierzchnię wewnętrznej ściany poprzez pionowe ustawienie i wycentrowanie uchwytu ściennego względem osi rury!

5. Przykręcić uchwyt ścienny do ściany wewnętrznej, zwracając przy tym uwagę, aby przewód zasilający i – jeśli jest – kabel prowadzący do zewnętrznego panelu sterowania zostały poprowadzone do obszaru wprowadzenia kabli.

Jeśli ściana wewnętrzna jest nierówna lub nie jest ustawiona pionowo, należy wyregulować uchwyt ścienny za pomocą odpowiednich elementów (podkładki dystansowe itp.).



6. Poprowadzić przyłącze elektryczne do puszki zaciskowej zgodnie z 3.2.5.1 i przyłącze zewnętrznego panelu sterowania po stronie urządzenia (jeśli jest) do elementu złącza wtykowego z zaciskami śrubowymi zgodnie z 3.2.5.2.1.
7. W razie potrzeby skrócić rurę EPP zgodnie z długością rury do montażu w ścianie +5 mm lub grubością ściany, aby również ona kończyła się równo z fasadą.

Cięcie należy wykonać pod kątem prostym względem osi przedłużenia rury EPP!



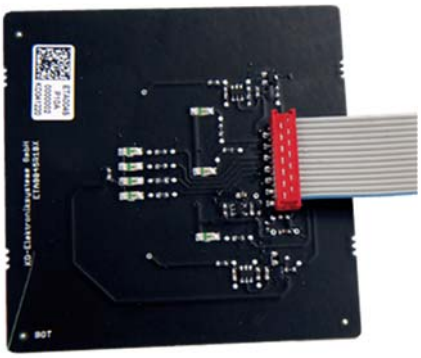
8. Wsunąć jednostkę wentylacyjną w rurę do montażu w ścianie w sposób przedstawiony na rysunku, zachowując odstęp maks. 15 cm od uchwytu ściennego, aby zapewnić swobodny dostęp do płytki sterującej.

Wsuwanie jednostki wentylacyjnej będzie łatwiejsze po usunięciu zadziorów z krawędzi cięcia rury EPP i lekkim spryskaniu rury do montażu w ścianie silikonem w sprayu!



9. Przed całkowitym wsunięciem jednostki wentylacyjnej należy podłączyć przyłącza elektryczne 3.2.5.1, wewnętrzny panel sterowania 3.2.5.3 i ewentualnie zewnętrzny panel sterowania 3.2.5.2 do płytki sterującej.
10. Zamocować dolną kratkę wentylacyjną za pomocą lewej śruby. Teraz można odchylić dolną kratkę wentylacyjną. Podłączyć kabel płaski w przedstawionym położeniu do panelu sterowania.





11. Wsunąć urządzenie do oporu w rurę w ścianie z uwzględnieniem przyłączy elektrycznych.





Zwrócić uwagę, aby dolna część obudowy EPP przylegała do uchwytu ściennego. W razie potrzeby przesunąć górną konsolę montażową uchwytu ściennego nieco w górę.

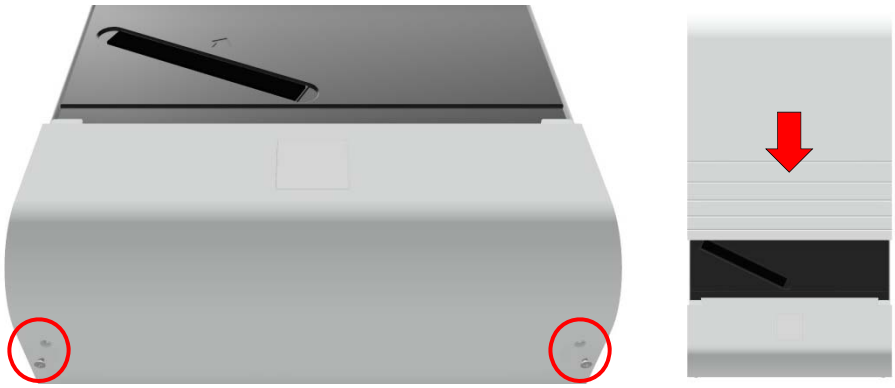
W położeniu krańcowym przód obudowy EPP musi kończyć się równo z przednią krawędzią uchwytu ściennego lub nieco za nią. W razie potrzeby można wyregulować uchwyt ścienny za pomocą elementów dystansowych.

12. Odchylić dolną kratkę wentylacyjną w kierunku obudowy EPP. Delikatnie odsunąć przy tym dolną kratkę wentylacyjną od uchwytu ściennego, aby bezkolizyjnie obrócić ją przed krawędzią uchwytu ściennego.



Zwrócić uwagę na to, czy podczas montażu dolnej kratki wentylacyjnej kabel płaski znajduje się w odpowiedniej rynience na obudowie EPP.

13. Zamocować dolną kratkę wentylacyjną za pomocą obu śrub na uchwycie ściennym i założyć górną kratkę wentylacyjną na obudowę EPP, uwzględniając wskazówki podane w 2.4.1.



3.2.5 Przyłącza elektryczne

Przyłącza elektryczne muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi w danym kraju normami i tylko przez wykwalifikowany personel!

3.2.5.1 Podłączanie do sieci elektrycznej

Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że przewód zasilający jest odłączony od napięcia!

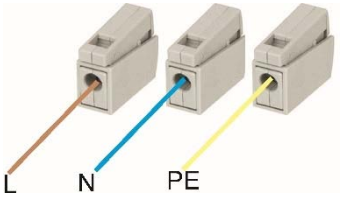
Inwestor powinien zapewnić wbudowanie odłączenia o szerokości rozwarcia styków zgodnie z warunkami kategorii przepięciowej III dla całkowitego odłączenia w ułożoną na stałe instalację elektryczną przy uwzględnieniu przepisów budowlanych.

1. Poprowadzić przewód zasilający i kabel sieciowy po stronie pierwotnej zasilacza do puszki zaciskowej.



Zgodnie z klasą ochrony II (izolacja ochronna) należy ułożyć żyły przewodu zasilającego i żyły kabla sieciowego zasilacza po stronie pierwotnej z podwójną izolacją w postaci tulejek kablowych aż do puszki zaciskowej!

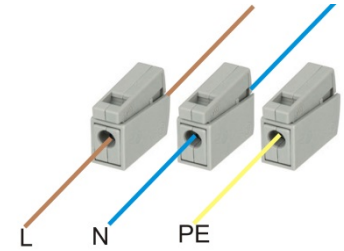
2. Podłączyć po jednym zacisku WAGO z zestawu montażowego ze złączem wtykowym dla przewodów jednodrutowych do każdej żyły przewodu zasilającego.



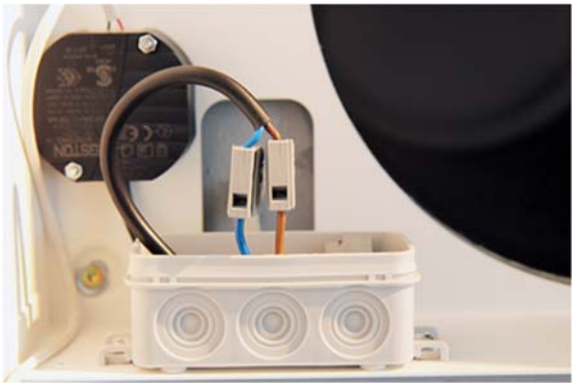


3. Połączyć po jednej żyle kabla sieciowego zasilacza po stronie pierwotnej z połączeniem zaciskowym splotki zacisku WAGO przewodu L i przewodu N. Zacisk WAGO przewodu PE pozostaje wolny (jednostka wentylacyjna spełnia wymogi klasy ochrony II – izolacja ochronna).

Żyły kabla zasilacza po stronie pierwotnej



Żyły przewodu zasilającego



4. Umieścić połączenia zaciskowe w puszcze zaciskowej i zamknąć pokrywę.

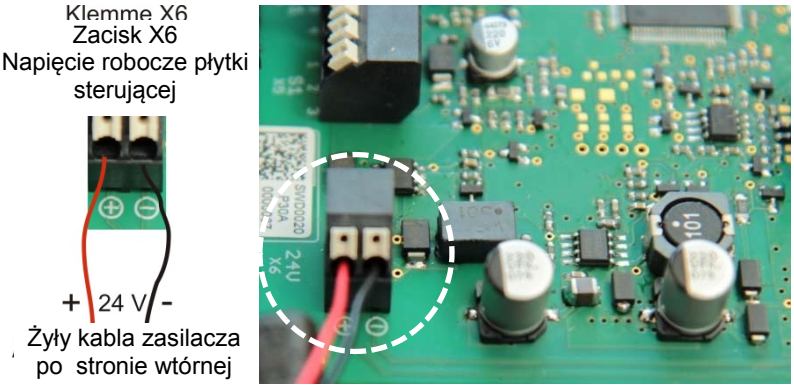




5. Podłączyć żyły kabla zasilacza niskiego napięcia po stronie wtórnej do zacisku 24 V X6 na płytce sterującej.

Zwrócić uwagę na przyporządkowanie zacisków po stronie wtórnej w zależności od polaryzacji!

Kod kolorów zasilacza kabla niskiego napięcia	Miejsce mocowania zacisku 24 V X6
czerwony	+
czarny	-



3.2.5.2 Podłączanie zewnętrznego panelu sterowania

Przyłącze opcjonalnie zamontowanego, zewnętrznego panelu sterowania po stronie urządzenia należy utworzyć wraz z przyłączem do sieci elektrycznej.

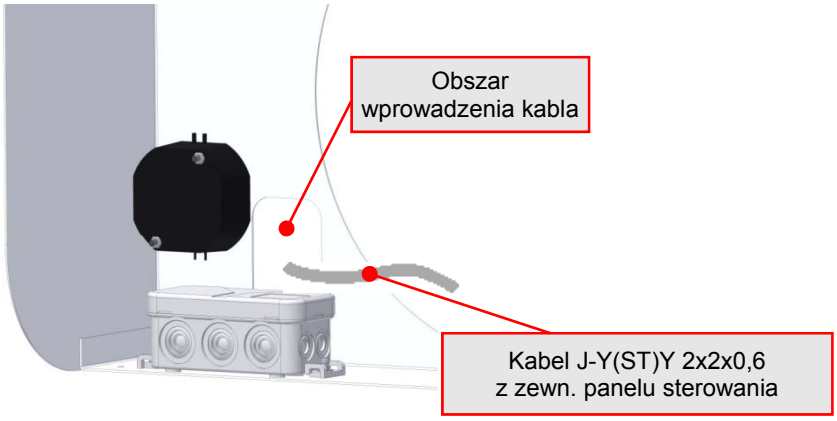
3.2.5.2.1 Podłączanie kabla zewnętrznego panelu sterowania do jednostki wentylacyjnej

Końcówkę kabla (J-Y(ST)Y 2x2x0,6) zewnętrznego panelu sterowania, zapewnionego przez inwestora i wystającego w obszarze wprowadzenia, należy podłączyć w następujący sposób:

1. Odłączyć od 4-stykowego złącza wtykowego konfekcjonowanego kabla łączącego (zawarty w zakresie dostawy zestaw zewnętrznego panelu sterowania) element złącza wtykowego z zaciskami śrubowymi.



2. Podłączyć 4-żyłowy kabel (J-Y(ST)Y 2x2x0,6), który zapewnia inwestor i prowadzi do zewnętrznego panelu sterowania, do elementu złącza wtykowego z zaciskami śrubowymi.



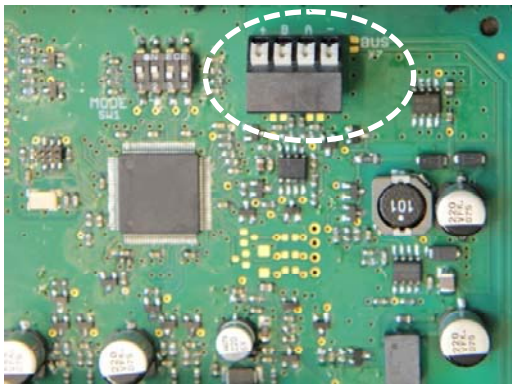
Zapisać kolory żył zgodnie z przyporządkowaniem zacisków. Przyporządkowanie kodów kolorów musi być zgodne z przyporządkowaniem zacisków na zewnętrznym panelu sterowania! Wpisać do poniższej tabeli kody barwne, aby podczas demontażu zewnętrznego panelu sterowania móc odtworzyć ich przyporządkowanie.

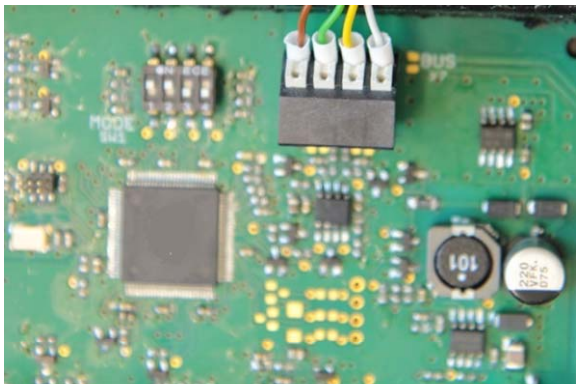
Kod kolorów kabla łączącego	Zacisk złącza wtykowego	Kod kolorów Kabel zewnętrznego panelu sterowania
biały	-	
żółty	A	
zielony	B	
brązowy	+	

3. Podłączyć żyły kabla łączącego do zacisku MAGISTRALI X7 na płytce sterującej.

Zwrócić uwagę na prawidłowe przyporządkowanie żył zgodnie z przyporządkowaniem zacisku MAGISTRALI X7

Kod kolorów kabla łączącego	Zacisk MAGISTRALI X7
biały	-
żółty	A
zielony	B
brązowy	+



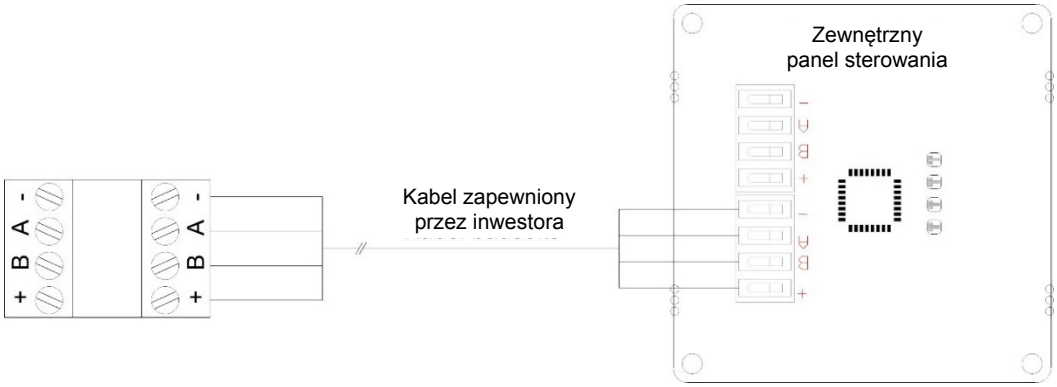


4. Połączyć element złącza wtykowego kabla łączącego z elementem złącza wtykowego kabla zewnętrznego panelu sterowania.

3.2.5.2.2 Podłączanie kabla do zewnętrznego panelu sterowania

Podłączyć kabel do zacisków sprężynowych płytki montażowej zewnętrznego panelu sterowania zgodnie z ilustracją.

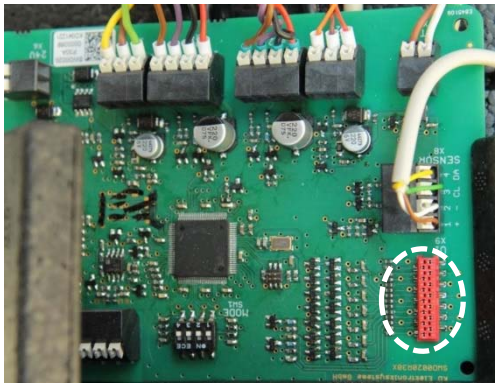
Zwrócić uwagę na prawidłowe przyporządkowanie żył zgodnie z przyporządkowaniem złącza wtykowego!

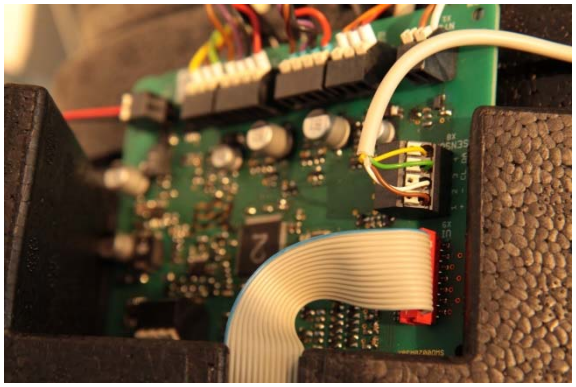


3.2.5.3 Podłączanie wewnętrznego panelu sterowania

Podłączyć wewnętrzny panel sterowania za pomocą kabla płaskiego do płytki sterującej.

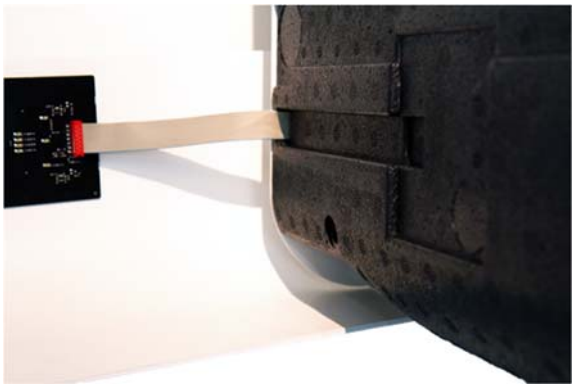
1. Najpierw podłączyć wtyczkę jednego końca kabla w przedstawionej pozycji do odpowiedniego gniazda X9 płytki sterującej.





2. Podłączyć wtyczkę drugiego końca kabla w przedstawionej pozycji do panelu sterowania.





Zwrócić uwagę na to, czy podczas montażu dolnej kratki wentylacyjnej kabel płaski znajduje się w odpowiedniej rynience na obudowie EPP.

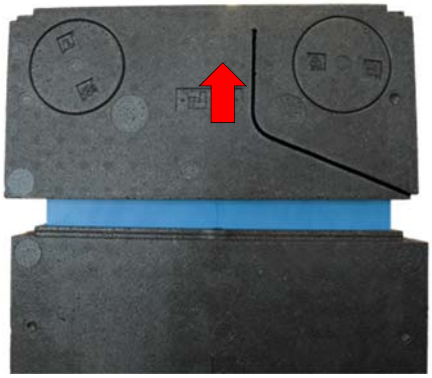
3.2.5.4 Montaż i podłączanie modułu czujników

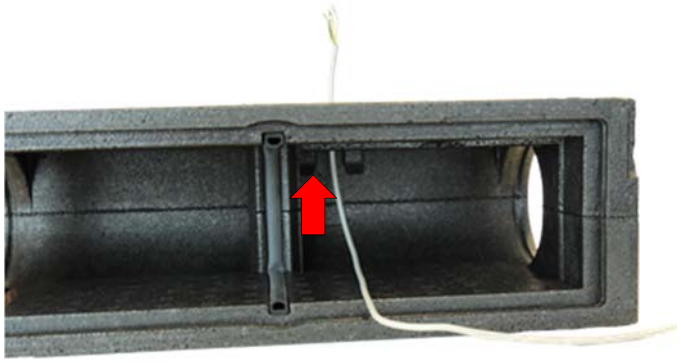
Moduł czujników należy zamontować i podłączyć przed montażem jednostki wentylacyjnej.

W razie późniejszego montażu należy wysunąć jednostkę wentylacyjną z rury do montażu w ścianie, aż obudowa EPP znajdzie się przed boczną krawędzią uchwytu ściennego.

Po zdemontowaniu górnej i dolnej kratki wentylacyjnej należy postępować w następujący sposób:

1. Zdjąć górną część obudowy EPP i poprowadzić kabel czujnika z końcówkami żył od wewnątrz na zewnątrz poprzez otwór w obudowie EPP.

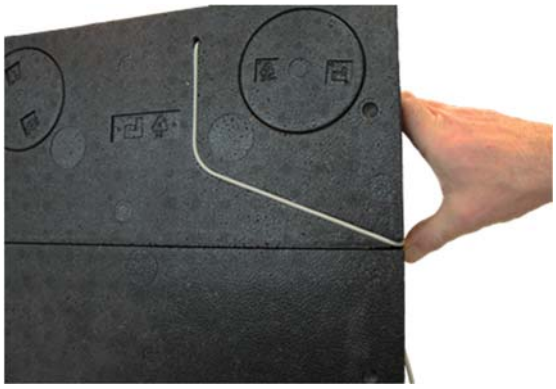




2. Podłączyć moduł czujników, zwracając uwagę na prowadnicę kablową w rynience mocującej na obudowie EPP.



3. Założyć górną część obudowy EPP na dolną część obudowy EPP. Ułożyć kabel czujnika z tyłu i z boku w wyznaczonej rynience kablowej w części obudowy EPP tak, aby kończył się on w obszarze płytki sterującej.

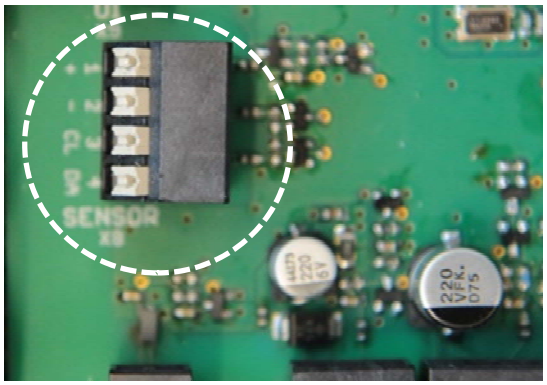


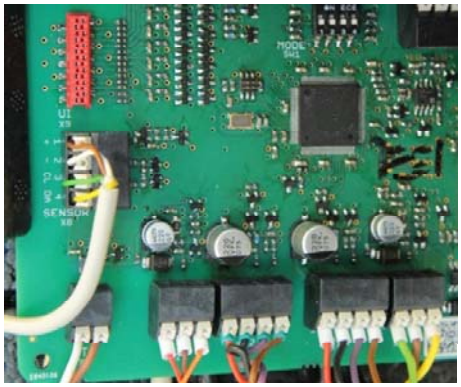


4. Podłączyć kabel do zacisku CZUJNIKA X8 na płytce sterującej.

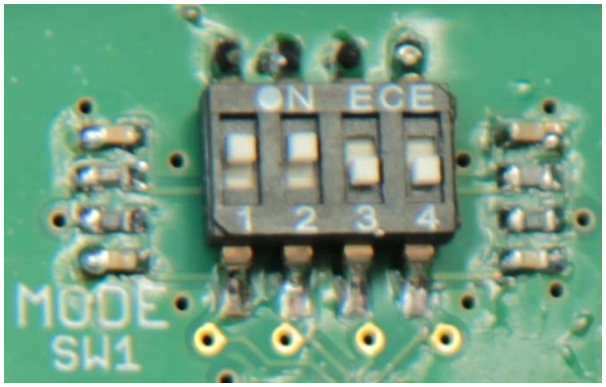
Zwrócić uwagę na prawidłowe przyporządkowanie żył zgodnie z przyporządkowaniem zacisku CZUJNIKA X8!

Kod kolorów kabla czujnika	Zacisk CZUJNIKA X8	Sygnał
brązowy	1	+
biały	2	-
zielony	3	CL
żółty	4	DA





5. 4-stykowy przełącznik DIP MODE SW1 służy do konfiguracji funkcji automatyki danego modułu czujników. W razie potrzeby można skorygować pozycje przełącznika DIP zgodnie z przewidzianą funkcją trybu automatyki.



Ilustracja: pozycja przełącznika DIP – ustawienie fabryczne

3.2.6 Parametryzacja trybów pracy

3.2.6.1 Konfiguracja trybu automatyki

Za pomocą przełącznika DIP MODE SW1 można skonfigurować tryb automatyki dla różnych funkcji. Korzystanie z funkcji łazienkowej wymaga odblokowania modułu czujników WILGOTNOŚCI (przełącznik DIP nr 2 MODE SW1 w pozycji WŁ.).

Nr przełącznika DIP				Aktywowana funkcja automatyki
1	2	3	4	
WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Regulacja LZO / CO_2
WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Regulacja LZO / CO_2 i regulacja WILGOTNOŚCI
WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Regulacja WILGOTNOŚCI

WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	Regulacja WILGOTNOŚCI z funkcją łazienkową
WŁ.	WŁ.	WYŁ.	WŁ.	Regulacja LZO / CO_2 i regulacja WILGOTNOŚCI z funkcją łazienkową

3.2.6.2 Konfiguracja trybu przewietrzania

Funkcja przewietrzania jest tymczasowo realizowana przez aktywny stopień pracy wentylatora 4. Aby odblokować tryb przewietrzania, należy ustawić przełącznik DIP nr 3 MODE SW1 w pozycji WŁ.

Nr przełącznika DIP	Pozycja przełącznika DIP
3	WŁ.

Czas trwania przewietrzania wynoszący 15, 30 lub 45 min jest parametryzowany za pomocą modułu programowania.

3.2.6.3 Konfiguracja trybu nieobecności

Funkcja nieobecności jest tymczasowo realizowana przez aktywny stopień pracy wentylatora 1.
Aktywny czas eksploatacji stopnia pracy wentylatora 1 wynoszący 15, 30 lub 45 min/h jest parametryzowany za pomocą modułu programowania.

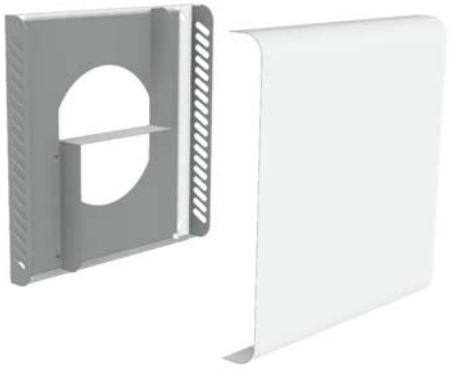
3.2.7 Montaż osłony kratki ściany zewnętrznej

Podczas montażu osłony kratki ściany zewnętrznej należy zabezpieczyć ją przed upadkiem za pomocą mocowań! Dołączone akcesoria montażowe należy w razie potrzeby zastąpić odpowiednimi elementami mocującymi w zależności od konstrukcji fasady, które zapewnia inwestor. Odpowiedzialność za fachowy i bezpieczny montaż spoczywa na wykonujących go specjalistach!

Montaż osłony kratki ściany zewnętrznej powinien nastąpić dopiero po wykonaniu fasady i bezpośrednio po montażu jednostki wentylacyjnej! Sprawdzić, czy powierzchnia między rurą do montażu w ścianie, obudową rury EPP i powierzchnią fasady jest równa!

Podczas montażu osłony kratki ściany zewnętrznej należy postępować w następujący sposób:

1. Zdjąć górny element osłony kratki ściany zewnętrznej.

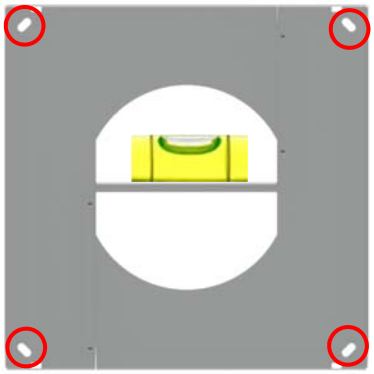


2. Precyzyjnie dopasować element zewnętrzny do konturu obudowy EPP po stronie ściany zewnętrznej. Boczne otwory kanałów wentylacyjnych w dolnym elemencie są przy tym skierowane w dół po skosie.



3. Przenieść środkowe punkty otworów podłużnych na fasadę.

Ścianka działowa między prowadnicą powietrza z zewnątrz/powietrza usuwanego powinna być ustawiona w pozycji poziomej i znajdować się w obszarze przylegania do ścianki działowej obudowy rury EPP!



4. Przygotować odpowiednią technikę mocowania dla czterech punktów mocowania zgodnie z konstrukcją fasady.
5. Przykleić samoprzylepną taśmę uszczelniającą, dołączoną do zestawu montażowego, do tylnych konturów otworów wentylacyjnych dolnego elementu.



6. Zamontować dolny element osłony kratki ściany zewnętrznej na fasadzie.

W trakcie przykręcania dolny element nie może się wygiąć! W razie potrzeby ponownie poluzować śruby, aby dolny element jeszcze bardziej przylegał do fasady, jednocześnie nie dopuszczając do jego zniekształcenia.

Dla ochrony przed wnikaniem wody należy zabezpieczyć szczelinę między dolnym elementem a fasadą za pomocą odpowiedniego środka uszczelniającego (akryl odporny na warunki zewnętrzne)!

7. Zamocować górny element na dolnym elemencie każdorazowo za pomocą dwóch śrub z dołączonego zestawu montażowego.



Ogólnie należy zabezpieczyć górny element za pomocą 4 dodatkowych mocowań!

3.3 Konserwacja i utrzymanie przez specjalistę

Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu należy upewnić się, że przewód zasilający jest odłączony od napięcia!

Jeśli prace konserwacyjne przy urządzeniu ComfoAir 70 nie będą wykonywane regularnie, może to doprowadzić do zakłócenia działania systemu komfortowej wentylacji.

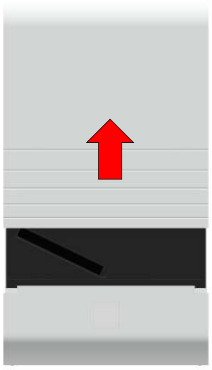
Podczas wykonywania prac przy instalacji elektrycznej należy koniecznie nosić opaskę na rękę ESD, która chroni płytkę sterującą przed wyładowaniami elektrostatycznymi!

Wymagane prace konserwacyjne można łatwo wykonać w urządzeniu ComfoAir 70 i powinno się je przeprowadzać cyklicznie, aby zapewnić niezawodnie higieniczną pracę urządzenia. W przypadku regularnej wymiany filtrów i stosowania oryginalnych filtrów konserwację można przeprowadzać co 2 lata. Jeśli urządzenie nawet krótkotrwale będzie eksploatowane bez filtrów lub z filtrami nieodpowiedniej jakości, co jest niezgodne z przeznaczeniem, należy niezwłocznie wyczyścić entalpiczny wymiennik ciepła i używać urządzenie zgodnie z przeznaczeniem.
Niezależnie od konserwacji urządzenia należy regularnie sprawdzać, czy osłona kratki ściany zewnętrznej nie jest zanieczyszczona, w szczególności kanał zasysania powietrza z zewnątrz. Należy natychmiast usuwać ewentualne zanieczyszczenia. Demontaż i montaż osłony kratki ściany zewnętrznej został opisany w rozdziale 3.2.7.

3.3.1 Przegląd i czyszczenie entalpicznego wymiennika ciepła

Należy postępować w następujący sposób:

1. Odłączyć ComfoAir 70 od napięcia zasilania.
2. Zdjąć górną kratkę wentylacyjną. Poluzować prawą śrubę mocującą w dolnej kratce wentylacyjnej i odchylić ją w lewo.

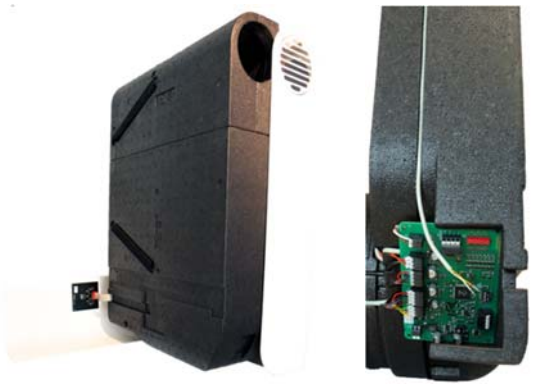




3. Ostrożnie wyjąć urządzenie z rury do montażu w ścianie, aż tylna strona górnej obudowy EPP znajdzie się przed górną krawędzią uchwytu ściennego.

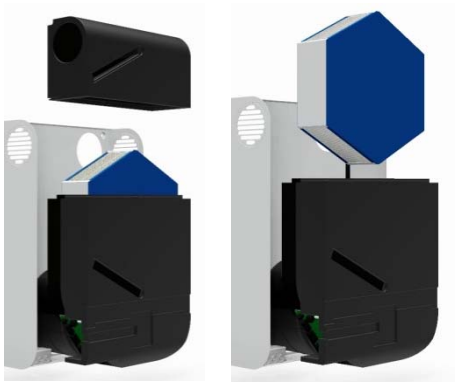
W zamontowanym module czujników należy odłączyć kabel czujnika od zacisku CZUJNIKA X8 na płytce sterującej i wyjąć z rynienki na dolnej obudowie EPP!

W tym celu należy odłączyć wtyczkę kabla płaskiego od panelu sterowania i odkręcić dolną kratkę wentylacyjną. Następnie można nieco bardziej wysunąć urządzenie, aby uzyskać swobodny dostęp do płytki sterującej.



4. Zdjąć osłonę filtra i wyjąć filtr z górnego schowka.
5. Zdjąć górną część obudowy EPP, pociągając ją w górę. Entalpiczny wymiennik ciepła może teraz zostać wyjęty z dolnej części obudowy EPP.

Należy upewnić się, że nie zostaną przy tym uszkodzone ewentualnie zamontowane przewody wentylacyjne przyłącza drugiego pomieszczenia.



6. W razie potrzeby wyczyścić entalpiczny wymiennik ciepła.

   Należy postępować w następujący sposób:

   - Zanurzyć kilka razy entalpiczny wymiennik ciepła w ciepłej wodzie (maks. 40 °C).
   - Następnie dokładnie wypłukać entalpiczny wymiennik ciepła pod ciepłą wodą wodociągową (maks. 40 °C).

   Nie używać agresywnych ani zawierających rozpuszczalniki środków czyszczących!

   - Pozostawić entalpiczny wymiennik ciepła do wyschnięcia, ustawiając go tak, aby pozostała woda mogła wypłynąć z otworów.

   Wskazówki dotyczące fachowej dezynfekcji można znaleźć również na stronie www.core.life.

7. Po zakończeniu przeglądu należy zamontować wszystkie części w odwrotnej kolejności.

   Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy z powrotem szczelnie podłączyć wszystkie rozłączone przewody wentylacyjne do ComfoAir 70.

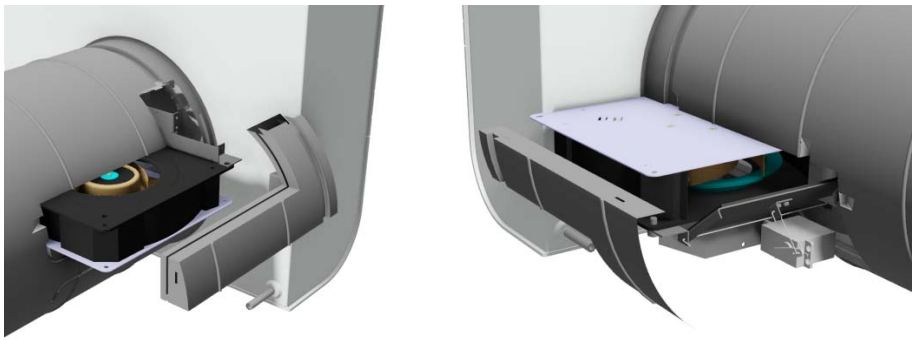
8. Podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej.

3.3.2 Wymiana wentylatorów

Aby wymienić wentylatory, należy całkowicie wyjąć urządzenie ze ściany. Należy postępować w następujący sposób:

1. Odłączyć CA 70 od napięcia zasilania.
2. Wykonać kroki 2. i 3. zgodnie z 3.3.1.
3. Odłączyć wtyczkę kabla płaskiego od panelu sterowania.
4. Odłączyć kabel niskiego napięcia po stronie wtórnej od zacisku 24 V X6 płytki sterującej. Odłączyć złącze wtykowe od ewentualnie podłączonego, zewnętrznego panelu sterowania.
5. Całkowicie wyjąć urządzenie z rury do montażu w ścianie.

Wentylatory znajdują się w rurze EPP i można uzyskać do nich dostęp po wyjęciu zaślepek. Wentylatory o identycznej konstrukcji można wyjąć bokiem z rury EPP po odłączeniu kabli od zacisków na płytce sterującej i jednoczesnym pociągnięciu za kabel przyłączeniowy.



Podczas wymiany wentylatorów należy dopilnować, aby wszystkie żyły kabli zostały odłączone przed wyjęciem i ponownie podłączone podczas montażu zgodnie ze schematem zacisków (patrz 3.5.4).

6. Po zakończeniu przeglądu należy zamontować wszystkie części w odwrotnej kolejności.



Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy z powrotem szczelnie podłączyć wszystkie rozłączone przewody wentylacyjne ComfoAir 70.

7. Podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej.

3.3.3 Wymiana płytki sterującej

Płytka sterująca znajduje się w lewej dolnej części obudowy EPP i można uzyskać do niej dostęp po wyjęciu urządzenia z rury do montażu w ścianie. Należy postępować w następujący sposób:

1. Odłączyć CA 70 od napięcia zasilania.
2. Wykonać kroki od 2. do 4. zgodnie z 3.3.1, aby zapewnić swobodny dostęp do płytki sterującej.



Podczas wymiany płytki sterującej należy dopilnować, aby wszystkie żyły kabli zostały odłączone przed wyjęciem i ponownie podłączone podczas montażu zgodnie ze schematem zacisków (patrz 3.5.4).

3. Po wymianie płytki sterującej należy zamontować wszystkie części w odwrotnej kolejności.



Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy z powrotem szczelnie podłączyć wszystkie rozłączone przewody wentylacyjne ComfoAir 70.

4. Podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej.

3.4 Wizualizacja komunikatów zakłócenia działania

Układ regulacji urządzenia jest wyposażony w wewnętrzny system wykrywania błędów. Komunikat zakłócenia działania jest sygnalizowany poprzez miganie czerwonej „diody LED zakłócenia działania" i zakodowaną prognozę błędów za pomocą diod LED1-4. W wyniku reakcji na stan zakłócenia działania wentylatory zostają wyłączone, a klapy automatycznie zamknięte.

3.4.1 Kody błędów w stanie zakłócenia działania

Błąd	LED1	LED2	LED3	LED4
Wentylator 1	miga	-	-	miga
Wentylator 2	-	miga	-	miga
Czujnik temp. powietrza z zewnątrz	-	-	miga	miga
Serwo 1	miga	-	miga	miga
Serwo 2		miga	miga	miga
Czujnik wilgoci	miga	miga	-	miga
Czujnik CO_2 / LZO	-	-	-	miga

W razie wystąpienia komunikatu zakłócenia działania należy zapisać numer seryjny umieszczony na tabliczce znamionowej i skontaktować się z odpowiednim instalatorem.

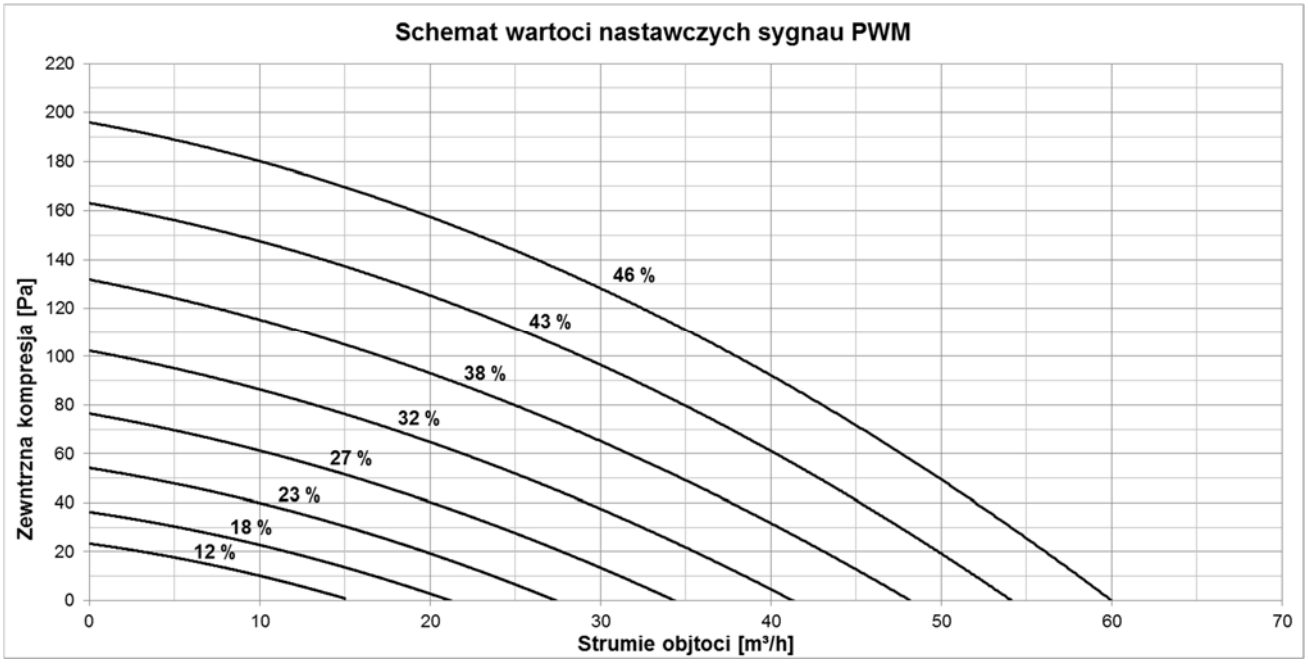
3.5 Opis techniczny

Specyfikacja ogólna	Opis / wartość
Typ wymiennika ciepła	Entalpiczny wymiennik ciepła z membraną polimerową
Obudowa / osłona wewnętrzna	Aluminium z powłoką proszkową, bez mostków cieplnych; osłona wewnętrzna z ekspandowanego polipropylenu (EPP) zapewniającego izolację cieplną i akustyczną
Przyłącza rurowe	DN 100 (wymiar mufy)
Masa	22 kg
Zasilanie elektryczne	230 VAC, 50-60 Hz
Prąd znamionowy	0,15 A
Klasa ochrony	II
Stopień ochrony	IP 20
Wartości graniczne	od -20 do 40 °C
Miejsce montażu	Strona wewnętrzna pionowej ściany zewnętrznej; grubość ściany od min. 275 mm do maks. 600 mm (do 900 mm z zestawem przedłużającym)
Położenie montażowe	Wiszące, otwór powietrza nawiewanego i wywiewanego u góry

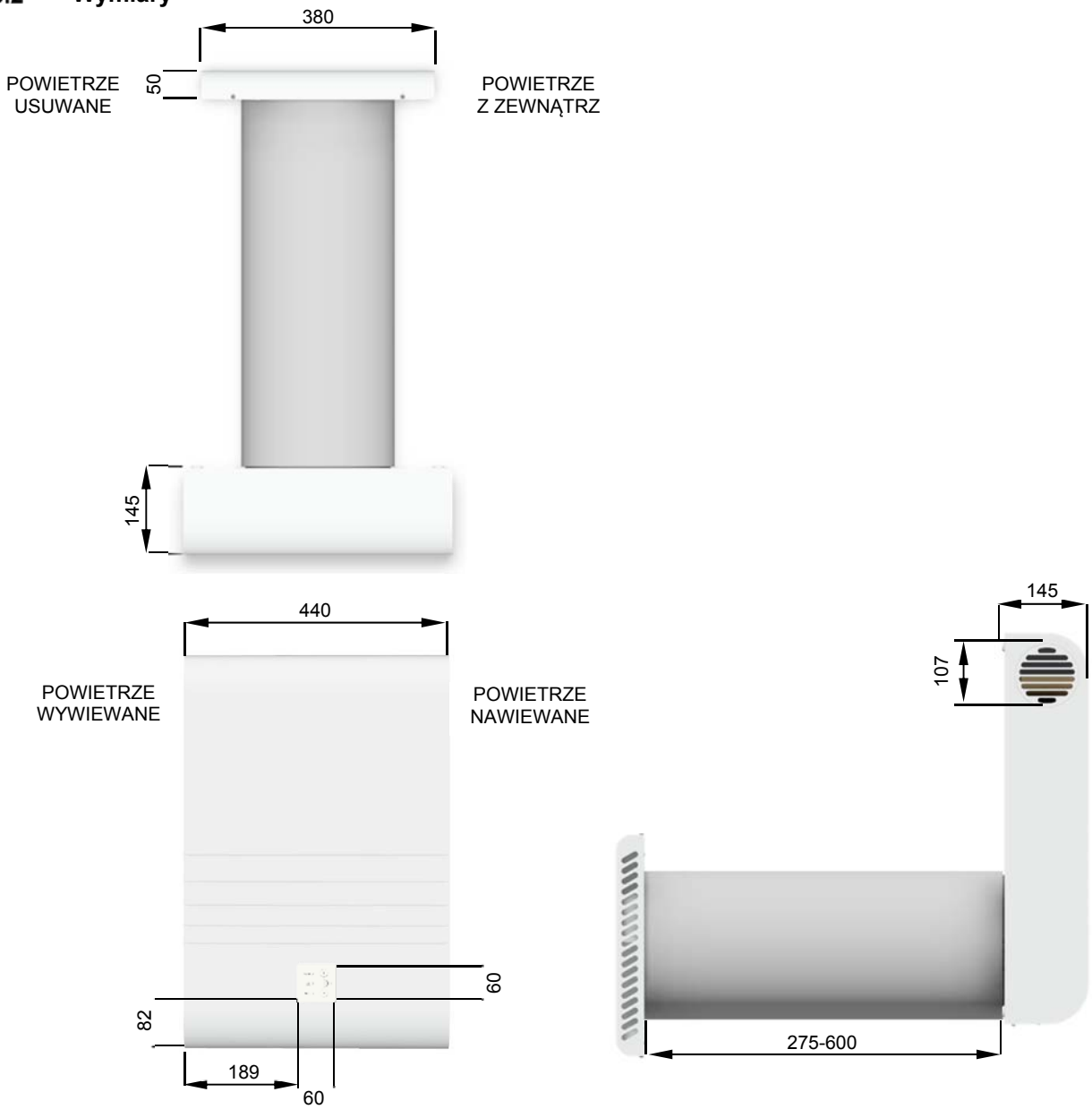
Dane eksploatacyjne				
Stopień pracy wentylatora	Strumień objętości [m³/h]	Sprawność cieplna [%]	Sprawność wilgotnościowa [%]	Pobór mocy [W]
Standby	-	-	-	< 1
SPW1	15	90	84	4
SPW2	25	83	73	5
SPW3	40	76	61	9
SPW4	60	71	54	17
Poziom emitowanej poza obudowę mocy akustycznej				
Poziom ciśnienia akustycznego L_p w [dB(A)], warunki swobodnego pola dźwiękowego w odległości 3 m				
Stopień pracy wentylatora	Standard	1 przyłącze pomieszczenia dodatkowego	2 przyłącza pomieszczenia dodatkowego	po stronie zewnętrznej
SPW1	11,0	9,2	2,9	13,9
SPW2	23,6	16,3	16,0	25,0
SPW3	29,4	24,3	16,2	34,6
SPW4	36,4	31,2	22,7	44,9

Poziom transmisji dźwięku		
Tryb pracy klap	Oceniany wymiar izolacji akustycznej $R_{w,P}$ (C;C_{tr}) [dB]	Oceniana różnica od nominalnego poziomu ciśnienia akustycznego $D_{n,\,e,\,w}$ [dB]
Klapy otwarte	17 (-1; -3)	40
Klapy zamknięte	25 (-1; -4)	48

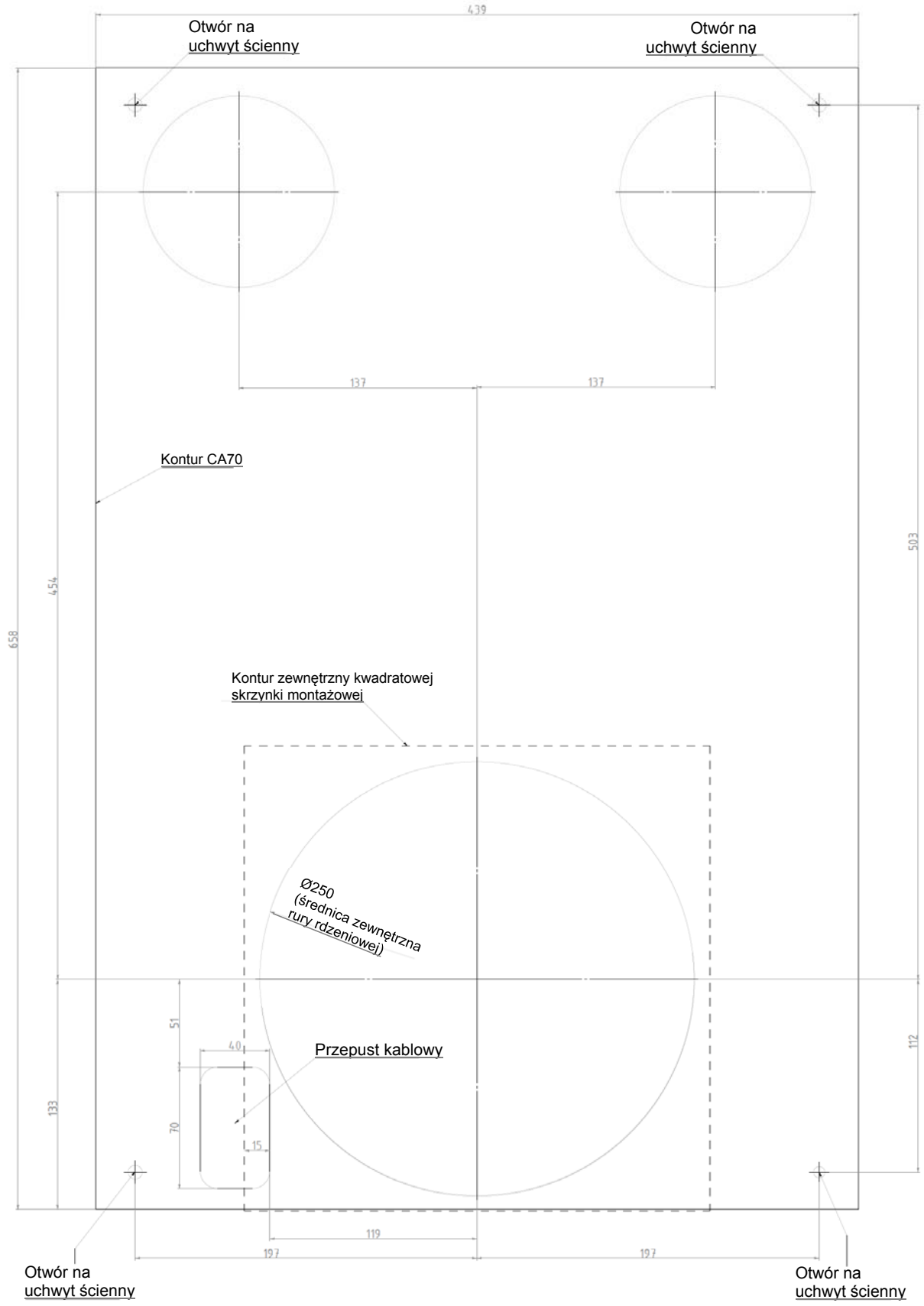
3.5.1 Charakterystyki spadku ciśnienia strumienia objętości dotyczące projektowania przyłącza pomieszczenia dodatkowego



3.5.2 Wymiary


380
POWIETRZE USUWANE
50
POWIETRZE Z ZEWNĄTRZ
145
440
POWIETRZE WYWIEWANE
POWIETRZE NAWIEWANE
145
107
60
82
189
60
275-600
100
275
660
376

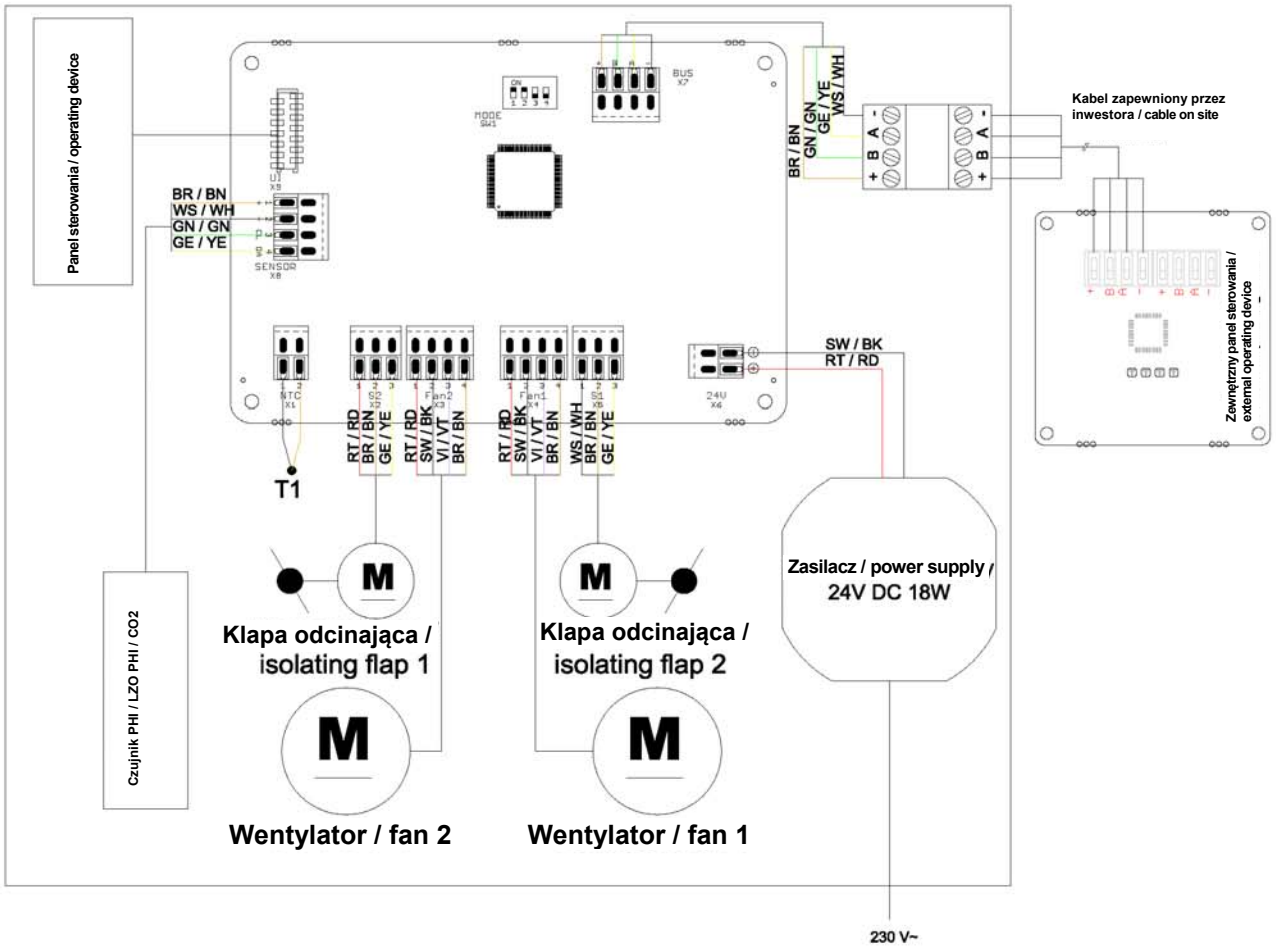
3.5.3 Szablon montażowy (ilustracja nie jest proporcjonalna do skali)



Schemat zacisków RC CA 70 Premium 1
Stan na 11.05.17

Wersja / version : Premium1	
Powietrze z zewnątrz / intake air	T1 / klapa odcinająca 1 / wentylator 1
Powietrze nawiewane / supply air	
Powietrze usuwane / exhaust air	Wentylator 2 / klapa odcinająca 2
Powietrze wywiewane / extract air	Czujnik PHI / LZO PHI / CO2

Przełącznik DIP BK1		
Nr przełącznika	Funkcja	Ustawienie fabryczne
1	Czujnik LZO / CO2 aktywny	ON
2	Czujnik wilgoci aktywny	ON
3	Funkcja przewietrzania	OFF
4	Funkcja łazienkowa	OFF



4 Załączniki

4.1 Lista kontrolna A prac konserwacyjnych dla użytkowników

Prace konserwacyjne			Wpisać datę w kwartale	
1. Wymiana obu filtrów w urządzeniu WRG (cykl wymiany filtrów 90 dni)				
Kwartał / Rok	**I**	**II**	**III**	**IV**
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
2. Wyczyszczenie filtra wstępnego powietrza wywiewanego / filtrów w zaworach wywiewnych (cykl wymiany filtrów ok. 2 miesiące)				
Kwartał / Rok	**I**	**II**	**III**	**IV**
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
3. Wymiana pozostałych filtrów w systemie przewodów wentylacyjnych				
Kwartał / Rok	**I**	**II**	**III**	**IV**
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				
20...				

4.2 Lista kontrolna B prac konserwacyjnych dla specjalistów

Prace konserwacyjne								Wpisać wynik
– Wyszczególnione prace konserwacyjne należy wykonać w zależności od faktycznie zamontowanych komponentów. – Schemat systemu wentylacyjnego według DIN 1946-6, załącznik E (normatywny) i załącznik F (informacyjny) – Uwagi dotyczące stanu w nieformalnym protokole – Więcej dokumentów rocznych na osobnym arkuszu								
Nr	**Podzespoły**	**Raz w roku**	**Wynik**	**20...**	**20...**	**20...**	**20...**	**20...**
1	Wentylator / jednostka wentylacyjna	Czy komponenty zostały wyczyszczone? - Wentylator - Entalpiczny wymiennik ciepła - Powierzchnie urządzenia prowadzące powietrze	tak / nie					
		Czy urządzenie zapobiegające zamarzaniu / odmrażające jest sprawne?	tak / nie					
		Czy zapobieżono przenoszeniu dźwięku materiałowego przez mocowania?	tak / nie					
		Czy wskaźniki trybów pracy są sprawne?	tak / nie					
2	Elektrotechnika / regulacja	Czy przyłącza przewodów i zaciski są bezpieczne?	tak / nie					
		Czy urządzenia regulacyjne i sterujące są sprawne?	tak / nie					
3	Przewód wentylacyjny / izolacja cieplna	Czy czyszczenie (jeśli konieczne) zostało wykonane? Kontrola OK? Ewentualne czyszczenie patrz VDI 6022	tak / nie					
		Izolacja cieplna i paroszczelna OK?	tak / nie					
		Czy elastyczne połączenia między urządzeniem a przewodem wentylacyjnym są sprawne?	tak / nie					
4	Wentylator, jednostka wentylacyjna, filtr, stan filtra	Czy stosowana jest zalecana klasa filtra?	tak / nie					
5	Wentylator / jednostka wentylacyjna i palenisko, jeśli jest	Czy urządzenie zabezpieczające i palenisko są sprawne?	tak / nie					
6	Kanał powietrza wywiewanego/nawiewanego	Czy jest zamontowany i zablokowany?	tak / nie					
		Czy stosowana jest zalecana klasa filtra?	tak / nie					
		Filtr, stan filtra prawidłowy?	tak / nie					
		Czy ilość powietrza jest zgodna z protokołem?	tak / nie					
7	Kanały przepływowe	Czy występuje swobodny przekrój?	tak / nie					
		Brak przenoszenia dźwięku materiałowego i powietrznego?	tak / nie					

4.3 Protokół uruchomienia i przekazania

Dane klienta		
Nazwisko:	Imię:	Tel.:
Ulica:	Kod pocztowy:	Miejscowość:
Przedsięwzięcie budowlane:		
Typ urządzenia:	Nr seryjny:	Rok produkcji:

Kompletność			
Nr	**Podzespoły**	**Wykonanie**	**Wynik**
1	Przewód powietrza nawiewanego	- wykonanie zgodne z planem - możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie tak / nie
2	Wloty powietrza nawiewanego	- rozmieszczenie zgodne z planem - wykonanie zgodne z planem - możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie tak / nie tak / nie
3	Kanały przepływowe	- rozmieszczenie zgodne z planem - wykonanie zgodne z planem	tak / nie tak / nie
4	Wyloty powietrza wywiewanego	- rozmieszczenie zgodne z planem - wykonanie zgodne z planem - możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie tak / nie tak / nie
5	Przewód powietrza wywiewanego	- możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie
6	Wentylator powietrza wywiewanego	- możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie
7	Instalacja sterująca / regulacyjna	- sprawna	tak / nie
8	Filtr, opcjonalnie	- wymiana lub możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie
9	Wymiennik ciepła do odzysku ciepła	- możliwość wykonania czyszczenia	tak / nie
10	Dokumentacja	- dostępna	tak / nie
Działanie			
1	Sprawność przy wentylacji nominalnej zgodna z planem	Wynik prawidłowy Konieczność wykonania czynności	tak / nie tak / nie
2	Możliwość zmiany stopni przełączania zgodnie z planem	Wynik prawidłowy Konieczność wykonania czynności	tak / nie tak / nie
3	Pobór mocy elektrycznej	Wynik prawidłowy Konieczność wykonania czynności	tak / nie tak / nie
Adnotacja zatwierdzająca			

Data: ..... Podpis/pieczątka:.....

Personel przeprowadzający uruchomienie / instalator

4.4 Protokół wydajności

Dane klienta		
Nazwisko:	Imię:	Tel.:
Ulica:	Kod pocztowy:	Miejscowość:
Przedsięwzięcie budowlane:		

Typ urządzenia:	Nr seryjny:	Rok produkcji:

Dane pomiarowe		
Zastosowany kierunek pomiaru:	Zakłócenia działania podczas pomiaru:	Temperatura wewnętrzna:
		Temperatura zewnętrzna:

Stan filtra podczas pomiaru	Powietrze	Powietrz	Poziom wilgoci w budynku: ..... % w.w. bez trybu wentylacji	Stosunek prędkości obrotowej wentylatora powietrze wywiewane / nawiewane:
Czysty				
Użytkowany przez ok. ... dni				
Bardzo zabrudzony				

Powietrze nawiewane				Stopień pracy wentylatora: %	
Nr	Oznaczenie pomieszczenia	Dane projektu		Dane pomiarowe	
		m³/h	m³/s	m³/h	m³/s

Powietrze wywiewane				Stopień pracy wentylatora: %	
Nr	Oznaczenie pomieszczenia	Dane projektu		Dane pomiarowe	
		m³/h	m³/s	m³/h	m³/s

P_{el} = W

⇨ Wyszczególnione dane pomiarowe należy określić na podstawie faktycznie zamontowanych komponentów.
⇨ Zwrócono uwagę na higieniczne wymogi w stosunku do obsługi systemu wentylacyjnego.
⇨ Zwrócono uwagę na wpływ wilgotności powietrza w otoczeniu w okresie zimowym i letnim.
⇨ Aby nie utracić prawa do roszczeń gwarancyjnych, należy stosować tylko oryginalne części (np. filtry).

Data: ..... Podpisy: .....
Personel przeprowadzający uruchomienie / instalator Użytkownik

4.5 Karta produktu

Karta produktu dla RVU na mocy rozporządzenia UE nr 1254/2014 Zawiera wymogi informacyjne dla RVU zgodnie z regulaminem nr 1253/2014 Jednostka odzysku ciepła Zehnder ComfoAir 70												
Nazwa lub znak towarowy dostawcy	Zehnder Group			Zehnder Group								
Identyfikator modelu	ComfoAir 70 (brak PPD)			ComfoAir 70 Sensorik (brak PPD)								
JZE [kWh/(m²/rok)] jednostkowe zużycie energii (chłodna, umiarkowana, ciepła)	-66,4	-32,9	-11,1	-76,3	-40,0	-16,6						
Klasa JZE	A+	B	E	A+	A	E						
Deklarowany typ	Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)			Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)								
Rodzaj zainstalowanego napędu	Napęd wielobiegowy			Bezstopniowa regulacja prędkości								
Rodzaj układu odzysku ciepła	Przeponowy			Przeponowy								
Sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	76			76								
Maksymalna wartość natężenia przepływu [m³/h]	60			60								
Pobór mocy napędu wentylatora [W]	17			17								
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	47			47								
Wartość odniesienia natężenia przepływu [m³/h]	42			42								
Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]	0			0								
JPM [W/(m³/h)]	0,21			0,21								
Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania	1 Handsteuerung			0,65 Steuerung nach örtlichem Bedarf								
Deklarowane współczynniki maksymalnych wewnętrznych i zewnętrznych przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne: 0,1			Wewnętrzne: 0,1								
	Zewnętrzne: 0,9			Zewnętrzne: 0,9								
Stopień mieszania	U1			U1								
Umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym			Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym								
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję montażowe	www.zehnder.pl			www.zehnder.pl								
Podatność przepływu powietrza na zmiany ciśnienia [%]	< 10			< 10								
Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku [m³/h]	na zewnątrz: 5,2 do wewnątrz: 6,9			na zewnątrz: 5,2 do wewnątrz: 6,9								
RZE [kWh/rok] roczne zużycie energii elektrycznej (chłodna, umiarkowana, ciepła)	871	334	289	704	167	122						
ROO [kWh/rok] roczne oszczędności w ogrzewaniu (chłodna, umiarkowana, ciepła)	7941	4060	1836	8517	4354	1969						

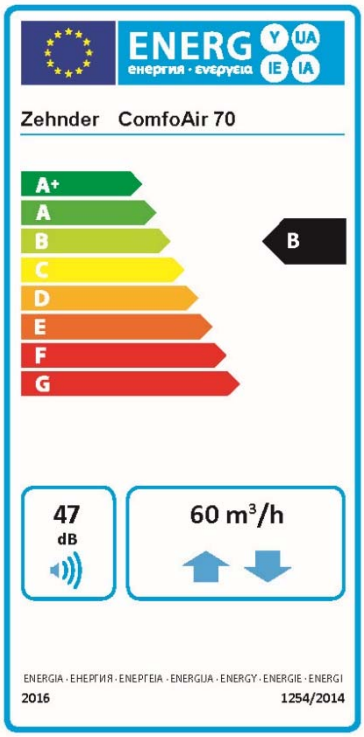
Karta produktu dla RVU na mocy rozporządzenia UE nr 1254/2014 Zawiera wymogi informacyjne dla RVU zgodnie z regulaminem nr 1253/2014 Jednostka odzysku ciepła Zehnder ComfoAir 70												
Nazwa lub znak towarowy dostawcy	Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group			Zehnder Group		
Identyfikator modelu	ComfoAir 70 (1 NRA)			ComfoAir 70 Sensorik (1 NRA)			ComfoAir 70 (2 NRA)			ComfoAir 70 Sensorik (2 NRA)		
JZE [kWh/(m²/rok)] jednostkowe zużycie energii (chłodna, umiarkowana, ciepła)	-68,5	-34,3	-12,1	-77,5	-40,8	-17,1	-68,5	-34,3	-12,1	-77,5	-40,8	-17,1
Klasa JZE	A+	A	E	A+	A	E	A+	A	E	A+	A	E
Deklarowany typ	Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)			Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)			Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)			Dwukierunkowy (nawiewno–wywiewny)		
Rodzaj zainstalowanego napędu	Napęd wielobiegowy			Bezstopniowa regulacja prędkości			Napęd wielobiegowy			Bezstopniowa regulacja prędkości		
Rodzaj układu odzysku ciepła	Przeponowy			Przeponowy			Przeponowy			Przeponowy		
Sprawność cieplna odzysku ciepła [%]	76			76			76			76		
Maksymalna wartość natężenia przepływu [m³/h]	50			50			50			50		
Pobór mocy napędu wentylatora [W]	17			17			17			17		
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	42			42			34			34		
Wartość odniesienia natężenia przepływu [m³/h]	35			35			35			35		
Wartość odniesienia różnicy ciśnienia [Pa]	50			50			50			50		
JPM [W/(m³/h)]	0,21			0,21			0,21			0,21		
Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania	1 Sterowanie ręczne			0,65 Sterowanie lokalne			1 Sterowanie ręczne			0,65 Sterowanie lokalne		
Deklarowane współczynniki maksymalnych wewnętrznych i zewnętrznych przecieków powietrza [%]	Wewnętrzne: 0,1			Wewnętrzne: 0,1			Wewnętrzne: 0,1			Wewnętrzne: 0,1		
	Zewnętrzne: 0,9			Zewnętrzne: 0,9			Zewnętrzne: 0,9			Zewnętrzne: 0,9		
Stopień mieszania	-			-			-			-		
Umiejscowienie i opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym			Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym			Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym			Ostrzeżenie na wyświetlaczu urządzenia lub na panelu kontrolnym		
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję montażowe	www.zehnder.pl			www.zehnder.pl			www.zehnder.pl			www.zehnder.pl		
Podatność przepływu powietrza na zmiany ciśnienia [%]	-			-			-			-		
Szczelność między wnętrzem i obszarem na zewnątrz budynku [m³/h]	-			-			-			-		
RZE [kWh/rok] roczne zużycie energii elektrycznej (chłodna, umiarkowana, ciepła)	845	308	263	693	156	111	845	308	263	693	156	111
ROO [kWh/rok] roczne oszczędności w ogrzewaniu (chłodna, umiarkowana, ciepła)	8091	4136	1870	8614	4404	1991	8091	4136	1870	8614	4404	1991

4.6 Etykieta produktu

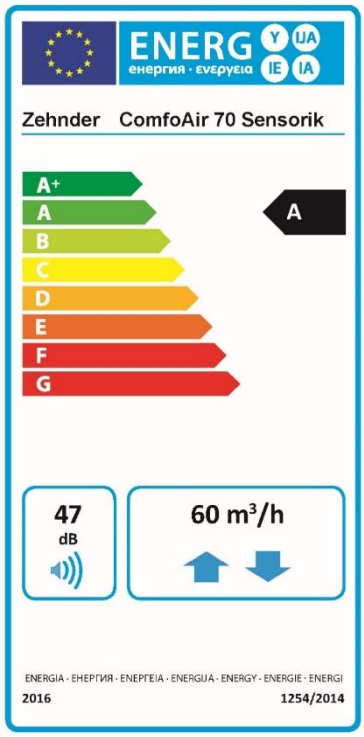
W zależności od zastosowania dla urządzenia ComfoAir 70 dostępne są różne etykiety z oznaczeniem efektywności energetycznej zgodnie z dyrektywą w sprawie ekoprojektu. Odpowiednia dla systemu wentylacyjnego etykieta produktu zależy od instalacji systemu i identyfikatora modelu z karty danych produktu. Na etykiecie produktu znajdują się następujące informacje z karty danych produktu:

- „Średnia" efektywność energetyczna dla strefy klimatycznej
- Poziom ciśnienia akustycznego L_{WA} we wnętrzach
- Maksymalne natężenie przepływu

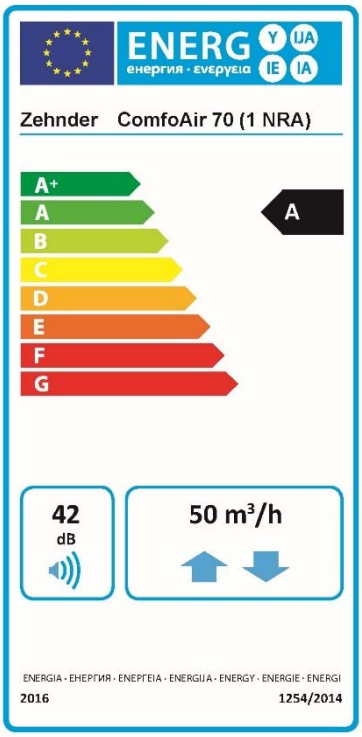
Standard



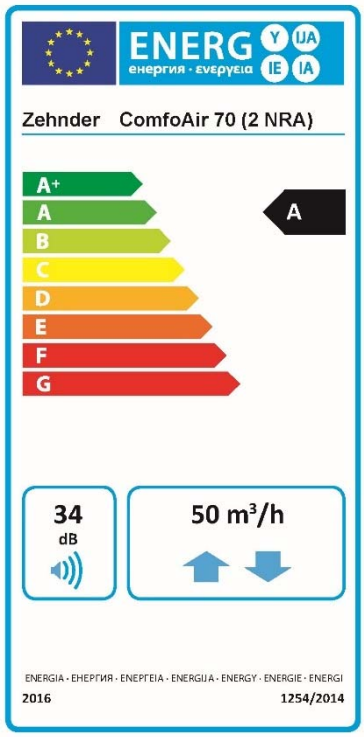
Czujniki



1 przyłącze pomieszczenia dodatkowego (1 NRA)



2 przyłącza pomieszczenia dodatkowego (2 NRA)



4.7 Zgodność

4.7.1 Deklaracja zgodności UE

Producent:
PAUL Wärmerückgewinnung GmbH
August-Horch-Straße 7
08141 Reinsdorf / Niemcy

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejszym oświadczamy, że koncepcja i konstrukcja opisanego poniżej produktu / serii produktów oraz wprowadzone przez nas do obrotu wykonanie są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi wymaganiami w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa podanymi w obowiązujących, wymienionych poniżej dyrektywach Unii Europejskiej, a pełną odpowiedzialność ponosi producent.

Oznaczenie produktu: zdecentralizowane urządzenie do odzysku ciepła serii ComfoAir 70

Dyrektywa 2014/35/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

Stosowane normy:

EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Wymagania ogólne

EN 60335-2-40:2003 + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A13:2012/AC:2013 + A13:2012 + A2:2009 + AC:2006 + AC:2010 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania / Wymagania szczegółowe dotyczące elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i osuszaczy

Dyrektywa 2014/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

Stosowane normy:

EN 61000-6-1:2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – część 6-1: Normy ogólne – Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

EN 61000-6-3:2007 + A1:2011/AC2012 + A1:2011 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-3: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

EN 55011:2009 + A1:2010 Urządzenia przemysłowe, naukowe i medyczne – Charakterystyki zaburzeń o częstotliwości radiowej – Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru

Dyrektywa 2009/125/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących Ekoprojekt dla produktów związanych z energią

Stosowane normy:

Rozporządzenie w sprawie Ekoporojekt (Ecodesign) (1254/2014/EU)

Dyrektywa 2010/30/EU Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE 19. Mai 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią. products
Stosowane standardy:

Rozporządzenie w sprawie etykietowania (1254/2014/EU)

Dyrektywa **2011/65/** Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.
Stosowane standardy:

EN 50581:2013-02 Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczeń dotyczących substancji niebezpiecznych.

Inne stosowane normy:

EN ISO 12100:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

EN ISO 3743-1:2010 Akustyka – Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej źródeł hałasu – Metody techniczne dotyczące małych, przenośnych źródeł w polach pogłosowych – część 1: Metoda porównawcza w pomieszczeniach pomiarowych o ścianach odbijających dźwięk

DIN EN 13141-7:2010 Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 7:
Badanie właściwości urządzeń wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej (z odzyskiwaniem ciepła) do wentylacji mechanicznej budynków jednorodzinnych
DIN EN 13141-8:2014 Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań – Część 8: Badanie właściwości bezkanałowych urządzeń mechanicznych nawiewu i wywiewu (uwzględniono odzysk ciepła) do instalacji wentylacji mechanicznej dla pojedynczych pomieszczeń

DIN EN ISO 10140-2:2010 Akustyka – Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 2 Pomiar izolacyjności od dźwięków powietrznych

EN ISO 717-1:2013 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Podpisano w imieniu i na rzecz:
Reinsdorf, 16.04.2019

Heidrael PiNN

Michael Pitsch
Dyrektor zarządzający

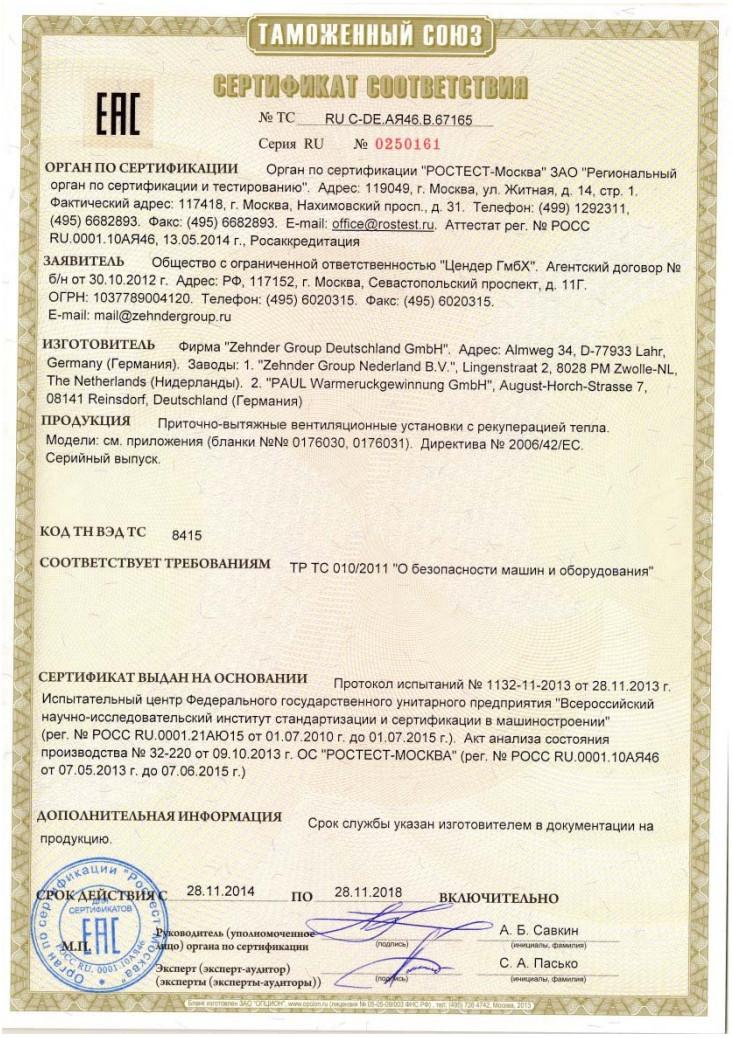
4.7.2 Certyfikat EAC Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej

Producent:
PAUL Wärmerückgewinnung GmbH
August-Horch-Straße 7
08141 Reinsdorf / Niemcy

CERTYFIKAT EAC

Niniejszym oświadczamy, że koncepcja i konstrukcja opisanego poniżej produktu / serii produktów oraz wprowadzone przez nas w obieg wykonanie są zgodne ze wszystkimi obowiązującymi wymaganiami w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa podanymi w poniższym certyfikacie EAC Euroazjatyckiej Unii Gospodarczej.

Oznaczenie produktu: zdecentralizowane urządzenie do odzysku ciepła ComfoAir 70 - seria



ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

EAC

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-DE.АЯ46.В.67165

Серия RU № 0250161

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации "РОСТЕСТ-Москва" ЗАО "Региональный орган по сертификации и тестированию". Адрес: 119049, г. Москва, ул. Житная, д. 14, стр. 1. Фактический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский просп., д. 31. Телефон: (499) 1292311, (495) 6682893. Факс: (495) 6682893. E-mail: office@rostest.ru. Аттестат рег. № РОСС RU.0001.10АЯ46, 13.05.2014 г., Росаккредитация

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Цендер ГмбХ". Агентский договор № б/н от 30.10.2012 г. Адрес: РФ, 117152, г. Москва, Севастопольский проспект, д. 11Г. ОГРН: 1037789004120. Телефон: (495) 6020315. Факс: (495) 6020315. E-mail: mail@zehndergroup.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма "Zehnder Group Deutschland GmbH". Адрес: Almweg 34, D-77933 Lahr, Germany (Германия). Заводы: 1. "Zehnder Group Nederland B.V.", Lingenstraat 2, 8028 PM Zwolle-NL, The Netherlands (Нидерланды). 2. "PAUL Warmeruckgewinnung GmbH", August-Horch-Strasse 7, 08141 Reinsdorf, Deutschland (Германия)

ПРОДУКЦИЯ Приточно-вытяжные вентиляционные установки с рекуперацией тепла. Модели: см. приложения (бланки №№ 0176030, 0176031). Директива № 2006/42/ЕС. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 8415

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 1132-11-2013 от 28.11.2013 г. Испытательный центр Федерального государственного унитарного предприятия "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (рег. № РОСС RU.0001.21АЮ15 от 01.07.2010 г. до 01.07.2015 г.). Акт анализа состояния производства № 32-220 от 09.10.2013 г. ОС "РОСТЕСТ-МОСКВА" (рег. № РОСС RU.0001.10АЯ46 от 07.05.2013 г. до 07.06.2015 г.)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы указан изготовителем в документации на продукцию.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 28.11.2014 ПО 28.11.2018 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

М.П. Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации (подпись) А. Б. Савкин (инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы)) (подпись) С. А. Пасько (инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН" www.opcion.ru Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, Москва, 2013

Podpisano w imieniu i na rzecz:

Reinsdorf, 12.09.2017

Michael Pitsch
Dyrektor zarządzający

PDE-Manual_CA70_V1.8_V0419,PL, zmiany zastrzeżone

Zehnder Polska Sp. z o.o.
ul. Kurpiów 14a
52-214 Wrocław
Polska

T +48 71 367-64-24
F +48 71 367-64-25

info@zehnder.pl
www.zehnder.pl