

INFORMACJA TECHNICZNA

INSTRUKCJA MONTAŻU, OBSŁUGI I EKSPLOATACJI



Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła **WRG - focus 200 (F)**

0. Informacje wstępne

Prosimy o staranne przeczytanie poniższych informacji i wskazówek przed montażem i uruchomieniem układu.

Poniższa instrukcja zawiera optymalne informacje w zakresie montażu układu wentylacji z odzyskiem ciepła typu WRG focus 200 i w wersji z wymiennikiem etalpicznym focus F 200 . Służy ona jednocześnie jako instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji dla użytkownika końcowego.

Przy pomocy poniższej instrukcji montażu nauczą się Państwo w prosty sposób, jak optymalnie wykorzystywać i użytkować Państwa układ wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. W przypadku niejasności lub wątpliwości polecamy zasięgać rady u specjalistycznej firmy instalacyjnej lub bezpośredni kontakt z firmą EWFE-Polonia Sp. z o.o.

Instrukcja składa się z 2-ch części :

- **część związana z obsługą urządzenia i montażem ;**
- **część dla instalatora specjalisty.**

Urządzenia podlegają stałemu udoskonalaniu wynikającemu z postępu technicznego. Stąd może się zdarzyć się , że eksploatowane przez Państwa urządzenia nieznacznie różną się od opisu w niniejszej instrukcji mimo że opracowywane były z zachowaniem najwyższej staranności. W związku z powyższym nie mogą być dochodzone prawa odszkodowawcze jednocześnie zastrzega się prawo zmian i wprowadzania nowych aktualności bez konieczności powiadamiania.

Prace elektryczne winny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

Życzymy Państwu wiele radości w przyszłej eksploatacji układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła i urządzeń rekuperatora focus (F) 200 firmy PAUL.

1. Wprowadzenie

Ten rozdział zawiera ogólne informacje na temat urządzenia do odzysku ciepła focus 200.

Oznaczenie -CE

Rekuperator oznaczony jako urządzenie focus 200 zwany dalej focus, służy do systemu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła dla zapewnienia w obiekcie warunków higienicznych powietrza oraz zrównoważenia zużycia energii dla wentylacji .

	PAUL Wärmerückgewinnung GmbH August-Horch-Straße 7 08141 Reinsdorf	Tel.: +49(0)375-303505-0 Fax: +49(0)375-303505-55		
Wärmerückgewinnungsgerät		Made in Germany		
Typ	Version	Spannung		
Typ	Version	Frequenz		
Seriennummer	Bauart	Schutzart		
Baujahr	Gewicht	Leistung		

Rys 1: Tabliczka znamionowa rekuperatora focus 200

Gwarancja i odpowiedzialność

1.1 Ogólne

Warunki gwarancji określone są w aktualnych "Warunkach Ogólnych" w okresie zakupu urządzenia. Gwarancja jest wykonywana na podstawie wypełnionej karty gwarancyjnej wraz z dokumentem zakupu i dotyczy czystej gwarancji materiałowej na urządzenie nie obejmuje typowych materiałów eksploatacyjnych jak filtry oraz ważna jest pod warunkiem systematycznej wymiany filtrów oraz dokonywaniem stałych przeglądów serwisowych przez upoważnione firmy serwisowe zgodnie z wymogami i wytycznymi producenta urządzeń.

1.2 Szczegóły gwarancji

Okres gwarancji na rekuperator focus 200 wynosi dwa lata licząc od daty sprzedaży. Roszczenia z tytułu gwarancji mogą dotyczyć wyłącznie materiałów z których składa się urządzenie w obowiązującym okresie gwarancji. Wymienione podzespoły w okresie gwarancji stanowią własność producenta i winny mu zostać niezwłocznie zwrócone po wymianie. Na części zamiennych producent udziela gwarancję tylko wtedy, gdy zostały one zainstalowane przez upoważnioną firmę serwisową.

Gwarancja wygasa, jeżeli:

- upłynął okres gwarancji ;
- nie są systematycznie wymieniane i stosowane oryginalne filtry powietrza firmy Paul;
- naprawy były wykonywane przez osoby nieupoważnione lub na częściach nie dostarczonych przez producenta;
- urządzenie jest wykorzystywane w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem;
- wady mechaniczne lub elektryczne powstałe nie z winy producenta;
- nieautoryzowane zmiany lub modyfikacje w urządzeniu.

1.2.1 Odpowiedzialność

Rekuperator focus 200 został zaprojektowany i wyprodukowany jako urządzenie do wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła z przeznaczeniem do budownictwa mieszkaniowego, biur i tym podobnych. Każde inne jego zastosowanie jest uważane za "nadużycie" i może doprowadzić do uszkodzenia rekuperatora focus 200, zniszczeń materialnych lub uszkodzenia ciała za które producent nie może być pociągnięty do odpowiedzialności.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody, które można przypisać do:

- niezastosowania się do wytycznych z powyższej instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, eksploatacji i konserwacji;
- instalacja nie została wykonana zgodnie z wymaganiami i obowiązującymi przepisami,
- zamontowane części zamienne nie są dostarczane lub zalecane przez producenta;
- wady powstałe na skutek nieprawidłowych wielkości połączeń, nieprawidłowego dostępu, nieuprawnionej obsługi lub naprawy oraz zabrudzenia system wentylacji;
- upłynął okres gwarancji lub nastąpiło normalne zużycie podzespołów.

Bezpieczeństwo

1.2.2 Wskazówki bezpieczeństwa

Uwaga : prosimy w każdej chwili przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji. Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa, ostrzeżenia, informacji i wytycznych wynikłe zdarzenia mogą spowodować przyszłe uszkodzenie rekuperatora focus 200.

- montaż, pierwsze uruchomienie oraz prace konserwacyjno-serwisowe urządzeń powinien być wykonywany przez specjalistyczną, upoważnioną firmę posiadającą stosowne uprawnienia i doświadczenie przy wykonywaniu takich prac;

- instalacja rekuperatora focus 200 powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi w zakresie prawa budowlanego, wymaganiami bezpieczeństwa oraz instalacji elektrycznych i sanitarnych;
- zawsze należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji, ostrzeżenia, uwagi i instrukcje postępowania;
- zachować tę instrukcję w okresie eksploatacji urządzenia najlepiej w pobliżu urządzenia;
- wytyczne dotyczące regularnej wymianie filtrów w urządzeniu, dodatkowych w czepni powietrza muszą być bezwzględnie przestrzegane;
- dane o których mowa w niniejszym dokumencie nie mogą ulec zmianie;
- wszelkie zmiany modyfikacyjne w urządzeniu focus 200 są zabronione;
- w celu zapewnienia długiej bezawaryjnej eksploatacji rekuperator powinien być regularnie kontrolowany zarówno przez użytkownika (czystość filtrów) jak i serwisanta, zalecamy podpisanie umowy serwisowej.

1.2.3 Środki bezpieczeństwa i wymiary.

- rekuperatora focus 200 "Nie można otworzyć bez użycia narzędzi;
- Należy bezwzględnie wykluczyć, możliwość przypadkowego dotknięcia wentylatora ręką. Dlatego kanały powietrzne przy włączonym urządzeniu muszą być podłączone do rekuperatora. Minimalna długość przewodów 900 mm

1.2.4 Symbole

W opracowaniu będą używane następujące symbole :



Bądź ostrożny szczególne wskazówki !



Ryzyko :

- zranienia użytkownika lub instalatora
- uszkodzenia sprzętu
- osłabienie działania jeżeli wskazówki nie zostaną skorygowane.

2 Wskazówki dla użytkownika i instalatora

W tym rozdziale zawarte są wskazówki które muszą być przestrzegane zarówno w czasie montażu jak i późniejszej eksploatacji urządzenia focus 200.

Krótki opis urządzenia

2.1.1 Zakres stosowania

Urządzenie może być stosowane do wentylacji w pomieszczeń mieszkalnych i biurze (z ograniczeniami w sektorze komercyjnym zgodnie z obowiązującymi przepisami) w temperaturze powietrza -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności normalne. Każde inne zastosowanie jest uważane za nadużycia. W szczególności zakazane jest do korzystanie z urządzenia przy zagrożeniu gazów palnych lub wybuchowych. Miejsce zamontowania urządzenia winno być suche i zabezpieczone przed występowaniem temperatur ujemnych. Do wstępnego podgrzewania powietrza zasysanego z zewnątrz (w okresie zimowym), powinno być zastosowane oddzielne rozwiązanie techniczne np. wymiennik gruntowy GWC, odmrażacz glikolowy lub wstępna nagrzewnica elektryczna.

2.1.2 Budowa urządzenia

Rekuperator focus 200 jest przeznaczony dla kontrolowanej wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Focus 200 jest standardowo wyposażony w opatentowany kanałowo- przeciwpądowy wymiennik ciepła bez odzysku wilgoci. Urządzenia w wersji focus F 200 wyposażone są w membranowy wymiennik ciepła do odzysku wilgoci z powietrza wywiewanego. Kompaktowy system wentylacyjny przeznaczony jest do montażu na ścianie z szyną montażową na wyposażeniu lub w opcji do montażu stojącego na ramie montażowej. Rekuperator focus 200 dostarczany jest w wersji "prawej – zasysanie powietrza świeżego

z lewej strony" lub "lewej – zasysanie powietrza świeżego z prawej strony". Dokładne oznaczenie typu określone jest na tabliczce znamionowej.

Obudowa wykonana jest z blachy stalowej, ścianki boczne w kolorze antracytu, pokrywa filtra z tworzywa sztucznego z magnesami, w kolorze morskim. Całość wewnątrz wykonana z wysokiej jakości polipropylenu zapewnia niezbędną izolację termiczną i akustyczną.

2.1.3 Wymiennik ciepła

Wysoce efektywny kanałowo - przeciwprądowy wymiennik ciepła (niemiecki i europejski patent firmy PAUL) z tworzywa sztucznego, jest tak zaprojektowany, aby kanały powietrza zasysanego świeżego oraz wyrzucanego na zewnątrz ułożone są w szachownicę dzięki czemu uzyskano podwojenie powierzchni wymiany ciepła w porównaniu z wymiennikami ciepła przeciwprądowymi tradycyjnymi.

W przypadku wymiennika ciepła do odzysku wilgoć, cząstki wilgoci przenoszone są na podstawie właściwości fizycznych i chemiczne błony wymiany ciepła obok przekazywanego strumienia ciepła. Oba typy wymienników ciepła posiadają odrębne zalety i będą stosowane w przyszłości jako alternatywne rozwiązania.

2.1.4 Wentylatory

Rekuperator focus 200 zawiera dwa bezobsługowe, promieniowe wentylatory ze zintegrowanym zasilaniem 230 VAC i sterowaniem elektronicznym wydajności. Wentylator utrzymuje się stałą nastawioną objętość przepływu powietrza przy wybranej prędkości wentylatora, stała ilość powietrza. Na nawiewany i wyciągany strumień powietrza nie ma wpływu stan zabrudzenia filtrów filtry.

2.1.5 Filtry

W urządzeniu są zamontowane 2- filtry typu „Z” klasy G4, filtr wykonany z tkaniny syntetycznej w ramce polipropylenu. Jako opcja na wlocie zasysanego powietrza z zewnątrz można zastosować filtr powietrza o wysokiej jakości klasy F7 – antyalergiczny zalecany u osób wrażliwych w okresie pylenia roślin.

2.1.6 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Rekuperator focus 200 jest wyposażony w automatyczną ochronę przed zamarzaniem wymiennika ciepła w zbyt niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego. W temperaturach ujemnych w przypadku zagrożenia zamrożenia wymiennika wentylatory nawiewu i wyciągu są okresowo wyłączane.

2.1.7 Wentylacja w okresie grzania kominkiem

Jednoczesna praca rekuperatora z kominkiem wymaga spełnienia odpowiednich norm i przepisów przez instalatora w czasie wykonywania prac instalacyjnych zarówno zastosowania typu kominka jak i elementów zabezpieczeniowych do wentylacji. Wspólna praca urządzeń wentylacji mechanicznej i kominka wymaga zastosowania w układzie wentylacji odpowiednich urządzeń bezpieczeństwa (wyłącznik różnicowy ciśnienia lub innego środka) który wyłączy urządzenie wentylacyjne w przypadku stwierdzenia wytworzenia podciśnienia w pomieszczeniu. Rekuperator focus 200 przystosowany jest do wspólnego działającym kominkiem po zastosowaniu dodatkowych zabezpieczeń.

UWAGA : W przypadku braku dodatkowych zabezpieczeń konieczne jest wyłączenie wentylacji mechanicznej na okres pracy kominka.








Dostępne jednostki sterowania

Rekuperator focus 200 może być wyposażony w następujące jednostki sterowania:

- LED - panel obsługi z 7-stopniową regulacją wydajności
- TFT – panel dotykowy kolorowy
- Przełącznik szybkiego przewietrzania (dodatkowy np. w łazience WC)

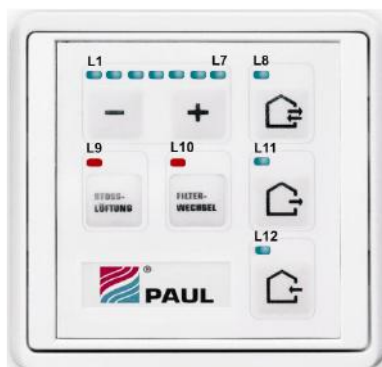
2.1.8 Oznaczenia przycisków przy panelu obsługi LED



-  Przycisk praca nawiew i wyciąg
-  Przycisk tylko wyciąg
-  Przycisk tylko nawiew
-  Przycisk obniżenia wielkości wentylacji
-  Przycisk podwyższenia wielkości wentylacji
-  Przycisk szybkiego przewietrzania
-  Kasowanie czasu po wymianie filtrów

Rys 2: Panel obsługi LED

2.1.9 Wskazania pracy i kodów awarii



Rys 3: Wskazania diod LED na panelu obsługi




Wskazanie	Funkcja / Objaśnienie
L1 ... L7 podświetlona belka	LED-podświetlona belka Brak LED = wentylacja 0 (wyłączona, Standbay) 1 LED (L1) = wentylacja pracuje na 1-stopniu 2 LED (L1+L2) = wentylacja pracuje na 2-stopniu ... itd. 7 LED (L1+...L7) = wentylacja pracuje na 7-stopniu
L1 + L7 świeci się	Brak zgłoszonego zapotrzebowania zewnętrznego – went. wyłączona
L8 świeci się	Praca w trybie nawiew / wyciąg
L8 mruga	Błąd (uszkodzony sensor lub włączone zabezpieczenie przed mrozem): wentylatory wyłączone,
L8 + L10 mruga	Tryb programowania temperatury przełączania baypasu pracy letniej (Wskazanie wyłącznie w okresie programowania temperatury) – nie aktywne
L8 + L11 + L12 mruga	Błąd ogólny, numer błędu jest wyświetlany w postaci binarnej przy pomocy diod LED L1 do L7, (zobacz tabela 4 w punkcie 3.8 sygnalizacja zakłócenia panela LED)
L8 + L12 świeci się + L11 mruga 2x i zostaje wyłączona	tryb konfiguracji wspólnej pracy z kominkiem (wyświetlane tylko w fazie programowania)
L9 świeci się	Funkcja szybkiego przewietrzania

L10 świeci się	Przekroczony czas wymiany / kontroli filtrów
L10 mruga	Czas wymiany / kontroli filtrów krótszy niż 10-dni (informacyjnie)
L10 + L12 mruga	Konfiguracja balansowa prędkości wentylatorów (wyświetlane tylko w fazie programowania)
L11 świeci się	Praca w trybie tylko wyciąg
L11 mruga	Nieprawidłowa praca wentylatora wyciągowego: wentylator wyłączony,
L11 mruga 3x krótko	Nie aktywna funkcja pracy tylko wyciąg (naciśnięty przycisk tylko wyciąg, praca rekuperatora zaprogramowana w funkcji współpraca z kominkiem)
L12 świeci się	Praca w trybie tylko nawiew
L12 mruga	Nieprawidłowa praca wentylatora nawiewnego: wentylator wyłączony,



Tabela 1: Funkcje i wskazania na panelu LED



2.1.10 Opis obsługi panela LED

2.1.10.1 Nastawa trybu pracy


Za pomocą przycisków można wybrać poszczególne tryby pracy rekuperatora. Wybranie trybu pracy następuje poprzez naciśnięcie jednego z trzech przycisków , , , aktywowanie danego trybu pokazane jest poprzez podświetlenie danej diody LED.


2.1.10.2 Wybór stopnia wentylacji

Za pomocą przycisków  /  można wybrać żądany stopień wentylacji od L1...L7. Aktualnie wybrany stopień wentylacji określony jest poprzez podświetlenie diodowej belki. W przypadku wyłączenia wszystkich podświetlonych belek L1...L7 urządzenie zostaje wyłączone i pozostaje w trybie oczekiwania (Standbay)

Za pomocą przycisku szybkiego przewietrzania  aktualny stopień wentylacji zostaje przełączony na 15-minut na najwyższy stopień wentylacji L7. Po tym czasie funkcja szybkiego przewietrzania powraca do wcześniej nastawionego stopnia wentylacji. Poprzez naciśnięcie jakiegokolwiek przycisku w czasie trwania funkcji szybkiego przewietrzania powoduje jej automatyczne przerwanie i wyłączenie. Wizualne oznaczenie pracy rekuperatora w funkcji szybkiego przewietrzania oznaczone jest poprzez podświetlenie diody LED przy przycisku .


2.1.10.3 Wymiana filtrów

Do cyklicznej kontroli czystości filtrów sterownik rekuperatora wyposażony jest w zintegrowany zegar. Mijanie nastawionego okresu sygnalizowane jest poprzez zapalenie się diody LED L10 nad przyciskiem . Dodatkowo na dziesięć dni przed upływem okresu kontroli/ wymiany filtrów mruga czasowo przez 3-sekundy dioda L10.



Po przeprowadzeniu kontroli lub wymiany filtrów w celu rozpoczęcia nowego okresu przycisnąć i przetrzymać min. 3 s przycisk  dioda LED L10 zostanie wyłączona.

2.1.10.4 Konfiguracja współpracy rekuperatora z kominkiem

Poprzez naciśnięcie przez min. 3-sekundy kombinacji przycisków  i  zostanie zablokowana

możliwość pracy rekuperatora w funkcji „Tylko wyciąg” . Sygnalizowane wprowadzonej zmianą „Współpraca z kominkiem” pokazywana jest poprzez włączenie się diod LED L8+L11+L12 oraz L8 i L12 następnie zapala się 2 x dioda L11 i gaśnie, funkcja trybu pracy „Tylko wyciąg została wyłączona.


Przycisk  jest nieaktywny, sygnalizowane jest to poprzez krótkie 3-krotne mruganie diody LED.

Ponowne naciśnięcie kombinacji przycisków  i  przez dłużej niż 3-sekundy powoduje ponowne aktywowanie funkcji „Tylko wyciąg”. Sygnalizowane jest ponownie przez zaświecenie się diod LED L8+L11+L12, następnie L8 i L12 oraz krótkie 2-krotne mrugnięcie L11. Po wprowadzeniu zmian praca w funkcji „Tylko wyciąg” ponownie jest możliwa.







Przycisk  zawsze naciskać jako pierwszy!





Przycisk „Tylko wyciąg”  w przypadku jednoczesnej pracy wentylacji i kominka powinien być zawsze deaktywowany – zablokowany ! Jednoczesna praca obu układów wymaga dodatkowego modułu zabezpieczającego przed wytworzeniem podciśnienia w pomieszczeniu – patrz punkt 2.18 Wentylacja w czasie grzania kominkiem.

2.1.10.5 Konfiguracja balansowa wentylatorów

Poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez min 3-sekundy kombinacji przycisków  i  uzyskuje się aktywację konfiguracji balansowej wentylatorów wskazanie na panelu obsługi LED L10 i L12 mruga.

Przyciskami  i  można skorygować wydajność każdego z wentylatorów z krokiem 5%. Korekta balansowa nie dotyczy każdej prędkości (stopnia wentylacji) tylko poszczególnych zakresów wydajności (prędkości obrotowej wentylatorów) na poszczególnych grupach prędkości wentylatorów grupa 1 dla stopnia <1 +2>, grupa 2 dla <3 +4 +5> oraz grupa 3 dla stopnia <6 +7>. Diody LED L1 do L7 wskazują wybraną równowagę. Zakres regulacji wynosi od -15% (L1) do +15% (L7). W położeniu (L4) wentylatory działają z tą samą prędkością.

Po ponownym naciśnięciu kombinacji przycisków  i  nowa nastawa zostaje przyjęta i zapamiętana oraz funkcja konfiguracji balansowej wentylatorów zakończona.



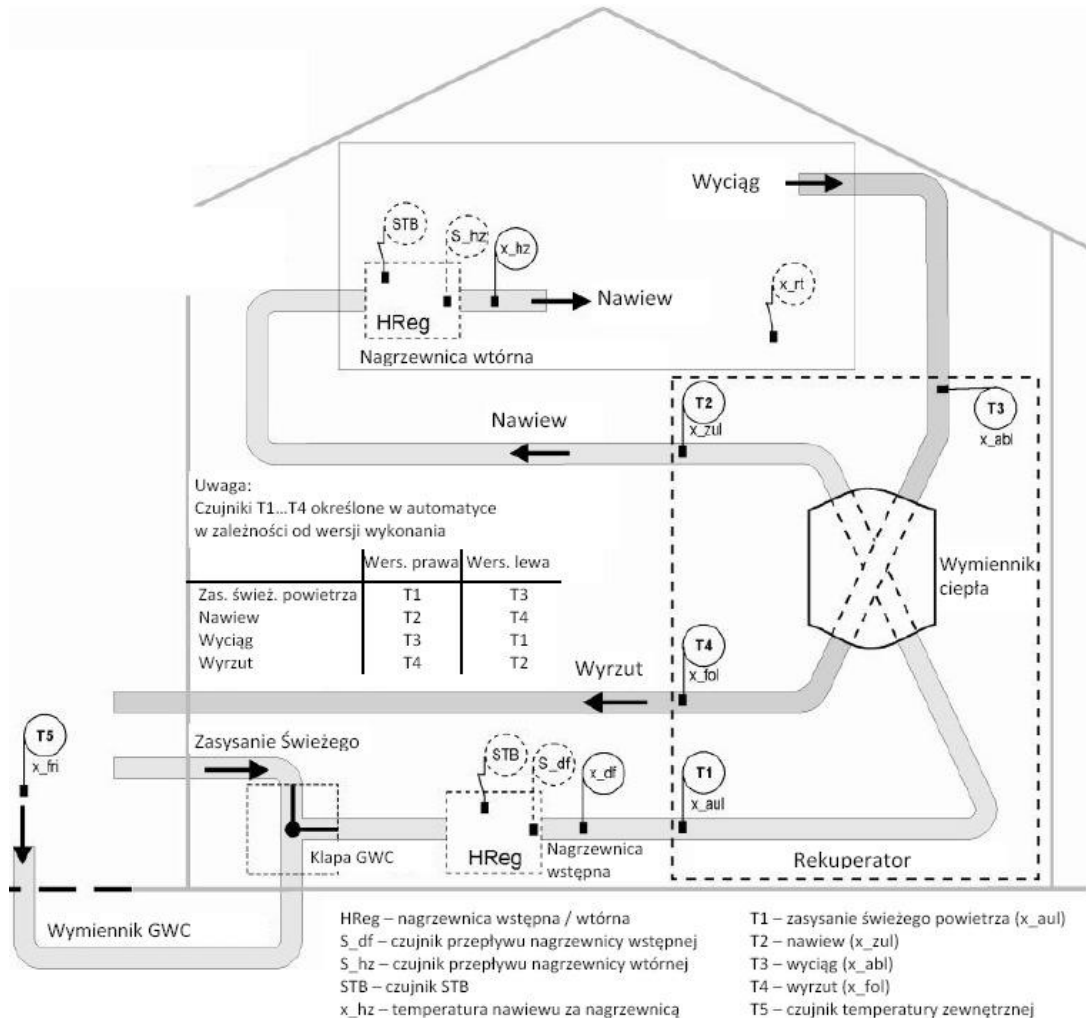
Przycisk  zawsze naciskać jako pierwszy!

2.1.10.6 Konfiguracja ochrony przed zamarzaniem wymiennika

Ochrony przed zamarzaniem wymiennika dla urządzeń z panelem LED jest skonfigurowana w zależności od typu wymiennika i może być skorygowana w przypadku zmiany wymiennika ciepła. Funkcja zabezpieczenia urządzenia zostaje włączona, jeżeli temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej <-0,5 °C (urządzenie typu focus 200) lub <-7,5 °C (focus 200 urządzenie typu F 200) lub temperatura powietrza nawiewanego spadnie poniżej <4,5 °C (dla obu typów urządzeń) oba wentylatory nawiewu i wyciągu zostają czasowo wyłączone, po godzinie wentylatory ponownie załączają się na 2 min. sprawdzając warunki brzegowe. W przypadku nie spełnienia ww warunków proces jest automatycznie powtarzany.

3. Instrukcja montażu

3.1 Schemat ideowy układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

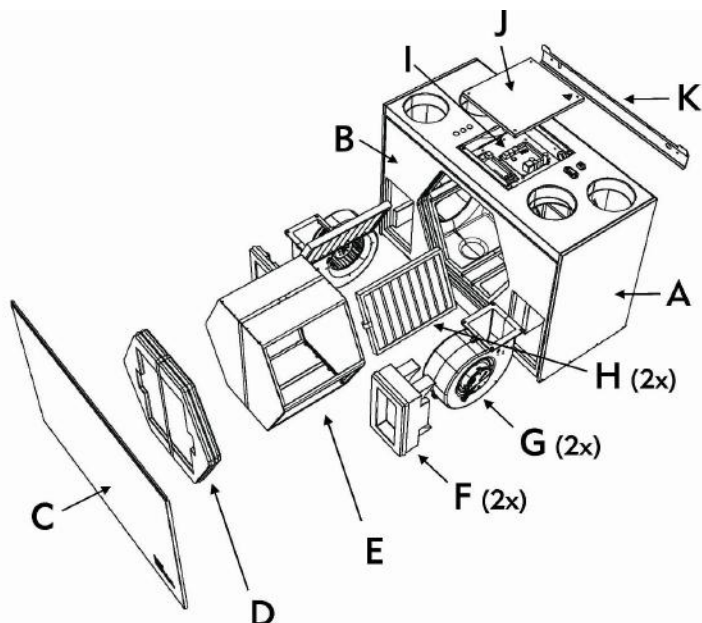


Schemat ideowy nie zastępuje projektu technicznego układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła stanowi tylko obrazowy układ elementów składowych i miejsca usytuowania czujników sensorowych.

3.2 Części składowe rekuperatora focus

Rekuperator focus składa się z następujących części składowych:

- Obudowy **A** z pomalowanej blachy stalowej
- Wewnętrznej ramy **B** z wysoko ekspandowanego polipropylenu (E)PP
- Płyty czołowej **C** z pomalowanej blachy stalowej
- Izolowanego dekła **D** wymiennika i filtra
- Wysokoefektywnego kanalikowo-przeciwprądowego wymiennika ciepła z tworzywa sztucznego lub wymiennika entalpicznego **E**
- Dwa mocowania wentylatorów w izolacji **F**
- Dwóch wentylatorów regulowanych V-constant o dużej wydajności **G**
- Dwóch filtrów **H**
- Płyty sterowniczej **I**
- Obudowa układu sterowania **J**
- Szyny mocującej do montażu ściennego **K**



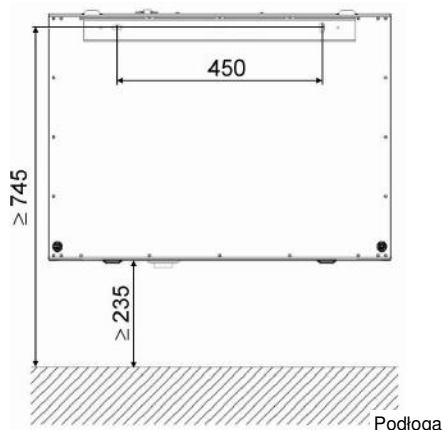
Rys. Elementy składowe rekuperatora fokus 200

3.3 Montaż centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła

Wytyczne montażowe :

Przed wyborem miejsca montażu centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła WRG- focus (F) 200 należy uwzględnić następujące punkty :

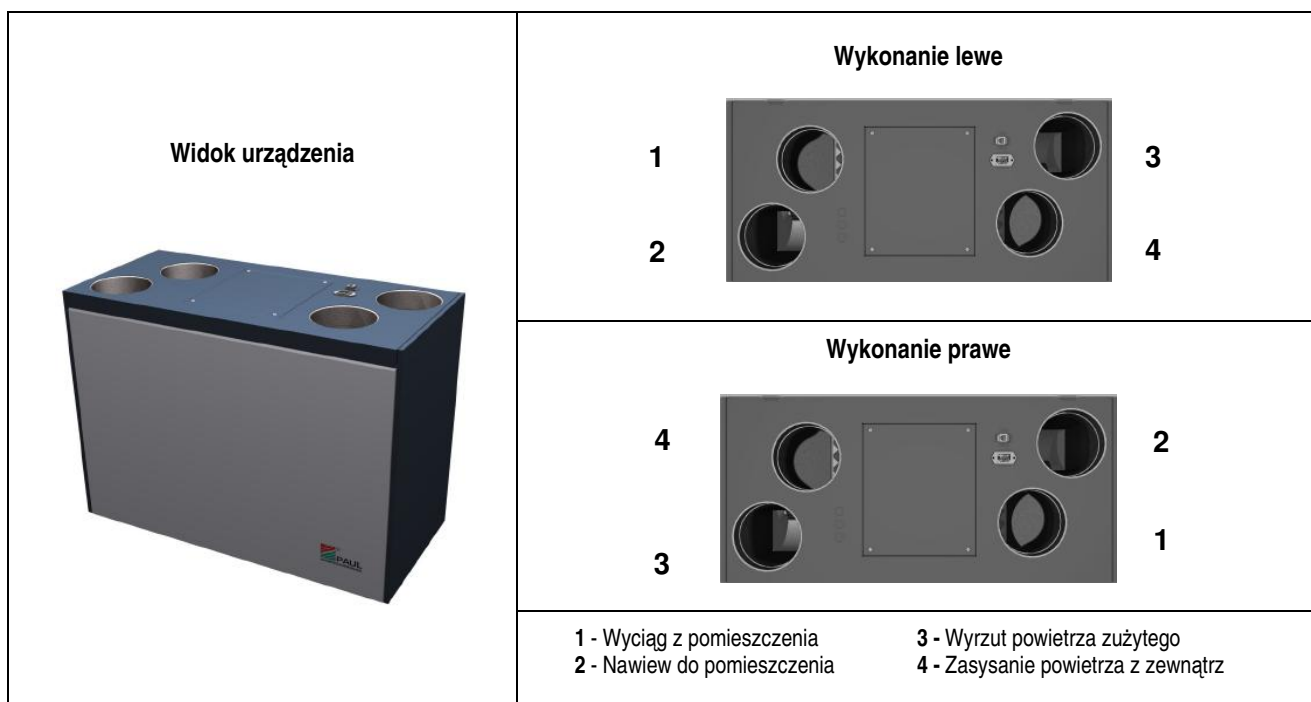
- usytuowanie urządzenia powinno spełniać przepisy bezpieczeństwa, wytyczne związane z instalacją elektryczną oraz odprowadzenia kondensatu,
- urządzenie może być zamontowane wyłącznie w pomieszczeniu suchym, czystym i zabezpieczonym przed mrozem (temperatura w pomieszczeniu $> 10^{\circ}\text{C}$, ze względu na odprowadzenie kondensatu. Kondensat musi być swobodnie odprowadzany poprzez syfon, zaleca się stosowanie suchego syfonu z oferty naszej firmy. Syfon napełnić przed uruchomieniem,
- do pomieszczenia muszą być sprowadzone przewody układu wentylacyjnego, doprowadzone zasilanie 220V/50Hz oraz przyłącze kanalizacji do odprowadzenia kondensatu,
- wielkość pomieszczenia musi zapewniać swobodne podłączenie przewodów wentylacyjnych, instalacji elektrycznej i zapewnić możliwość wykonywania prac serwisowych przy urządzeniu,
- ściana na której zawieszane jest urządzenie musi być odpowiednio wytrzymała z masą min 200kg/m^2 ,



Minimalny odstęp montażowy

- urządzenie może być zamontowane na ścianie lub na ramie montażowej jako stojące
- zachować minimalną odległość montażową 235mm od dołu urządzenia – patrz rysunek , umożliwiającą zamontowanie syfonu, koniecznie wypoziomować urządzenie,
- przewody zasysania powietrza zewnętrznego oraz powietrza wyrzucanego na zewnątrz (zużytego) bezwzględnie zaizolować w celu zabezpieczenia przed wytrącaniem się kondensatu na powierzchniach zewnętrznych,
- przewód powietrza wyrzucanego na zewnątrz (zużytego) wykonać w taki sposób, aby kondensat był odprowadzany przez rekuperator lub przewidzieć dodatkowe odprowadzenie kondensatu bezpośrednio z przewodu zasyfonowaniem,
- prawidłowo wykonać wyrzut powietrza zużytego przez dach, zabezpieczając przed zaciekaniami,
- w celu ułatwienia prac serwisowych oraz wyciszenia prac układu zaleca się stosowanie na podłączeniach do urządzenia kanałów giętkich Ø125,
- nie montować dodatkowych pokryw na urządzenie,
- zaleca się stosowanie minimalnej grubości izolacji 50mm w przypadku :
 - prowadzenia przewodów z chłodnym powietrzem przez pomieszczenia ciepłe (zaizolować szczelnie),
 - prowadzenia przewodów z ciepłym powietrzem przez pomieszczenia zimne,
 - odmrażacza – nagrzewnicy wstępnej
 - nagrzewnicy powietrza nawiewanego (wtórnej)
- filtry, odmrażacz, nagrzewnice posiadają oznaczenie prawidłowego kierunku przepływu - ↑, przy montażu i wymianie zwracać uwagę na oznaczenia kierunku przepływu.

3.4 Podłączenia kanałów powietrznych :



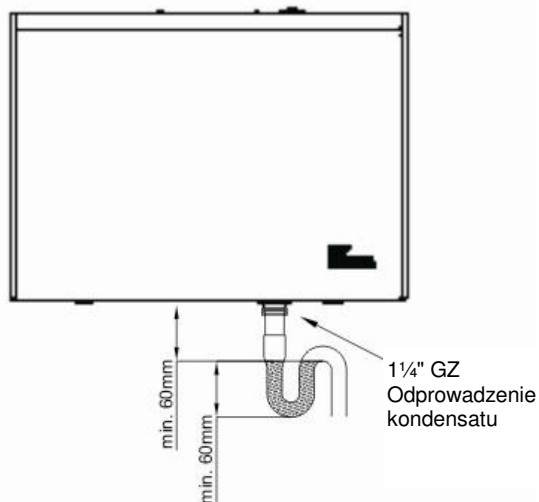
3.5 Przyłącze odprowadzenia kondensatu

Wąż odprowadzający kondensat należy ułożyć w sposób ogólnie przyjęty ze spadkiem (min. 5%). Średnica nie może się zmniejszać. Na końcu na drugim syfonie kondensat musi mieć możliwość swobodnego skapywania, należy zapewnić żeby zawsze cały przekrój węża był wolny. W przypadku zagrożenia zamarzania wąż ten należy ogrzewać. Na przewodzie powietrza wywiewanego (pionowym lub poziomym) w najniższym punkcie przewód ten powinien być również zaopatrzony w odprowadzenie kondensatu.

Uwaga: Syfony nie mogą być suche!

Wymagane jest czasowe kontrolowanie i napełnianie wodą syfonów jeśli:

- w syfonie powstają szmery (chlupanie)
- postrzegane są pęcherze w układzie kanalizacyjnym budynku lub nieprzyjemne zapachy
- nawiewane jest powietrze przez syfon



Rys. 3: Przykład odprowadzenia kondensatu przy fokus (F) wykonanie "L"

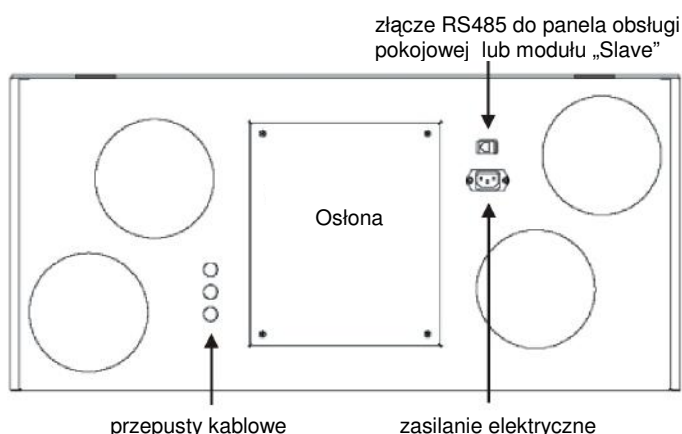


Uwaga : Gruntowy wymiennik ciepła musi posiadać w najniższym punkcie odprowadzenie kondensatu.

Zalecamy stosowanie specjalnego wykonania syfonu tzw. "suchy syfon" dostępnego w ofercie sprzedaży naszej firmy jako dodatkowe oprzyrządowanie.

3.6 Podłączenia elektryczne

Centrala wentylacyjna WRG fokus (F) 200 wyposażona w fabrycznie podłączony kabel sieciowy z wtyczką 230 VAC 50 Hz. Podłączenie sterownika wydajności wykonać bezpośrednio na budowie podłączając kabel do listwy podłączeniowej patrz niżej.



Uwaga : Nieprawidłowe podłączenie elektryczne może doprowadzić do uszkodzenia elektroniki !

Szczegółowe dane dotyczące podłączeń elektrycznych patrz schemat podłączeń elektrycznych.

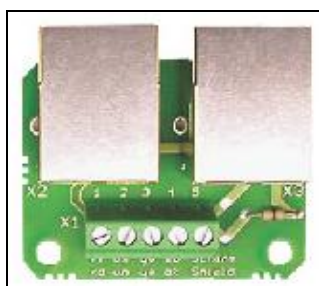
3.7 Podłączenie płytki adaptera .

Płytkę adaptera z 2 gniazdami RS485 i 5-stykowym zaciskiem śrubowym służy do podłączania modułów obsługi i modułów „Slave”. Kabel sieciowy CAT-5 służy do ustanowienia wewnętrznego połączenia między gniazdem interfejsu RS485 urządzenia focus z dowolnym gniazdem interfejsu RS484 płytki adaptera.

Płytkę adaptera należy umieścić w puszcze w pobliżu urządzenia focus lub w kanale kablowym.



Gniazda RS485 płytki adaptera i urządzenia focus służą wyłącznie elementom wewnętrznego interfejsu RS485! Każde inne zastosowanie doprowadzi do uszkodzenia wewnętrznych modułów systemu!



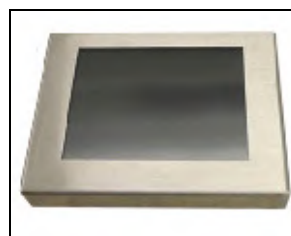
Adapter z gniazdami RS 485

Zacisk	Kolor kabla	Sygnal
1	czerwony	24P
2	biały	RX
3	żółty	TX
4	czarny	GND
5	aluminiowy	ekran

Do sterowania wydajnością wentylacji służą sterowniki pokojowe o wydajności 7- stopniowy z funkcją wyłączenia lub panel dotykowy z 4-stopniową skalą wydajności. Dzięki temu istnieje możliwość regulowania stopniem wentylacji w trzech zakresach :



Panel obsługi LED



Panel dotykowy z panelem kolorowym TFK

3.8 Podłączenie dodatkowego przełącznika szybkiego przewietrzania.

Istnieje możliwość podłączenia dodatkowego przełącznika do funkcji szybkiego przewietrzania (praca urządzenia z max nastawioną wydajnością) w pomieszczeniach takich jak kuchnia lub łazienka w celu szybkiego odprowadzenia zapachów z gotowania lub pary wodnej po kąpieli.



Uwaga : W przypadku zastosowania przełącznika szybkiego przewietrzania należy mieć na uwadze:

- naciśnięcie przełącznika szybkiego przewietrzania spowoduje zwiększenie czasowe wentylacji na max wydajność określonym czasie
- ponowne naciśnięcie przycisku przełączy wentylację na tryb pracy normalny



Uwaga : Przełącznik szybkiego przewietrzania podłączany jest jako potencjalnie wolny. Wszystkie prace elektryczne winny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

4. Konserwacja.

Informacje ogólne.

Prace związane z konserwacją urządzenia i układu wentylacyjnego wykonywane przez użytkownika sprowadzają się do dwóch czynności:

- wymiana filtrów nawiewu i wyciągu w cyklach 3-6 miesięcy
- czyszczenie anemostatów nawiewnych i wyciągowych raz na rok (uwaga nie zmieniać regulacji nastaw)



Jeśli prace konserwacyjne nie będą wykonywane regularnie, to urządzenie i cały układ wentylacyjny nie będzie funkcjonował prawidłowo i bezawaryjne.

Kontrola wymiennika ciepła i wentylatorów powinna być zlecona do wykonania firmie serwisowej.

4.1 Konserwacja układu przez użytkownika

W zakresie konserwacji przez użytkownika układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła leżą następujące czynności pielęgnacyjne :

- wyczyszczenie lub wymiana filtrów w rekuperatorze, czepni powietrza, nagrzewnicy wstępnej (okresowo co 16-tygodni – nastawa fabryczna)
- utrzymać w czystości anemostaty nawiewne i wyciągowe, ewentualnie wymienić w nich filtry (przynajmniej raz na rok),
- kontrola syfonu.



Jeśli prace konserwacyjne nie są wykonywane regularnie, może się to przyczynić do braku optymalnego komfortu, nieprawidłowej pracy układu lub uszkodzenia podzespołów układu wentylacyjnego!

4.2 Czyszczenie lub wymiana filtrów

Konserwacji urządzenia i systemu wykonywana przez użytkownika ogranicza się do okresowej wymiany filtra i oczyszczenia zaworów nawiewnych i anemostatów wyciągowych. Zgodnie z DIN EN 1946/10, wymiana filtra powinna być dokonywana w okresie od 3 - 6 miesięcy i określana indywidualnie w zależności od narażenia obiektu na zanieczyszczenia zewnętrzne oraz stopnia używania wentylacji . System nie może być eksploatowany bez filtrów. Przy wymianie filtrów i pracach pielęgnacyjnych układu urządzenie musi być wyłączone!

Przy wykonywaniu czynności konserwacyjnych sprawdzić czy w układzie są dodatkowo zainstalowane filtry ewentualnie oczyścić lub wymienić.

Wymiana lub oczyszczenie ciepłą wodą z użyciem detergentów mat filtracyjnych na anemostatach wyciągowych (np. z kuchni, łazienki, WC) powinno odbywać się co 2 - 3 miesiące, lub wykonane po ocenie stopnia zanieczyszczenia według własnego uznania.



Uwaga : przy czyszczeniu anemostatów nawiewnych i wyciągowych zachować szczególną ostrożność przed wprowadzaniem zmian nastawczych (nie obracać!) – zmianie ulegną wielkość nawiewu i wyciągu konieczne będzie ponowna regulacja całego układu

Zgłoszenie konieczności wymiany filtrów pojawia się na wyświetlaczu cyklicznie co 16 tygodni (nastawy standardowe). Na wyświetlaczu panelu obsługi zapala się dioda „Filterwechsel” co oznacza konieczność wymiany filtrów. Jednocześnie można przeczyścić anemostaty.



UWAGA: Urządzenia nie wolno włączać bez założonych filtrów.

Przed wymianą filtrów i otwarciem obudowy wyłączyć urządzenie z zasilania.

4.3 Czynności konserwacyjne wykonywane przez fachowca.

Czynności konserwacyjno-serwisowe wykonywane przez personel fachowy powinny być przeprowadzane zgodnie z DIN1946 / 6 pkt. 6, co najmniej raz na 2 lata i obejmują kontrolę i czyszczenie wentylatorów, odprowadzenie kondensatu oraz wymiennika ciepła w zależności od stopnia zanieczyszczenia poszczególnych podzespołów urządzenia. Dodatkowo kontroli winien podlegać cały układ wentylacji mechanicznej. Okres pomiędzy przeglądami serwisowymi nie powinien przekraczać 2 lat (warunek utrzymania materiałowych praw gwarancyjnych 5 lat na opatentowany wymiennik ciepła kanalikowo-przeciwprądowy z tworzywa sztucznego).

Kontrola odprowadzenia kondensatu

Sprawdzić prawidłowość odprowadzenia kondensatu, szczelność syfonu i orurowania. W przypadku nie zastosowania syfonu suchego zawsze na koniec napełnić syfon wodą.

Czyszczenie wentylatorów

Czyszczenie łopatek wentylatora może być wykonane poprzez króćce zasysania świeżego powietrza i wyrzutu. W tym celu należy zdemontować przewody podłączeniowe zasysania świeżego powietrza i wyrzutu z urządzenia. Ostrożnie za pomocą odkurzacza bez założonej ssawki oraz bez dotykania bezpośredniego do łopatek dokonać oczyszczenia wentylatora nawiewnego i wyciągowego.

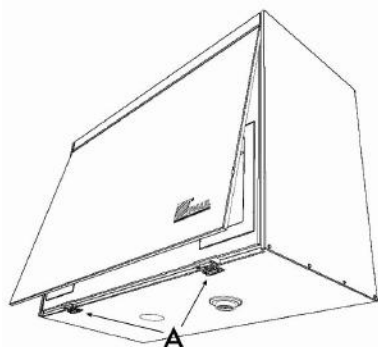


Zachować ostrożność żeby nie uszkodzić łopatek wentylatora!

Kontrola i czyszczenie wymiennika ciepła

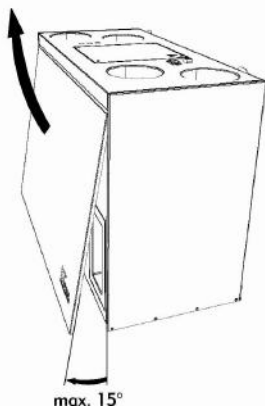
Czynności wykonać według poniższej procedury:

1. Wyłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.
2. Nacisnąć oba zatrzaski **A** i odchylić przednią obudowę.



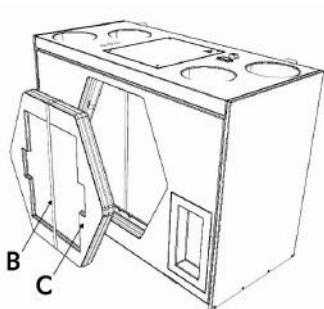
Rys: Zatrzaski w obudowie A

3. Odchylić przednią obudowę max 15°.



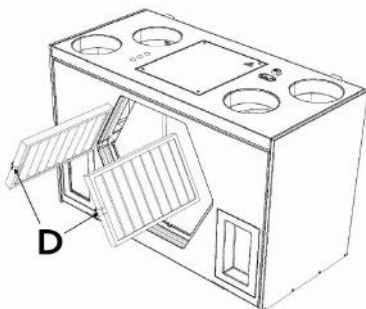
Rys : Obudowa frontowa odchylić max 15°

4. Delikatnie podnieść obudowę frontową do góry i zdjąć z zaczepu falistego obudowy urządzenia.
5. Pociągając z opaskę **B** osłonę wymiennika **C** filtry i wymiennik są już dostępne. Przy wyciąganiu delikatnie przytrzymać urządzenie.



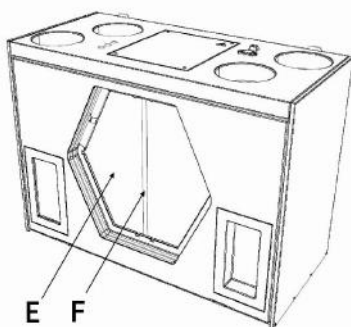
Rys : Oslona wymiennika

6. Wyciągnąć filtry za opaski **D** z kieszeni.



Rys : Wymywanie filtrów

7. Wyciągnąć wymiennik ciepła **E** za opaskę **F** z obudowy urządzenia.



Rys : Wymywanie wymiennika

8. Skontrolować ewentualnie wyczyścić wymiennik ciepła w razie potrzeby.

Czyszczenie wymiennika ciepła kanalikowo-przeciwprądowego :

- Zanurzyć kilka razy wymiennik ciepła w letniej wodzie max 40°C ewentualnie w razie mocnego zabrudzenia z dodatkiem niewielkiej ilości płynu do naczyń.
- Następnie wmyty wymiennik dokładnie spłukać poszczególne kanały pod bieżącą wodą o temperaturze max 40°C.
- Trzymając wymiennik w obu rękach za kolorowe ścianki wymiennika kilkakrotnie wstrząsnąć w celu osuszenia.

Czyszczenie wymiennika membranowego (entalpicznego):

- Nie wolno wycierać na mokro wymiennika entalpicznego, w razie konieczności oczyścić za pomocą odkurzacza ewentualnie w razie potrzeby użyć miękkiej szczotki.



**Do czyszczenia wymiennika entalpicznego nie wolno używać !
Nie używać żadnych środków agresywnych do czyszczenia wymienników !**

9. Zamontować ponownie wszystkie elementy w odwrotnej kolejności.
10. Po zakończeniu prac podłączyć urządzenie ponownie do sieci.

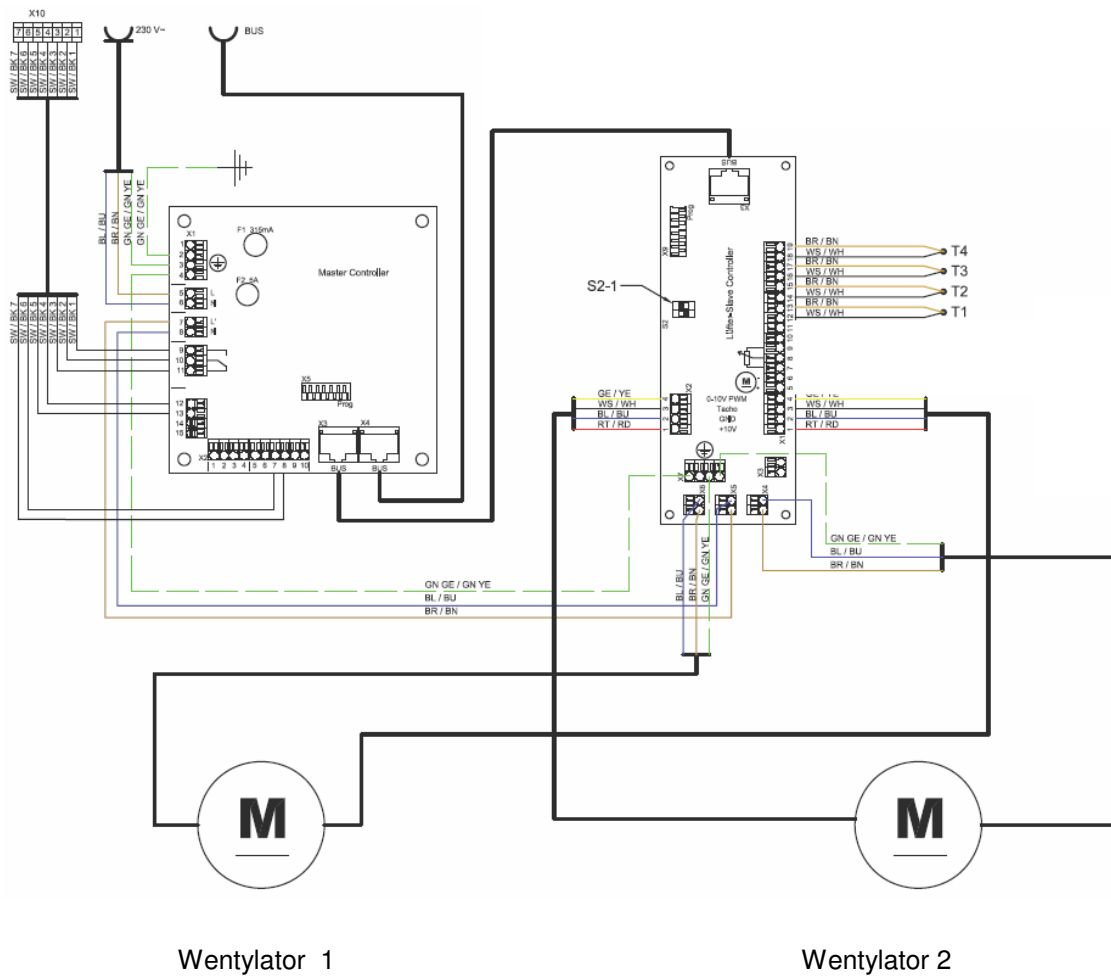
4.4 Sygnalizacja błędów na elemencie sterowania z diodami

Wystąpienie błędu w systemie sygnalizują diody. Awaria wentylatora powietrza dolotowego lub odlotowego, błąd czujnika oraz wystąpienie wartości niższej niż wartość progu ochrony przed mrozem przedstawiane są w sposób opisany w tabeli 4. W przypadku wystąpienia innego, ogólnego błędu, migają diody <L8+L11+L12>, natomiast diody L1-L7 pokazują numer błędu w formacie binarnym. Błędy odpowiadają polom oznaczonym symbolem „x”:

L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6	L 7	Znaczenie
x		x					Błąd – zbyt niska temperatura powietrza nawiewanego
x			x				Błąd – baypasu (pozycja) – nie występuje
	x		x				Błąd – baypasu (prąd) – nie występuje
x	x		x				Błąd – baypasu (pozycja krańcowa otwarty) – nie występuje
		x	x				Błąd – baypasu (pozycja krańcowa zamknięty) – nie występuje
x		x	x				Błąd – baypasu (błąd logiczny) – nie występuje
	x	x	x	x		x	Błąd komunikacji – jednostka „Slave” wentylatora
x	x	x	x	x		x	Błąd komunikacji – nagrzewnica wstępna / odszraniacz
					x	x	Błąd komunikacji – nagrzewnica wtórna
x					x	x	Błąd komunikacji – kłapa wymiennika ciepła GWC
		x			x	x	Błąd komunikacji

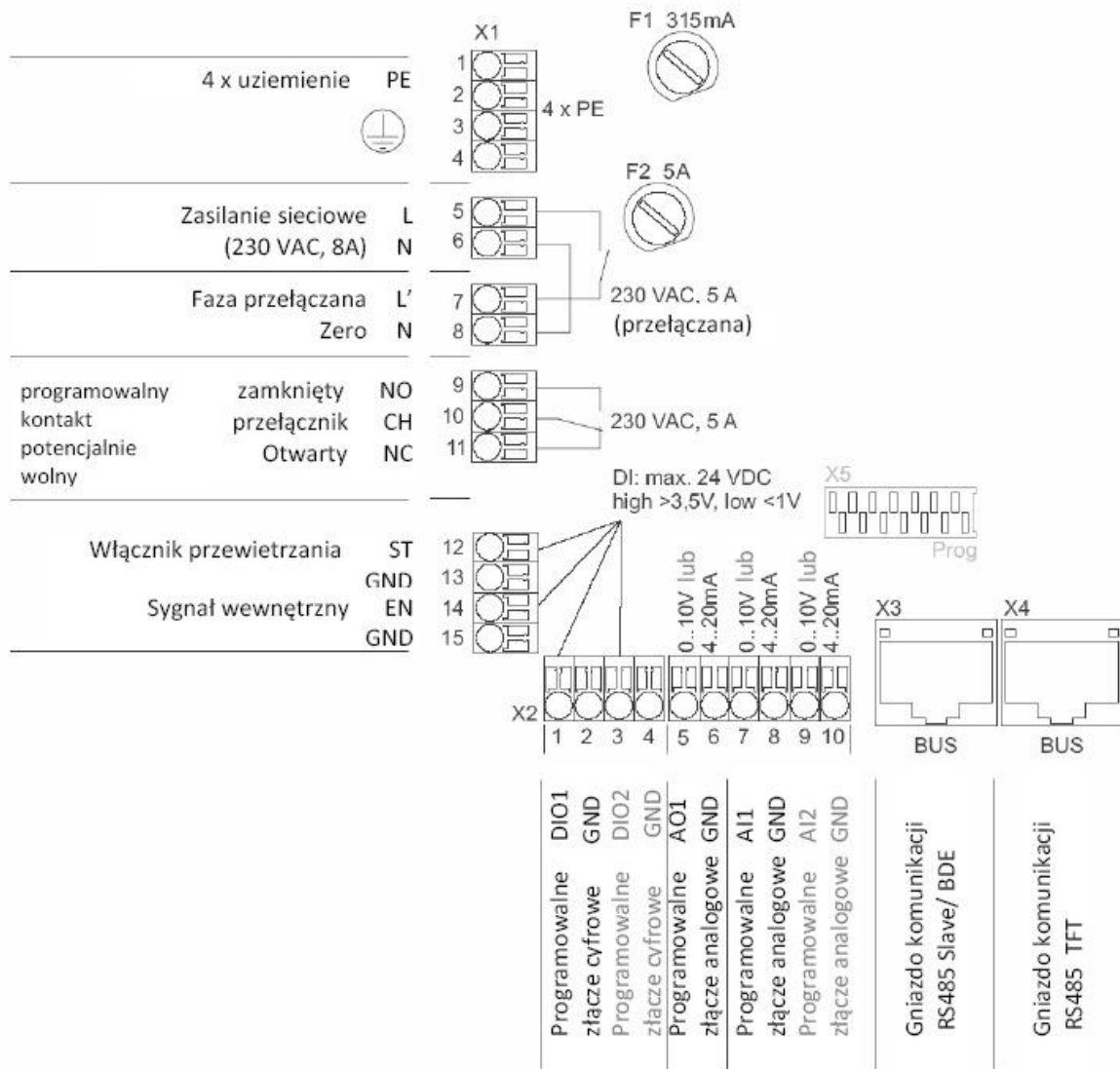
Tabela 4: Binarna wizualizacja błędów na elemencie sterowania z diodami.

Schemat podłączeń elektrycznych rekuperatora focus 200 wersja



	Wersja urządzenia lewa	Wersja urządzenia prawa
S2-1	OFF	ON
zasysanie	T1	T3
nawiew	T2	T4
wyciąg	T3	T1
wyrzut	T4	T2
wentylator 1	nawiewny	wyciągowy
wentylator 2	wyciągowy	nawiewny
BL – niebieski BR – brązowy GNGE – żółto-zielony WS – biały RT - czerwony		

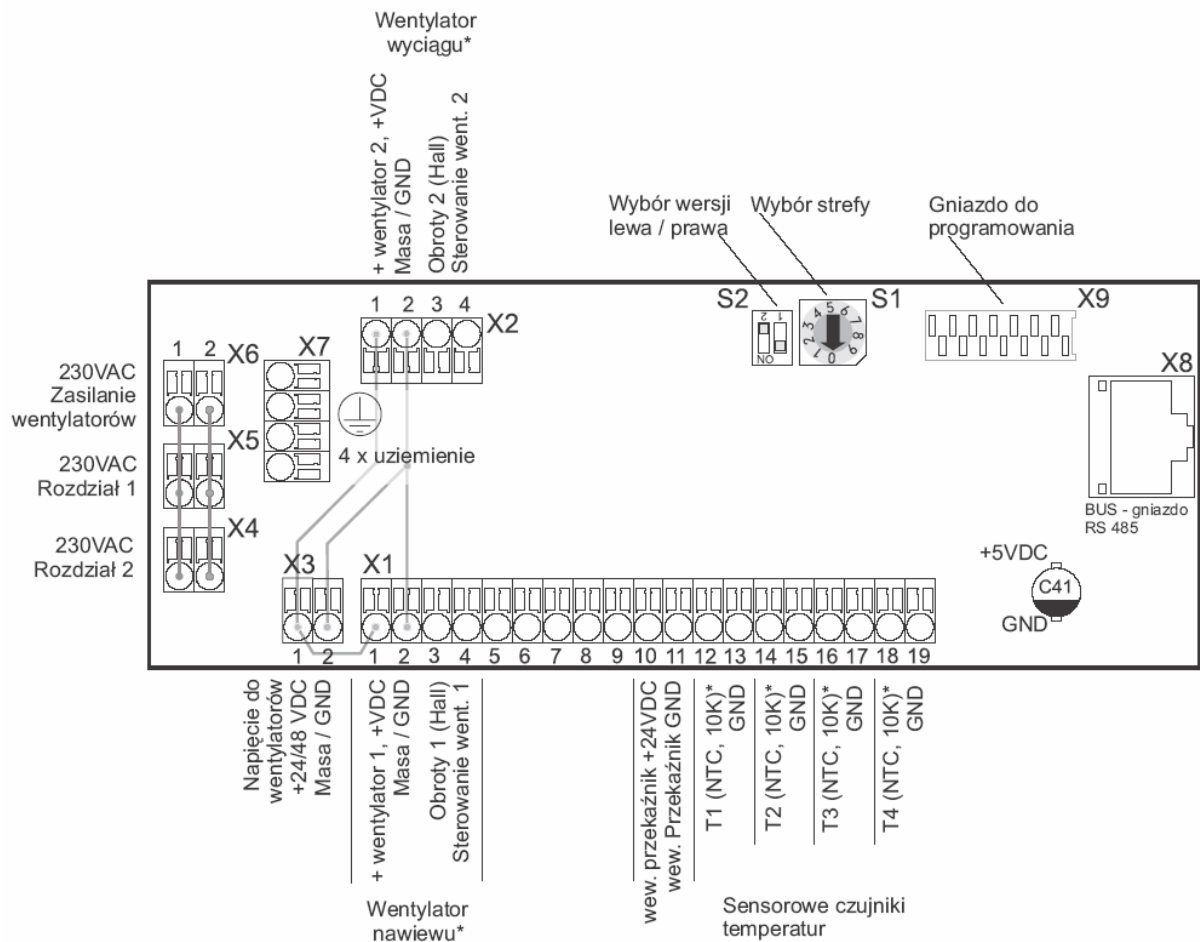
Zaciski podłączeń elektrycznych – płyta sterownicza MASTER Controller



Opisy płyty sterowniczej Master-Controller

X1		Zasilanie elektryczne	
1	PE	PE- listwa zbiorcza	Wszystkie 4- przewody uziemienia podłączyć
2	PE	PE - uziemienie	
3	PE	PE - uziemienie	
4	PE	PE - uziemienie	
5	L	Faza 230 VAC	50...60 Hz
6	N	Zero	
7	L'	230 VDC, faza przełączana przełącznikowo	
8	N'	230 VDC, zero przełączane przełącznikowo	
X1		Kontakt sygnałowy	
9	NO	Zamknięty	Programowalne wyjście zakłóceńowe lub rekuperator wł. / wył.
10	CH	Przełącznik	250 VAC, 5 A
11	NC	Otwarty	
X1		Interfejs cyfrowy 1 i 2	
12	DIO1	Wejście / wyjście cyfrowe 1	Programowalne wejście / wyjście cyfrowe
13	GND	Masa	
14	DIO2	Wejście / wyjście cyfrowe 2	Programowalne wejście / wyjście cyfrowe
15	GND	Masa	
X2		Interfejs cyfrowy 3 i 4	
1	DIO3	Wejście / wyjście cyfrowe 3	Programowalne wejście / wyjście cyfrowe
2	GND	Masa	
3	DIO4	Wejście / wyjście cyfrowe 4	Programowalne wejście / wyjście cyfrowe
4	GND	Masa	
X2		Interfejs analogowy	
5	AO1	Wyjście analogowe	Programowalne wyjście analogowe 0...10 V lub 4...20 mA
6	GND	Masa	
7	AI1	Wyjście analogowe 1	Programowalne wyjście analogowe 0...10 V lub 4...20 mA
8	GND	Masa	
9	AI2	Wyjście analogowe 2	Programowalne wyjście analogowe 0...10 V lub 4...20 mA
10	GND	Masa	

Zaciski połączeń elektrycznych – płyta sterowania wentylatory Slave Controller



	* Wersja urządzenia lewa	Wersja urządzenia prawa
S2-1	OFF	→ S2-1 ON
zasysanie	T1 (zielony)	→ T3 (czerwony)
nawiew	T2 (niebieski)	→ T4 (żółty)
wyciąg	T3 (czerwony)	→ T1 (zielony)
wyrzut	T4 (żółty)	→ T2 (niebieski)
wentylator 1	nawiewny	→ wyciągowy
wentylator 2	wyciągowy	→ nawiewny
S2-2 na ON	Sterowanie wentylatorów sygnałem : 0...10V	
S2-2 na OFF	Sterowanie wentylatorów : PWM open collector	

Płyta sterowania wentylatory - Slave Controller

X1		Wentylator 1		X2		Wentylator 1	
		(wersja lewa: nawiewny, wersja prawa : wyciągowy)				(wersja lewa: wyciągowy, wersja prawa : nawiewny)	
1	48P	+ 48 VDC		1	48P	+ 48 VDC	
2	GND	Masa		2	GND	Masa	
3	DRZ 1	Obroty (zwrotny)		3	DRZ 2	Obroty (zwrotny)	
4	0-10 V 1	0...10 VDC		4	0-10 V 2	0...10 VDC	
5	<i>n.b</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>					
6	<i>n.b</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>		X3		Napięcie do wentylatorów	
7	<i>n.b</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>		1	48P	+ 48 VDC	
8	<i>n.b</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>		2	GND	Masa	
9	<i>n.b</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>					
10	24P_BY P	Wewnętrzny przekaźnik +24VDC		X4		Napięcie zasilania rozdziel	
11	RL_EX	Wewnętrzny przekaźnik GND		1	N / GND	zero / GND	
12	TMP 1	Czujnik temp. 1 (NTC, 10K)		2	L / 48P*	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*	
13	GND	Masa				* na wewnętrzne zasilanie	
14	TMP 2	Czujnik temp. 2 (NTC, 10K)					
15	GND	Masa		X5		Napięcie zasilania rozdziel	
16	TMP 3	Czujnik temp. 3 (NTC, 10K)		1	N / GND	zero / GND	
17	GND	Masa		2	L / 48P	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*	
						* na wewnętrzne zasilanie	
18	TMP 4	Czujnik temp. 4 (NTC, 10K)					
19	GND	Masa		X6		Napięcie zasilania wejście z Mastera	
				1	N / GND	zero / GND	
				2	L / 48P*	230 VAC, 50 Hz / 48 VDC*	
						* na wewnętrzne zasilanie	
X7				X9		Złącze do programowania	
1	PE	PE- listwa zbiorcza		1	GND	OGS	
2	PE	PE -uziemienie		2	24P'	przełączane 24 VDC (z Mastera)	
3	PE	PE		3	RXD	OGS	
4	PE	PE		4	<i>n.b.</i>	<i>Bez funkcji - wolny</i>	
				5	TXD	OGS	
X8		BUS (RS 485)		6	<i>n.b.</i>	<i>Bez funkcji- wolny</i>	
1	24P'	+ 24 VDC		7	TMS	JTAG	
2	24P'	+ 24 VDC		8	5P_OGS	OGS	
3	(24P': BDE)	<i>w Slave bez funkcji- wolny</i>		9	TDO	JTAG	
4	RS_B	Przekazywanie danych B		10	TDI	JTAG	
5	RS_A	Przekazywanie danych A		11	TCK	JTAG	
6	GND	Masa		12	/ RES	JTAG	
7	GND	Masa		13	GND	JTAG	
8	GND	Masa		14	5P	JTAG	

EG-Konformitätserklärung

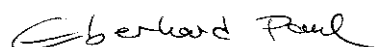
Deklaracja zgodności WE / CE

Paul Wärmerückgewinnung GmbH
August-Horch-Straße 7
08141 Reinsdorf
Deutschland
Tel.: +49(0)375 - 303505 - 0
Fax: +49(0)375 - 303505 -55

EG-Konformitätserklärung / Deklaracja zgodności WE /CE

Bezeichnung des Gerätes <i>Oznaczenie urządzenia</i>	: Wärmerückgewinnungsgeräte: <i>: urządzenie do odzysku ciepła :</i>	focus 200 Serie <i>z serii focus 200</i>
Entspricht den Richtlinien <i>Spełnia wymogi dyrektyw</i>	: Maschinenrichtlinie <i>: Dyrektywy maszynowej</i>	(2006/42/EG) <i>(2006/42/EG)</i>
	: Niederspannungsvorschrift <i>: Dyrektywy niskonapięciowej</i>	(93/68/EG) <i>93/68/EG)</i>
	: EMC-Vorschrift <i>: Dyrektywy zgodności elektromagnetycznej EMC</i>	(89/336/EG) <i>(89/336/EG)</i>

Reinsdorf, 04 Mai 2010
Paul Wärmerückgewinnung GmbH

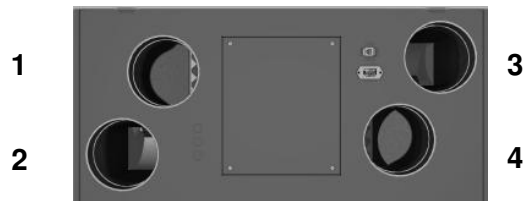


Eberhard Paul
Allgemeiner Geschäftsführer

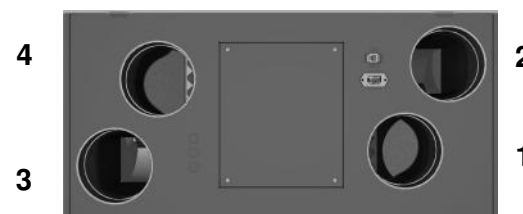
Widok urządzenia



Wykonanie lewe



Wykonanie prawe



- 1 - Wyciąg z pomieszczenia 3 - Wyrzut powietrza zużytego
2 - Nawiew do pomieszczenia 4 - Zasysanie powietrza z zewnątrz

CERTYFIKAT:



Nazwa handlowa	focus 200 focus 200 F (entalpiczny)	
Wymiennik:	Kanalikowo-przeciwprądowy / materiał	Poziom zamarzania
	Standard : z tworzywa sztucznego	-3° C
	Entalpiczny : z celulozy	-10° C
Wentylatory:	na prąd stały - promieniowy ze zintegrowaną elektroniką, V=const	
Filtry:	Klasa filtrów: G 4 (nawiew / wyciąg) Opcja: filtr antyalergiczny F 8 (nawiew) - podwyższone opory	
Sterowanie urządzenia:	Centralne sterowanie panel sterowniczy ze skalą 7-stopniową lub panel dotykowy 5-stopniowy, program czasowy, możliwość zaprogramowania współpracy z kominkiem	
Obudowa:	Blacha ocynkowana malowana proszkowo, brak mostków cieplnych, wewnątrz specjalna izolacja cieplna i akustyczna z (E)PP	
Praca w okresie letnim	Tylko nawiew lub tylko wyciąg	
Króćce podłączeniowe:	DN 125 mufowe,	
Montaż	Poziomy, pionowy, możliwość montażu na ścianie lub na cokołach	
Odprowadzenie kondensatu:	Króciec na szlauch 1/14 GZ z zaworem	
Ciężar urządzenia:	25 kg	
Podłączenia elektryczne:	230 V, 50 Hz, z gotowymi podłączeniami	
Klasa ochrony (EN 60 335) :	I	
Typ ochrony (DIN 40050) :	IP 40	
Zakres stosowania	-20°C do 40 °C	
Pobór mocy:	27 ... 106 W w zależności od wydajności wentylatorów	
Wydajność:	max. 200 m³/h	
Sprawność efektywna :	91% bez odzysku wilgoci	
Odzysk wilgoci	do 65% w opcji z wymiennikiem entalpicznym	

Funkcje zabezpieczeniowe:

- Przed zamrażaniem - automatyczna regulacja zmiany obrotów wentylatora (zmniejszenie strumienia zasysania powietrza świeżego) nie dotyczy wersji do współpracy z kominkiem
- Opcjonalnie przy współpracy z kominkiem :
 - odmrażacz z własnym sterowaniem lub gruntowy wymiennik ciepła GWC

Wielkości hałasu :
wg DIN EN ISO 3743-1,
odstęp 3 m

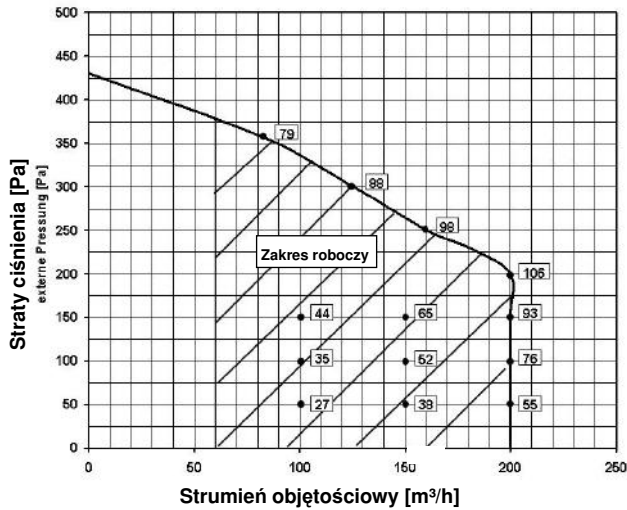
155

24 dB(A)

200

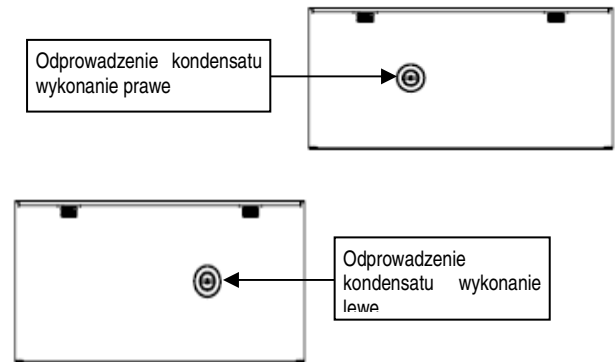
30 dB(A)

Wykres wydajności i poboru mocy :

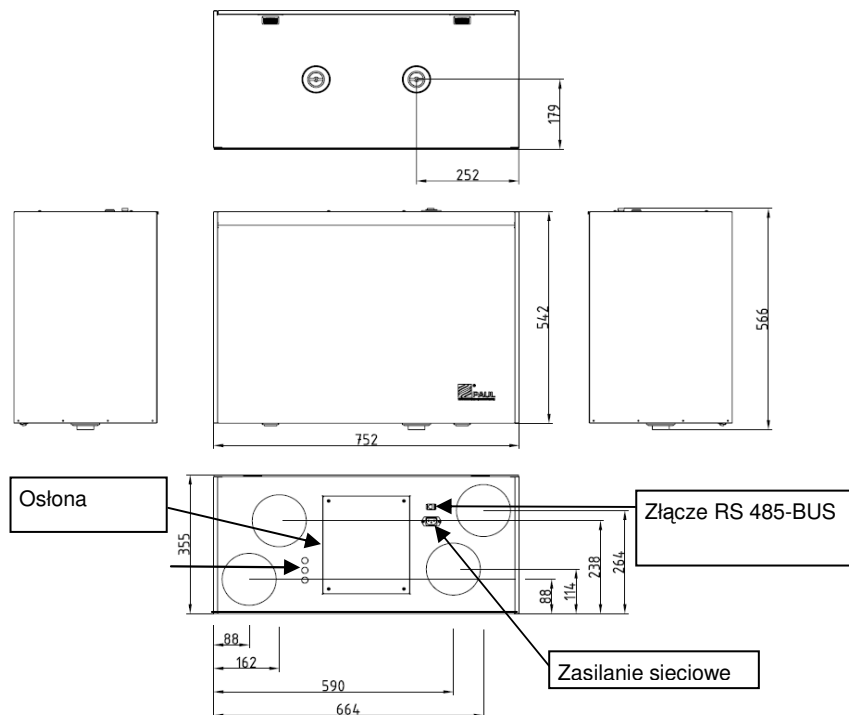


Wykres krzywych p-v dla rekuperatora focus 200 z poborem mocy w [W] w poszczególnych punktach pracy.

Pozycja odprowadzenia kondensatu



Wymiary :



Prace konserwacyjne wypełnić daty kwartalnie

1. Wymiana obu filtrów w rekuperatorze (cyklicznie co 90 dni)

Kwartał	I	II	III	IV
Rok				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				

2. Filtr dodatkowy na wyciągu / czyszczenie filtrów i anemostatów (cyklicznie co 90 dni)

Kwartał	I	II	III	IV
Rok				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				

3. Wymiana filtrów na zasysaniu świeżego powietrza (przed wymiennikiem GWC, glikolowy, elektrycznym)

Kwartał	I	II	III	IV
Rok				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				
201...				

Wzór uproszczony do obliczenia sprawności odzysku ciepła η .

$\eta = \frac{t_n - t_z}{t_w - t_z}$	<p>Legenda: t_z - temperatura zewnętrzna t_w - temperatura na wyciągu t_n - temperatura na nawiewie</p>	<p>Uwaga: Temperatry powietrza muszą być określone przy z balansowanych przepływach, urządzenia pomiarowe zgodnie z DIN EN 308 !</p>
--------------------------------------	---	--

Zmiany wynikające z postępu technicznego, są zastrzeżone.

Prace konserwacyjne

wpisać wynik

Przeгляд systemu wentylacyjnego zgodnie z normą DIN 1946-6 zał. E (normatywny) i zał. F (informacyjny)
– wg kontroli higieny. VDI 6022, pkt. 5.3.2.
– uwagi na temat stanu instalacji na oddzielnym protokole
– kolejne lata na osobnej kartce

Nr	Elementy	Okresowo / rocznie	Wynik	201...	201...	201...	201...	201...
1	Wentylatory / urządzenie	Wyczyszczono elementy składowe urządzenia ?	tak / nie					
		Zabezpieczenie przed mrozem/ odmrażanie pracuje prawidłowo?	tak / nie					
		Czy nie wydobywa się hałas z urządzenia lub na połączeniach ?	tak / nie					
		Nagrzewnice, parownik, wymiennik ciepła są czyste ?	tak / nie					
		Wskaźniki pracy są funkcjonalne	tak / nie					
2	Odpływ kondensatu i syfon	Działa prawidłowo?	tak / nie					
		Odprowadzenie kondensatu czyste, syfon napełniony?	tak / nie					
3	Podłączenia elektryczne / sterowanie	Kable elektryczne i zamocowania są prawidłowo ?	tak / nie					
		Sterowanie w urządzeniu i panele obsługi funkcjonują prawidłowo?	tak / nie					
4	Instalacja powietrzna / izolacja	Czyszczona instalacja rozprowadzenia powietrza?	tak / nie					
		Izolacja i paroizolacja jest nie uszkodzona?	tak / nie					
		Elastyczne połączenia pomiędzy urządzeniem a instalacją są prawidłowe?	tak / nie					
5	Wymiennik GWC (w miejscach dostępnych)	Przełączenie klapowe działa prawidłowo ?	tak / nie					
		Zasysanie powietrza prawidłowe?	tak / nie					
		Stan filtra w czepni prawidłowy?	tak / nie					
		Odprowadzenie kondensatu bezproblemowe?	tak / nie					
6	Wentylator / rekuperator / kominek (w miejscach dostępnych)	Układ zabezpieczeń przy pracy z kominkiem pracuje prawidłowo?	tak / nie					
7	Wentylator / rekuperator / filtry	Wymagana klasa filtrów spełniona?	tak / nie					
		Kierunek i włożenie filtrów prawidłowe?	tak / nie					
		Stan filtrów prawidłowy?	tak / nie					
8	Zawory nawiewne	Wolny wypływ prawidłowy?	tak / nie					
		Brak wpływu i transmisji hałasu ?	tak / nie					

Zmiany wynikające z postępu technicznego, są zastrzeżone.



Protokół objętości powietrza

Stan urządzenia podczas eksploatacji i kontroli działania


Dane użytkownika :

Imię i nazwisko / firma:		Tel. :
Ul. :	Miejscowość : -	
Projekt techniczny : tak (podać nazwę) : / brak		
Typ urządzenia:	Nr urządzenia:	Rok budowy:

Dane pomiarowe :

Stosowane urządzenie pomiarowe:	Opisy zakłóceń podczas pomiaru:	Temperatura wewnętrzna ²⁾ :
		Temperatura zewnętrzna ²⁾ :
		Pogoda ²⁾ :

Stan filtrów przy pomiarach :	Nawiew	Wyciąg	Wskaźnik prędkości wentylatorów wyciąg / nawiew:
czyste / nowe			
eksploatowane ilość dni :			
bardzo zabrudzone			

Stopień wentylacji: %					
Nr	Nazwa pomieszczenia	Dane projektowe		Dane zmierzone	
		m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s

Stopień wentylacji: %					
Nr	Nazwa pomieszczenia	Dane projektowe		Dane zmierzone	
		m ³ /h	m ³ /s	m ³ /h	m ³ /s

P_{el} = W (2-ch wentylatorów)

¹⁾ Wielkości strumieni objętościowych powietrza były pomierzone przy normalnej pracy urządzenia
²⁾ zgodnie z DIN EN 14134, pkt. 7.3.1.5.
³⁾ zgodnie z DIN EN 14134, pkt. 7.4.1. b) koniec
⁴⁾ zgodnie z DIN 1946-6 system wentylacyjny mechanicznej stale włączony, z wyjątkiem okresów konserwacyjnych i napraw. W okresie nieobecności lub w okresie urlopowym praca urządzenia na najniższych wydajnościach wentylatora.
⇒ według wymagań higienicznych układy wentylacji mechanicznej ⁴⁾ uwagi odnotowano,
⇒ wpływ wilgotności powietrza w okresie letnim i zimowym uwagi odnotowano,
⇒ do napraw gwarancyjnych mogą być stosowane wyłącznie oryginalne części zamienne z firmy Paul łącznie z filtrami,
⇒ okres gwarancji materiałowej rozpoczyna się w dniu wysyłki towaru z EWFE.

Data: podpisy :
Osoby uruchamiającej/ instalatora
Użytkownika

Dane użytkownika :

Imię i nazwisko / firma :		Tel:
Ul.:	Miejscowość : -	
Projekt techniczny : tak (podać nazwę) : / brak		
Typ urządzenia:	Nr urządzenia:	Rok budowy:

Kompletność :

Nr	Elementy	Wykonanie	Wynik
1	Instalacja nawiewna	- wykonano zgodnie z projektem - zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie tak / nie
2	Powietrze nawiewane	- lokalizacja zgodnie z projektem - wykonano zgodnie z projektem - zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie tak / nie tak / nie
3	Wielkości przepływ /nawiewu powietrza	- lokalizacja zgodnie z projektem - wykonano zgodnie z projektem	tak / nie tak / nie
4	Powietrze wywiewane	- lokalizacja zgodnie z projektem - wykonano zgodnie z projektem - zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie tak / nie tak / nie
5	Instalacja wyciąg	- wykonano zgodnie z projektem - zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie tak / nie
6	Wentylator wyciągowy	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
7	Sterowanie/ panel obsługi	- funkcjonuje prawidłowo	tak / nie
8	Filtry	- zapewniono możliwość czyszczenia, wymiany	tak / nie
9	Wymiennik ciepła	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
10	Wyciąg z pompy ciepła, opcja	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
11	Odprowadzenie kondensatu, opcja	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
12	Wymiennik ciepła GWC, opcja	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
13	Nagrzewnice powietrza, opcja	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
14	Wspomaganie solarne, opcja	- zapewniono możliwość czyszczenia	tak / nie
15	Dokumentacja DTR	- przekazana	tak / nie

Funkcjonalność :

1	Wentylacja przy nominalnych parametrach (projektowych) działa prawidłowo	wynik prawidłowy, konieczny pomiar	tak / nie tak / nie
2	Zmiana wydajności, jak zaprojektowano	wynik prawidłowy, konieczny pomiar	tak / nie tak / nie
3	Pobór mocy elektrycznej	wynik prawidłowy, konieczny pomiar	tak / nie tak / nie

Uruchamiający :

Instalację uruchomiono i przekazano bez zastrzeżeń :

Data: podpis / pieczęćta :

osoby uruchamiającej / instalatora