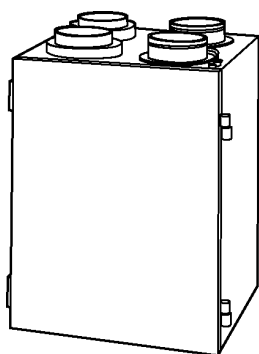


Instrukcja instalacji, uruchomienia i obsługi



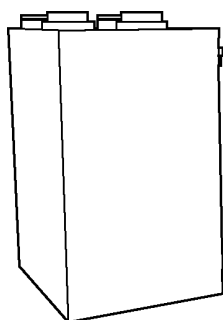
Rys. 1 – Typ standardowy HRVCCLHA

A05260



Rys. 2 – Typ kompaktowy HRVCCSVU

A92268



Rys. 3 – Typ o wysokiej wydajności HRVCCLVU


A92377

NOTATKA: Przed rozpoczęciem instalacji należy przeczytać instrukcję w całości.

WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

Instalacja i serwisowanie tego urządzenia może wiązać się z zagrożeniami ze strony elementów mechanicznych i elektrycznych. Instalacja, naprawa i serwisowanie tego urządzenia mogą być przeprowadzane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel. Personel nieprzeszkolony może wykonywać jedynie proste czynności obsługowe, takie jak czyszczenie i wymiana filtrów powietrza. Wszelkie inne czynności może wykonywać personel

przeszkolony. Podczas pracy z tym urządzeniem należy przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji, na tabliczkach i nalepkach dołączonych do urządzenia lub jego akcesoriów, oraz wszelkich innych stosownych wymogów bezpieczeństwa. Należy przestrzegać wszystkich przepisów bezpieczeństwa. Instalacja musi być zgodna z lokalnymi i krajowymi przepisami instalacyjnymi. Należy stosować okulary ochronne, ubranie ochronne oraz rękawice robocze. Należy zapewnić sobie dostęp do gaśnicy. Niniejszą instrukcję należy uważnie przeczytać i zastosować się do wszystkich ostrzeżeń i uwag dołączonych do urządzenia.

Należy rozpoznawać informacje dotyczące bezpieczeństwa. Następujący symbol:  zaleca czujność wobec niebezpieczeństwa. Jeżeli jest on umieszczony na urządzeniu oraz w instrukcji bądź podręczniku, należy zachować czujność wobec ryzyka potencjalnych obrażeń ciała. Należy rozumieć słowa sygnałowe NIEBEZPIECZEŃSTWO (DANGER), OSTRZEŻENIE (WARNING) i UWAGA (CAUTION). Słowa te są stosowane wraz z symbolami dotyczącymi bezpieczeństwa. NIEBEZPIECZEŃSTWO określa najpoważniejsze zagrożenia, które **będą** skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. OSTRZEŻENIE oznacza zagrożenia, które **mogą** skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią. UWAGA służy do określenia niebezpiecznych działań, które **mogą** skutkować mniej poważnymi obrażeniami ciała lub uszkodzeniami produktu bądź innych przedmiotów. NOTATKA służy do podkreślenia sugestii, które przy ich uwzględnieniu **dadzą** lepsze rezultaty instalacji, niezawodności bądź działania.

WPROWADZENIE

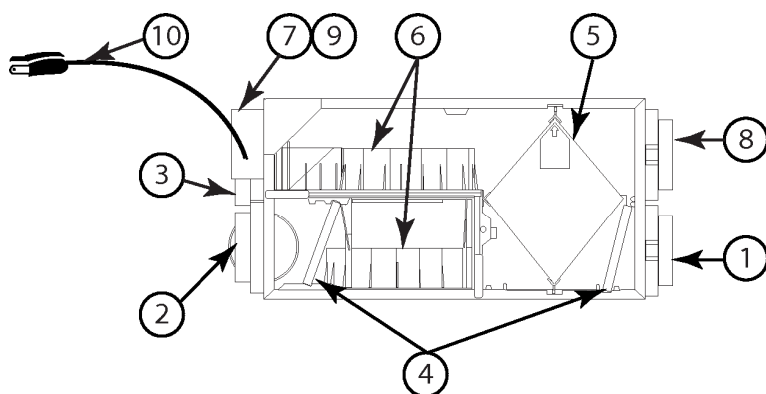
Niniejszy wentylator z odzyskiem ciepła, czyli rekuperator (HRV), służy do wymiany powietrza z wewnątrz pomieszczenia z powietrzem pobieranym z zewnątrz. Urządzenie HRV jest wyposażone w specjalny wymiennik ciepła, który przenosi ciepło jawne pomiędzy świeżym powietrzem dopływającym i użytym powietrzem wydmuchiwany.

Urządzenie HRV musi być zlokalizowane w obszarze klimatyzowanym. Szczególną uwagę należy zwrócić na odprowadzenie skroplin, kanały wentylacyjne, wyważenie HRV i łatwość dostępu do urządzenia na potrzeby serwisowe. Wymiennik ciepła o przepływie krzyżowym umożliwia przepływ strumieni powietrza i transfer ciepła bez mieszania (Patrz Rys. 14 oraz 17-24).

LOKALIZACJA

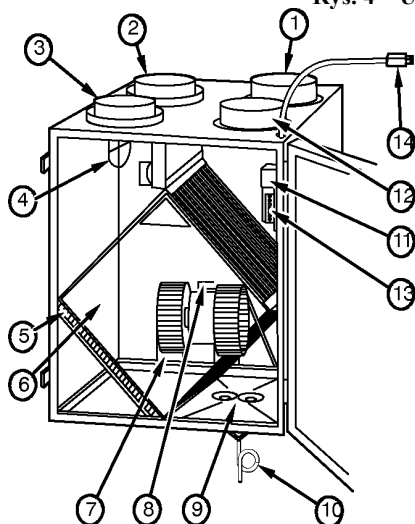
Krok 1 — Kontrola urządzenia

Przenieś pudło z urządzeniem do lokalizacji instalacji. Wyjmij HRV z pudła uważając, aby go nie uszkodzić. Zdejmij opakowanie i sprawdź, czy nie ma uszkodzeń. Wyjmij woreczek z częściami z wnętrza urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub niekompletności urządzenia złóż reklamację w firmie przewozowej. Upewnij się, że urządzenie HRV odpowiada Rys. 1 do 3 oraz 4 do 6.



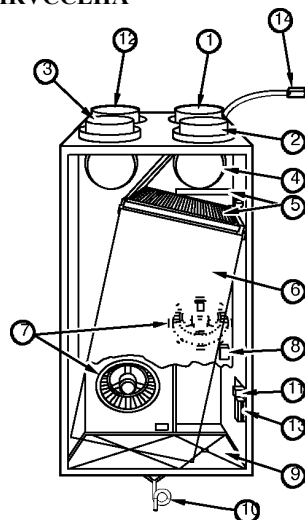
Rys. 4 – Urządzenie poziome, typ standardowy HRVCCLHA

A05349



Rys. 5 – Typ kompaktowy HRVCCSVU

A98408



Rys. 6 – Typ kompaktowy, o wysokiej wydajności HRVCCLVU

A98409

OPIS ELEMENTÓW

Poniżej wymieniono elementy urządzenia HRVCCLHA (Patrz Rys. 4).

1. Powrót powietrza zużytego z budynku, podłączony do przewodu wentylacyjnego powrotu powietrza.
2. Dopływ świeżego powietrza podłączony do zewnętrznego wlotu powietrza.
3. Wydmuch powietrza podłączony do zewnętrznego wylotu powietrza.
4. Filtry mechaniczne, wychwytyjące zanieczyszczenia z powietrza.
5. Wymiennik ciepła o przepływie krzyżowym. W wymienniku następuje transfer ciepła między dwoma strumieniami powietrza.
6. Dmuchawy, nawiewające świeże powietrze z zewnątrz i wywiewające zużyte powietrze na zewnątrz.
7. Sterownik elektroniczny zapewniający poprawne działanie urządzenia.
8. Dopływ świeżego powietrza z HRV podłączonego do kanału powrotu powietrza w systemie wentylacji wymuszonej.
9. Listwa zaciskowa do podłączenia wszystkich sterowników ściennych i elementów sterujących.
10. Przewód elektryczny, do podłączenia do standardowego gniazda 115 V.

Poniżej wymieniono elementy urządzenia HRVCCSVU oraz HRVCCLVU (Patrz Rys. 5 oraz 6).

1. Powrót powietrza zużytego z budynku, podłączony do przewodu wentylacyjnego powrotu powietrza.
2. Dopływ świeżego powietrza podłączony do zewnętrznego wlotu powietrza.
3. Wydmuch powietrza podłączony do zewnętrznego wylotu powietrza.
4. Przepustnice, służące do regulacji stopnia wymiany powietrza w trybie odszraniania.
5. Filtry mechaniczne, wychwytyjące zanieczyszczenia z powietrza.
6. Wymiennik ciepła o przepływie krzyżowym dla modeli kompaktowych bądź przepływie przeciwpądowym dla modeli o wysokiej wydajności. W wymienniku następuje transfer ciepła między dwoma strumieniami powietrza.
7. Dmuchawy, nawiewające świeże powietrze z zewnątrz i wywiewające zużyte powietrze na zewnątrz.
8. Kondensator wymagany do poprawnego działania silnika.
9. Taca skroplin, zbierająca skropliny z wymiennika ciepła.
10. Przewody odprowadzające podłączone poprzez tuleje uszczelniające.
11. Sterownik elektroniczny zapewniający poprawne działanie urządzenia.
12. Dopływ świeżego powietrza z HRV podłączonego do kanału powrotu powietrza w systemie wentylacji wymuszonej.
13. Listwa zaciskowa do podłączenia wszystkich sterowników ściennych i elementów sterujących.
14. Przewód elektryczny, do podłączenia do standardowego gniazda 115 V.

Krok 2 — Wybór lokalizacji

Urządzenie HRV powinno być zlokalizowane w miejscu klimatyzowanym, w bezpośredniej bliskości bezpiecznika sieci zasilającej. Należy zapewnić łatwy dostęp w celu dokonywania okresowych czynności konserwacyjnych.

W przypadku niezależnej instalacji HRV obok systemu wentylacji wymuszonej, musi się ono znajdować w pobliżu centrum systemu dystrybucji powietrza. W przypadku instalacji HRV w połączeniu z systemem wentylacji wymuszonej, musi się ono znajdować obok (bądź blisko) jednostki wewnętrznej.

INSTALACJA URZĄDZENIA

⚠ UWAGA

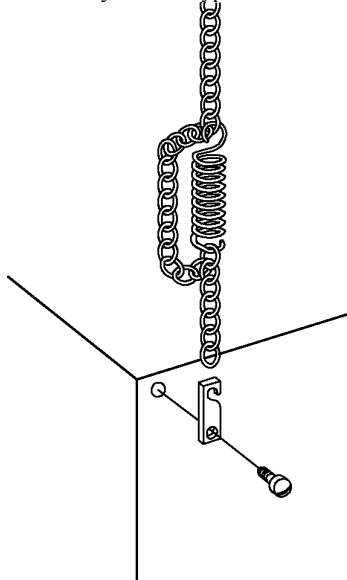
RYZIKO USZKODZENIA URZĄDZENIA

Zignorowanie tej uwagi może skutkować uszkodzeniem urządzenia lub zakłóceniami w jego pracy.

Nie należy instalować urządzenia HRV w korozyjnym lub zapyłonym otoczeniu.

Krok 1 — Montaż urządzenia

Urządzenie HRV można podwiesić pod belkami stropowymi na łańcuchach i 4 sprężynach. Do 4 stron obudowy należy zamocować wsporniki metalowe (Patrz Rys. 7). Urządzenie powinno być zawsze maksymalnie wypoziomowane.



A92269

Rys. 7 – Instalacja na łańcuchach i sprężynach

Krok 2 — Aplikacja w systemie niezależnym

W przypadku braku systemu wentylacji wymuszonej i przy typowym rozkładzie kanałów, urządzenie HRV może być instalowane jako urządzenie niezależne. Celem zapewnienia komfortu w tego rodzaju aplikacji wymagana jest instalacja w domu kratki świeżego powietrza i powrotu powietrza (bądź kratki wydmuchu powietrza zużytego).

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZIKO ZACZADZENIA

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

Nie wolno instalować kratki powrotu powietrza (bądź kratki wydmuchu powietrza zużytego) w tym samym pomieszczeniu, co piec gazowy bądź bojler.

Kratki świeżego powietrza są z reguły instalowane w sypialniach, jadalniach, salonach i w piwnicy. Zalecana jest instalacja kratki na wysokości od 15 do 30 cm od sufitu bądź ściany wewnętrznej, przy skierowaniu strumienia powietrza ku sufitowi. W przypadku instalacji kratki w podłodze, strumień powietrza powinien być skierowany ku ścianie.

Kratki powrotu powietrza (bądź kratki wydmuchu powietrza zużytego) są z reguły instalowane jako wyciągi z kuchni,

łazienki, piwnicy bądź innych pomieszczeń, gdzie zalega zużyte powietrze.

Należy zastosować odpowiedni rozmiar i typ kratki, aby zminimalizować spadek ciśnienia. Prędkość przepływu powietrza przez kratki nie powinna przekraczać 2 m/s.

Maksymalna długość kanałów systemu powinna zostać dobrana do najwyższej prędkości urządzenia. Dane dotyczące wentylacji są podane w specyfikacji zamieszczonej w Arkuszu danych produktu.

Krok 3 — Aplikacja w systemie wentylacji wymuszonej

Większość aplikacji HRV będzie następować w połączeniu z nowym bądź istniejącym systemem wentylacji wymuszonej. Celem zapewnienia poprawnej pracy systemu należy bezpośrednio podłączyć dopływ świeżego powietrza i powrót powietrza zużytego z urządzenia HRV do kanałów powrotu powietrza. W ten sposób urządzenie HRV rozprowadza świeże powietrze i usuwa powietrze zużyte z wnętrza budynku (Patrz Rys. 8). W takich instalacjach praca dmuchawy pieca lub centrali klimatyzacyjnej musi zachodzić równocześnie z włączaniem urządzenia HRV.

Obecnie przekaźnik sprzęgający jest wbudowany w sterownik, a jego przeznaczeniem jest powiązanie urządzenia HRV z dmuchawą jednostki wewnętrznej. Po zasileniu HRV obwód R i G wewnątrz pieca bądź centrali klimatyzacyjnej zostają również zasilone.

UWAGA: Świeże powietrze z urządzenia HRV jest wprowadzane do kanału powrotu powietrza w punkcie znajdującym się co najmniej 1,8 m przed piecem bądź centralą klimatyzacyjną. Takie połączenie powinno być bezpośrednie (Patrz Rys. 8). Dzięki niemu następuje zmieszanie świeżego powietrza przed wpływieniem do jednostki wewnętrznej.

Krok 4 — Podłączenie kanałów do urządzenia HRV

⚠ UWAGA

RYZIKO USZKODZENIA MIENIA

Zignorowanie tej uwagi może skutkować uszkodzeniem mienia wywołanego przeciekaniem kanałów lub spadkiem wydajności urządzenia.

W przypadku instalacji kanałów urządzenia HRV w miejscu pozbawionym klimatyzacji, konieczne należy instalować kanały elastyczne izolowane.

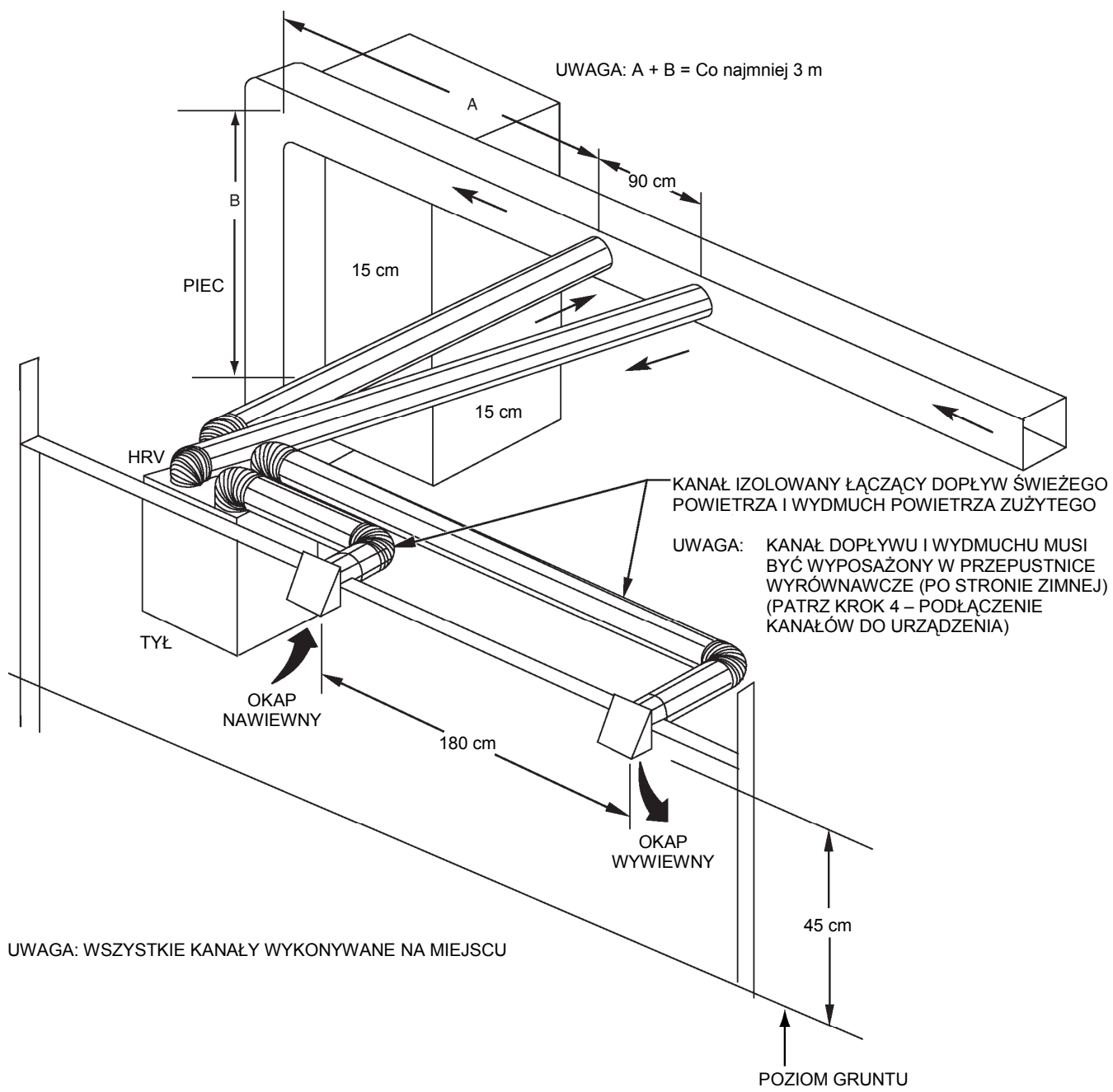
Instalacja kanałów elastycznych izolowanych jest wymagana zarówno dla przewodu świeżego powietrza, jak i powietrza zużytego, łączących się ze ścianą zewnętrzną. Powłokę kanałów należy bardzo ściśle owinąć izolacją, aby uniknąć problemów z kondensacją. Celem zmniejszenia spadku ciśnienia kanał należy rozciągnąć i odpowiednio podeprzeć, aby uniknąć nie zredukować przepływu powietrza.

Do podłączenia urządzenia HRV do kanałów powrotu powietrza można zastosować kanał elastyczny. Jednak przy zastosowaniu kanałów metalowych bądź sztywnych, należy dołączyć około 50 cm kanału elastycznego do przyłączy dopływu świeżego powietrza i powrotu powietrza zużytego z urządzenia HRV. W przypadku zastosowania podłączenia dopływu świeżego powietrza do systemu poprzez kanał metalowy należy go zaizolować (Patrz Rys. 9). Może on pełnić rolę tłumika przy podłączeniu kanałów do systemu kanałów powietrza powracającego. Dzięki temu powinna nastąpić eliminacja transmisji hałasu i wibracji z urządzenia do głównego systemu kanałów.

UWAGA: Przed podłączeniem do urządzeń HRVCCSVU oraz HRVCLLVU, w kanałach wydmuchu zużytego powietrza i dopływu świeżego powietrza należy zainstalować przepustnice wyrównawcze. Urządzenia HRVCLLHA są wyposażone w takie przepustnice (patrz rozdział o wyrównywaniu urządzenia HRV). Przed podłączeniem kanałów do przyłączy upewnij się, że obydwie przepustnice wyrównawcze są w położeniu całkowicie otwartym. Patrz rysunek zintegrowanej przepustnicy wyrównawczej.

HRV

HRV



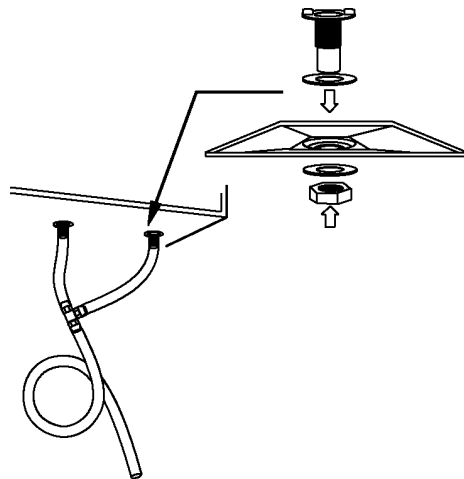
A05357

Rys. 8 – Wentylacja wywiewna

Krok 5 — Odprowadzenie skroplin

W celu podłączenia odprowadzenia skroplin postępuj jak niżej:

1. Zamontuj tuleje uszczelniające od spodu urządzenia, wykorzystując podkładkę i nakrętkę (Patrz Rys. 10).
2. Odetnij dwa odcinki przewodów plastikowych o długości około 30 cm i podłącz je do każdego odpływu.
3. Podłącz dwa krótkie odcinki przewodów plastikowych do trójnika i rury głównej, zgodnie z rysunkiem.
4. Wykonaj pętlę na przewodzie poniżej trójnika, aby wykonać syfon zabezpieczający przed przenikaniem gazów kanalizacyjnych do systemu wentylacyjnego (Patrz Rys. 10).
5. Podłącz odprowadzenie urządzenia do sieci kanalizacyjnej budynku. Zapewnij lekki spadek w kierunku od urządzenia.



Rys. 10 – Odprowadzenie skroplin z syfonem

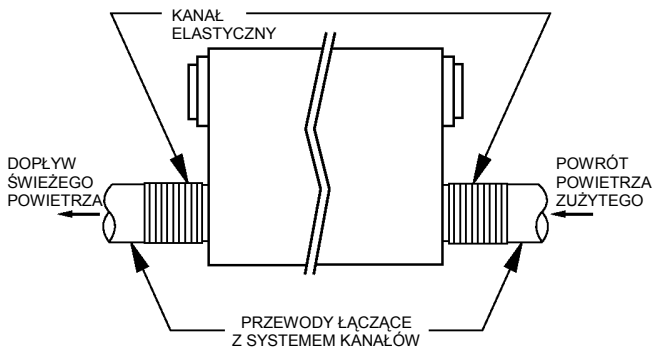
A99268

Krok 6 — Lokalizacja i instalacja okapów zewnętrznych

WAŻNE: W celu uniknięcia problemów z kondensacją, instalacja kanałów elastycznych izolowanych jest wymagana zarówno dla przewodu świeżego powietrza, jak i powietrza zużytego, łączących urządzenie HRV ze ścianą zewnętrzną.

Wlot świeżego powietrza i wylot powietrza zużytego musi dzielić odległość co najmniej 1,8 m. Wlot świeżego powietrza musi znajdować się co najmniej 3 m od najbliższego wywietrznika, przewodu spalinowego pieca, ciągu kominowego, licznika gazowego bądź przewodu do tankowania oleju. Wlot świeżego powietrza musi znajdować się możliwie daleko od pojemników na śmieci i miejsc emisji oparów chemicznych. W miarę możliwości zalecamy umiejscowienie okapów nawiewnych i wywiewnych po tej samej stronie domu lub budynku. Nie należy ich nigdy lokalizować na wewnętrznych narożach ani w strefach martwego powietrza (Patrz Rys. 8). Muszą się one umiejscowione na wysokości przynajmniej 45 cm nad ziemią i przynajmniej 30 cm nad przewidywanym poziomem pokrywy śniegowej.

Po wybraniu odpowiedniej lokalizacji okapów, wykonaj odpowiedni otwór w ścianie zewnętrznej, przeprowadź przezeń kanał elastyczny i włóż doń przewód okapu. Owiń go ściśle izolacją paroszczelną i włóż zespół w ścianę, po czym solidnie go zamocuj.



Rys. 9 – Montaż kanału elastycznego

A98382

STEROWNIK ŚCIENNY

1. Lokalizacja

Sterowniki ściennie HRV są dostosowane do urządzenia HRV, a ich instalacja jest wymagana do poprawnej pracy urządzenia.

Dostępne są cztery opcje sterowników ściennych:

1. Sterownik podstawowy
2. Sterownik OneTouch
3. Sterownik standardowy
4. Sterownik automatyczny

2. Obsługa sterownika podstawowego

Sterownik podstawowy zawiera suwak z 3 położeniami, służącymi do ręcznego wyboru działania dmuchawy: OFF (wyłączona), LOW (niska prędkość obrotowa) oraz HIGH (wysoka prędkość obrotowa). Po wybraniu położenia LOW lub HIGH urządzenie pracuje w sposób ciągły (Patrz Tabela 1).

3. Obsługa sterownika OneTouch

Naciśnij „Push”, wybierając wymaganą opcję wentylacji. Dostępne są trzy opcje: wysoka, niska, przerywana. Wskaźnik zasilania sygnalizuje wybraną opcję.

1. Opcja HIGH (wysoka): Tryb ten jest zalecany do usunięcia zanieczyszczeń i wilgoci. Wentylator pracuje stale przy najwyższej prędkości obrotowej. W tym trybie wskaźnik zasilania świeci się na czerwono.
2. Opcja LOW (niska): Tryb ten jest zalecany do normalnej pracy dziennej. Wentylator pracuje stale przy minimalnej prędkości obrotowej. W tym trybie wskaźnik zasilania świeci się na żółto.
3. Opcja INTERMITTENT (przerywana): Tryb ten jest zalecany w przypadku, gdy powietrze wewnętrzne jest zbyt suche w sezonie grzewczym bądź zbyt wilgotne w sezonie chłodniczym. Wentylator pracuje przy minimalnej prędkości obrotowej przez 20 minut w ciągu godziny, po czym jest wyłączony przez 40 minut. W tym trybie wskaźnik zasilania świeci się na zielono.
4. Wyłączenie (OFF): Aby wyłączyć wentylator, naciskaj „Push” do momentu zgaśnięcia wskaźnika zasilania.

4. Obsługa sterownika standardowego

Sterownik standardowy dysponuje trzema trybami pracy, wyłączonym, niskim i przerywanym. Należy upewnić się, czy wszystkie tryby pracy są w pełni funkcjonalne. Obsługa sterownika standardowego podana jest w Tabeli 3.

1. Przy wyłączonym sterowniku, urządzenie ERV/HRV nie pracuje, a LED się nie świeci.
2. Przy ustawieniu przełącznika na LOW (niski), urządzenie ERV/HRV stale wymienia powietrze z otoczeniem. Jeżeli wymogi przewietrzania zostaną spełnione, dmuchawa będzie pracować na niskich obrotach, w przeciwnym wypadku na wysokich. Wskaźnik LED świeci się przez cały czas.
3. Przy ustawieniu przełącznika na INTERMITTENT (przerywany), urządzenie ERV/HRV wymienia powietrze z otoczeniem przy dmuchawie pracującej na wysokich obrotach, a urządzenie wyłącza się po spełnieniu wymogów. Wskaźnik LED „WŁĄCZONY” świeci się przez cały czas, natomiast wskaźnik LED „PRZEWIETRZANIE” świeci się tylko przy włączonym urządzeniu. Tryb ten jest idealny do zachowania odpowiedniego poziomu wilgotności przy braku domowników.

5. Obsługa sterownika automatycznego

Sterownik ten zawiera regulowany dehidrostat oraz przycisk do przełączania między 3 trybami pracy. Jest tu 5 wskaźników LED sygnalizujących tryb pracy (Patrz Tabela 4).

NOTATKA: Ten sterownik jest zaprojektowany do stosowania głównie w instalacjach niezależnych od systemu wentylacji wymuszonej.

1. Początkowo przełącznik jest wyłączony. Wszystkie wskaźniki LED się nie świecą, a HRV nie działa.
2. Pierwsze naciśnięcie przycisku zmiany trybu ustawia HRV w tryb przerywany. HRV pracuje na wysokich obrotach w przypadku wymagania odwilżania. Świecą się wskaźniki LED pracy przerywanej i przewietrzania. Po spełnieniu wymagań odwilżacza, HRV wyłącza się i gaśnie wskaźnik LED przewietrzania.
3. Następne naciśnięcie przycisku zmiany trybu ustawia system w tryb pracy ciągłej. Świecą się wskaźniki LED pracy ciągłej i przewietrzania. HRV pracuje na wysokich obrotach w przypadku wymagania odwilżania oraz na niskich obrotach w przypadku ich spełnienia.
4. Następne naciśnięcie przycisku zmiany trybu ustawia system w tryb cyrkulacji. HRV pracuje na wysokich obrotach przez cały czas. Świeci się wskaźnik LED cyrkulacji. W przypadku wymagania na odwilżanie, zaświeca się wskaźnik LED przewietrzania, a HRV wymienia powietrze z otoczeniem. Po spełnieniu wymagań odwilżacza przepustnice urządzenia HRV zamykają się, wymuszając recyrkulację powietrza wewnątrz. Wskaźnik LED przewietrzania gaśnie.
5. Wskaźnik konserwacji zaświeca się co 3 miesiące, sygnalizując konieczność oczyszczenia filtra. Skasowanie następuje po otwarciu drzwiczek HRV.

NOTATKA: Sterownik standardowy i automatyczny wykrywa wilgotność, a nie temperaturę. Każdy sterownik musi znajdować się w miejscu, gdzie będzie stale monitorował cyrkulację świeżego powietrza wewnątrz domu. Sterownik ścienny HRV należy zainstalować możliwie blisko głównego termostatu systemu i zastosować się do tych samych zasad, które obowiązują przy instalacji termostatu (lokalizacja około 150-180 cm nad podłogą, na wewnętrznej ścianie działowej itd.).

NOTATKA: HRV może być sterowany za pośrednictwem sterownika systemu Infinity. HRV można podłączyć bądź przez NIM albo przez Moduł Przepustnic 4-Strefowych. Patrz odpowiednia instrukcja instalacji.

Przełącznik sprzęgający dmuchawy nie jest wymagany przy instalacji z systemem Infinity. Steruje on równocześnie urządzeniem HRV i dmuchawą wewnętrzną.

Można zastosować Czasomierz jednoprzyciskowy, podłączany do HRV zgodnie z Rysunkiem 13. Jednak system Infinity

powinien być ustawiony na ciągłą wentylację, aby zapewnić cyrkulację świeżego powietrza w domu.

W systemie Strefowym, na ciągłą wentylację należy ustawić przynajmniej jedną strefę.

OBSŁUGA HRV POPRZEZ STEROWNIK INFINITY

Wentylator posiada cztery ustawienia w trybie ogrzewania i trzy ustawienia w trybie chłodzenia.

Ogrzewanie:

AUTO – wentylator wybiera prędkość obrotową w oparciu o wilgotność wewnętrzną i temperaturę zewnętrzną. Może on włączać i wyłączać się co 30 minut, w zależności od wilgotności i temperatury zewnętrznej.

LOW (NISKI) – niska prędkość obrotowa przez cały czas.

HIGH (WYSOKI) – wysoka prędkość obrotowa przez cały czas.

DEHUM (ODWILŻANIE) – włączenie jedynie wtedy, gdy wilgotność przekracza nastawę o 3%. Prędkość obrotowa jest wyznaczana w oparciu o wilgotność wewnętrzną i temperaturę zewnętrzną.

Chłodzenie:

AUTO – wentylator wybiera prędkość obrotową w oparciu o wilgotność wewnętrzną i temperaturę zewnętrzną. Może on włączać i wyłączać się co 30 minut, w zależności od wilgotności i temperatury zewnętrznej.

LOW (NISKI) – niska prędkość obrotowa przez cały czas.

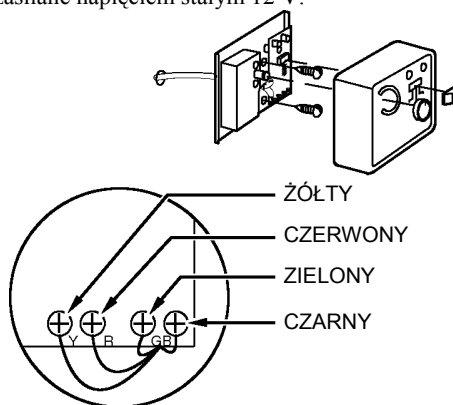
HIGH (WYSOKI) – wysoka prędkość obrotowa przez cały czas.

Jeżeli prędkość wentylatora jest ustawiona na Auto, a wentylator chce się uruchomić, będzie on pracował na wysokiej prędkości obrotowej przez cały czas. W przeciwnym wypadku wentylator zachowa wybraną stałą prędkość obrotową.

6. Wykonanie okablowania

Zdemontuj zespół pokrywy ze sterownika ściennego i przeprowadź przewód termostatu przez otwór za sterownikiem przed zamocowaniem go do ściany. Podłącz przewody Y, R, G oraz B (żółty, czerwony, zielony i czarny) między sterownikiem ściennym a modułem sterownika HRV, zachowując kod kolorów (Patrz Rys. 11 oraz 12). Załóż zespół pokrywy.

NOTATKA: Sterownik ścienny HRV i moduł sterownika są zasilane napięciem stałym 12 V.



Rys. 11 – Typowy sterownik ścienny

A98383

7. Regulator wilgotności

Regulator wilgotności to wbudowany dehidrostat przeznaczony do kontrolowania poziomu wilgotności w domu w sezonie zimowym. Sterownik pozwala uniknąć problemów z kondensacją w rejonach północnych, gdzie wilgotność wewnątrz stanowi problem podczas sezonu zimowego.

NOTATKA: Nie należy mylić tego sterownika z dehidrostatem stosowanym podczas miesięcy letnich do kontrolowania względnej wilgotności wewnątrz.

W Tabeli 4 podano zalecane poziomy wilgotności pozwalające uniknąć kondensacji.

Tabela 1 — Sterownik podstawowy

TRYB	DZIAŁANIE	POŁOŻENIE PRZEPUSTNICY	PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA
Wyłączony	Wyłączony	Zamknięta na zewnątrz	Wyłączony
Niski	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska
Wysoki	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka

Tabela 2 — Sterownik jedнопрыцыскowy OneTouch

TRYB	DZIAŁANIE	POŁOŻENIE PRZEPUSTNICY	PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA
Wyłączony	Wyłączony	Zamknięta na zewnątrz	Wyłączony
Niski	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska
Przerywany	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska
Wysoki	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka

Tabela 3 — Sterownik standardowy

TRYB	POŁOŻENIE DEHIGROSTATU	DZIAŁANIE	POŁOŻENIE PRZEPUSTNICY	PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	WSKAŹNIK „WŁĄCZONY”	WSKAŹNIK „PRZEWIETRZANIE”
Wyłączony	Dowolne	Wyłączony	Zamknięta na zewnątrz	Wyłączony	Nie świeci się	Nie świeci się
Niski	Wymaganie spełnione	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska	Świeci się	Nie świeci się
	Wymaganie odwilżania	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska	Świeci się	Świeci się
Przerywany	Wymaganie spełnione	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się	Nie świeci się
	Wymaganie odwilżania	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się	Świeci się

Tabela 4 — Sterownik automatyczny

TRYB	POŁOŻENIE DEHIGROSTATU	DZIAŁANIE	POŁOŻENIE PRZEPUSTNICY	PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA	WSKAŹNIKI
Wyłączony	Dowolne	Wyłączony	Zamknięta na zewnątrz	Wyłączony	Nie świeci się
Przerywany	Wymaganie spełnione	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wyłączony	Świeci się „Przerywany”
	Wymaganie odwilżania	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się „Przerywany” i „Przewietrzanie”
Ciągły	Wymaganie spełnione	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Niska	Świeci się „Przerywany”
	Wymaganie odwilżania	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się „Ciągły” i „Przewietrzanie”
Recyrkulacja	Wymaganie spełnione	Recyrkulacja	Zamknięta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się „Recyrkulacja”
	Wymaganie odwilżania	Wymiana powietrza z otoczeniem	Otwarta na zewnątrz	Wysoka	Świeci się „Recyrkulacja” i „Przewietrzanie”
Dowolny	Dowolne	Dowolna		Dowolna	Konserwacja (otwórz drzwiczki)

Tabela 5 — Zalecane poziomy wilgotności

TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA		OKNA PODWOJNE	OKNA POTRÓJNE
50°F	10°C	55 procent	65 procent
32°F	0°C	45 procent	55 procent
14°F	-10°C	35 procent	45 procent
-4°F	-20°C	30 procent	45 procent
-22°F	-30°C	25 procent	35 procent

POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

1. Okablowanie 115 V

Urządzenie HRV jest zasilane napięciem zmiennym 115 V. Jest ono wyposażone w dołączony przewód zasilający, przygotowany do podłączenia do gniazda. Urządzenie należy uziemić, aby zapewnić jego poprawne działanie.

Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zgodne z krajowymi i lokalnymi przepisami instalacyjnymi oraz innymi stosownymi przepisami.

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM I POŻARU

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować uszkodzeniem mienia lub urządzenia.

Nie podłączaj urządzenia HRV do zasilania poprzez przedłużacz.

HRV

2. Okablowanie 12 V

Moduł sterownika HRV, sterownik ścienny oraz akcesoria są zasilane napięciem stałym 12 V. Więcej informacji podano w rozdziale Sterownik ścienny, pozycja Okablowanie, oraz na Rys. 11 oraz 12.

AKCESORIA

NOTATKA: Obecnie przekaźnik sprzęgający jest wbudowany w sterownik. Jego przeznaczeniem jest powiązanie urządzenia

HRV z dmuchawą wewnętrzną (pieca lub centrali klimatyzacyjnej) na żądanie HRV. Jeżeli HRV jest zasilony, a system centralny nie, przekaźnik podłączy do zasilania i zestawu obwody R oraz G. Zapewni to dystrybucję świeżego powietrza w budynku za pośrednictwem centralnego systemu kanałów.

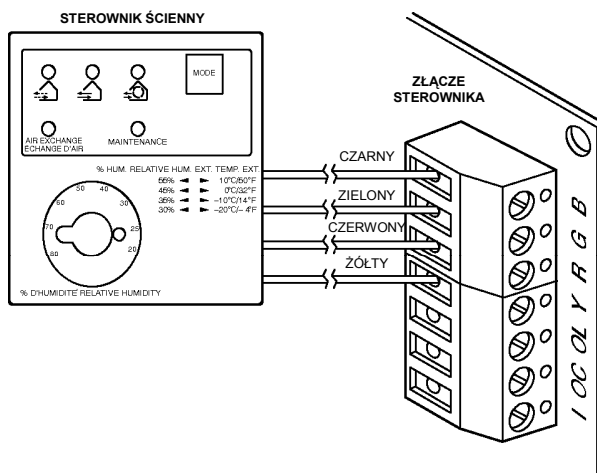
1. Czasomierz 20-minutowy

Można zastosować czasomierz jednoprzyciskowy, który wymusza przejście HRV w tryb wysokiej prędkości na czas 20 minut. Podłącz przekaźniki równolegle, a przewody do zacisków HRV: I, OC oraz OL (Patrz Rys. 13). Idealną lokalizacją dla takich przycisków są miejsca specjalne, takie jak łazienka czy kuchnia, gdzie zachodzi konieczność ich przewietrzenia przez krótki czas.

NOTATKA: Czasomierz 20-minutowy nie będzie działał prawidłowo, jeżeli zostanie wydane polecenie na sterowniku ściennym HRV. Funkcja czasomierza stanowi wewnętrzną funkcję modułu elektronicznego i jest uaktywniana poprzez chwilowy styk zacisków OC oraz OL. Zacisk I służy do podświetlenia przycisku. Można podłączyć maksymalnie 5 czasomierzy jednoprzyciskowych.

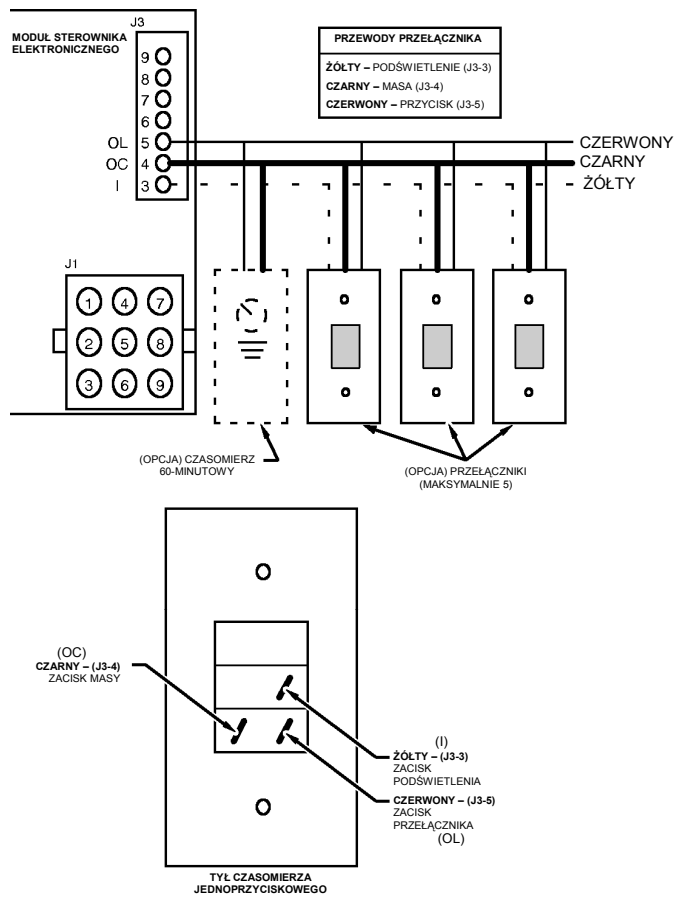
2. Czasomierz regulowany 60-minutowy

Można również zastosować regulowany czasomierz 60-minutowy, który wymusza przejście HRV w tryb wysokiej prędkości na wybrany czas. Podłącz czasomierz równolegle, bądź do zacisków HRV: OC oraz OL (Patrz Rys. 13). Czasomierz 60-minutowy zapewni minimalnie 10, a maksymalnie 60 minut wentylacji z wysoką prędkością.



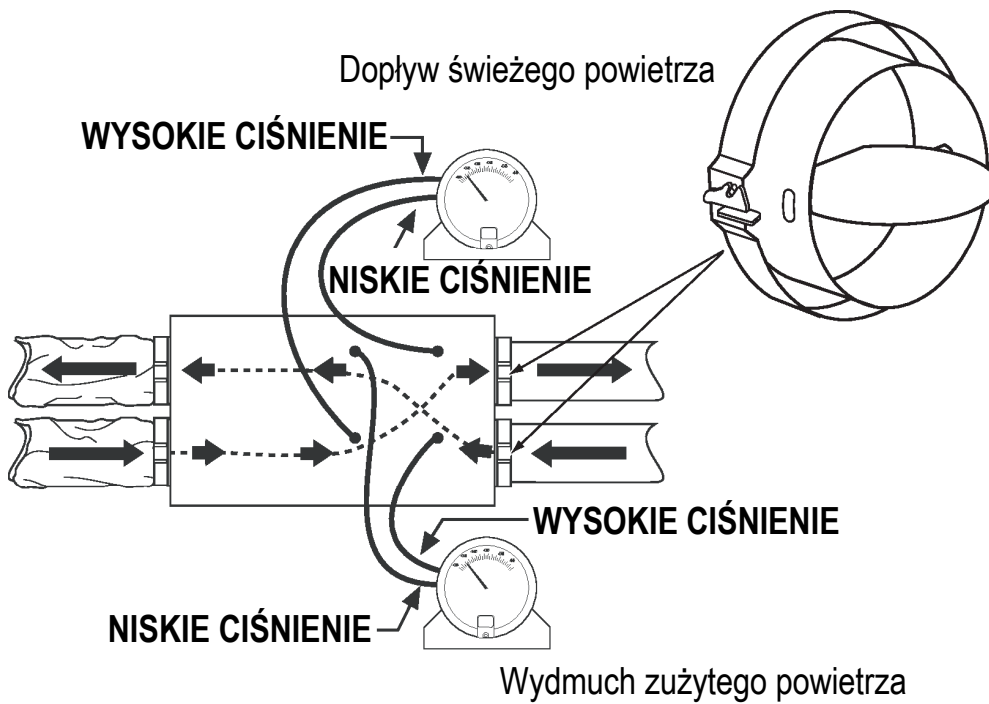
Rys. 12 – Połączenia sterownika

A98410



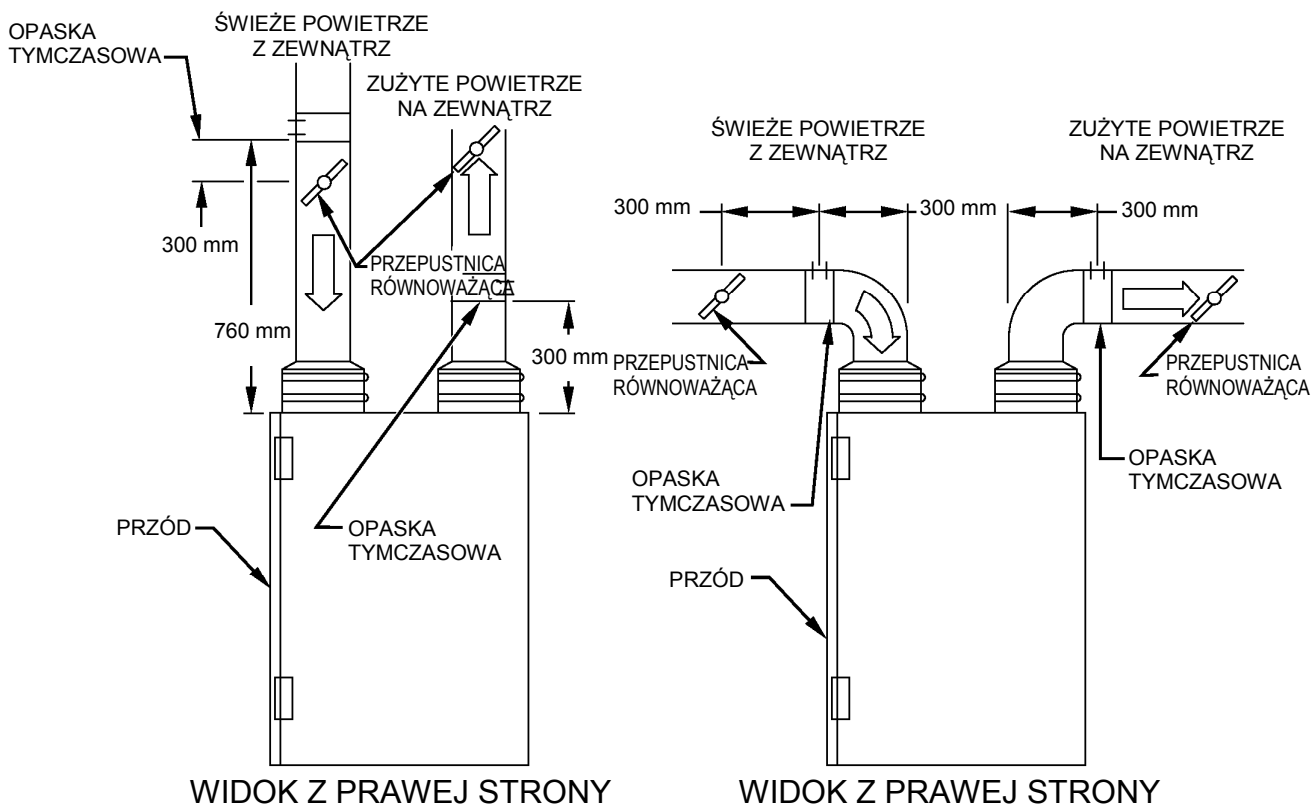
A98386

Rys. 13 – Schemat połączeniowy czasomierza jedнопрыцыскавога



A05264

Rys. 14 – Równoważenie HRVCLHA



Rys. 15 – Równoważenie HRVCCSVU oraz HRVCCLVU

A05351

RÓWNOWAŻENIE HRV

Równoważenie przepływu nawiewnego i wywiewnego jest bardzo istotne dla poprawnej pracy systemu i optymalnej jego wydajności przy zastosowaniu urządzenia HRV. Równoważenie zapobiega powstawaniu nadciśnienia i podciśnienia wewnątrz domu. Równoważenie urządzenia HRV jest dokonywane przy zastosowaniu opasek tymczasowych oraz stałych przepustnic równoważących na kanałach nawiewu świeżego powietrza i wywiewu powietrza zużytego (Patrz Rys. 15).

NOTATKA: Opaski tymczasowe nie są potrzebne w nowych modelach HRVCCLHA, ponieważ w drzwiczkach znajdują się kurki ciśnieniowe (Patrz Rys. 14).

Przepływ powietrza jest określany poprzez podłączenie miernika Magnehelic do opaski tymczasowej (Patrz Rys. 16). Opaski tymczasowe i miernik Magnehelic są załączone w akcesoryjnym zestawie startowym do równoważenia.

Jeżeli strumień powietrza dopływającego z zewnątrz jest większy od strumienia powietrza wydmuchiwanego z domu, nierównoważenie może skutkować powstaniem w domu nadciśnienia. Jeżeli strumień powietrza wydmuchiwanego jest większy od strumienia powietrza dopływającego, może nastąpić cofanie spalin do urządzeń spalających. Stan równowagi zapewni optymalną wydajność, zapewni satysfakcję i zapobiegnie kosztownym zgłoszeniom serwisowym.

Przed rozpoczęciem równoważenia należy dokładnie zamknąć wszystkie okna, drzwi i zasuwy kominkowe. Nie mogą być włączone żadne wyciągi, takie jak wyciąg dachowy, z suszarni, wywietrzniki, wyciągi łazienkowe czy wentylatory dachowe. Piec o wymuszonym przepływie powietrza (jeżeli jest wykorzystywany do cyrkulacji) powinien pracować w trybie ciągłej wentylacji przy normalnej prędkości eksploatacyjnej.

Krok 1 — Przepustnice równoważące

Przepustnice równoważące (czasami nazywane motylkowymi) są załączone do modelu HRVCCLHA. Przepustnice dla modeli HRVCCSVU oraz HRVCCLVU są dostępne na miejscu i powinny być zamontowane na stałe w kanałach nawiewnych i wywiewnych pomiędzy urządzeniem HRV a ścianą zewnętrzną

(Patrz Rys. 14 oraz 15). Mogą być wymagane pewne przeróbki, aby zapewnić odpowiednią instalację przepustnicy równoważącej w kanale elastycznym. Usilnie zalecamy wykonanie izolacji takich przepustnic po zakończeniu równoważenia, aby zapobiec problemom z kondensacją.

Krok 2 — Opaska

Opaski są tymczasowe i powinny być instalowane możliwie blisko urządzenia HRV na najprostszych odcinkach kanałów, aby zapewnić odpowiednią dokładność (Patrz Rys. 14). Jeżeli dostępna jest tylko 1 opaska, zainstaluj ją na kanale powietrza zużytego i zanotuj przepływ powietrza. Następnie zainstaluj opaskę na kanale powietrza świeżego i zanotuj przepływ powietrza. Jeżeli dostępne są 2 opaski, odczyt przepływu powietrza i odpowiednia regulacja przepustnic równoważących będzie znacznie łatwiejsza.

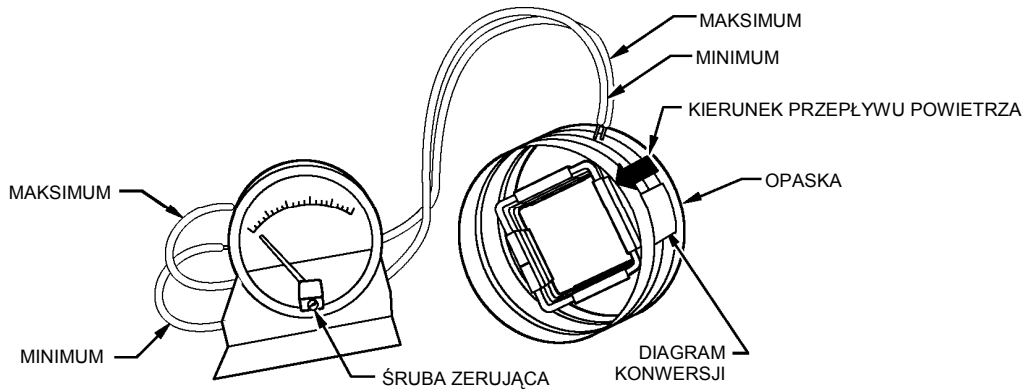
Po ustawieniu prędkości obrotowej na maksymalną i stałą wymianie powietrza z otoczeniem, podłącz przewody z opaski do miernika Magnehelic (Patrz Rys. 16). Miernik musi być wypoziomowany i wyzerowany przed użyciem, aby zapewnić odpowiednią dokładność pomiaru. Jeżeli wskazuje wartość poniżej zera, zamień przewody.

Najpierw zmierz strumień wywiewany, gdyż z reguły ma on niższe ciśnienie z samej natury systemu i kanałów. Następnie zmierz strumień świeżego powietrza. Jeżeli jego wartość jest większa od strumienia wywiewanego, ustaw przepustnicę tak, aby wartości te się zrównały. Jeżeli wartość ta jest niższa, powróć do przepustnicy wywiewnej i ustaw ją tak, aby wartości te się zrównały. Przy konwersji ciśnienia statycznego na przepływ powietrza możesz skorzystać z naklejki na opasce.

Po równoważeniu urządzenia HRV i ustawieniu przepustnic w celu wyrównania przepływów, zabezpiecz łopatki przepustnic przed zmianą położenia za pomocą taśmy lub wkrętów. Zdemontuj opaski i zamocuj kanały. Procedurę tę należy powtarzać, aby zapewnić właściwe zrównoważenie urządzenia.

NOTATKA: Strzałka na opasce musi wskazywać w kierunku zgodnym z przepływem powietrza przez urządzenie.

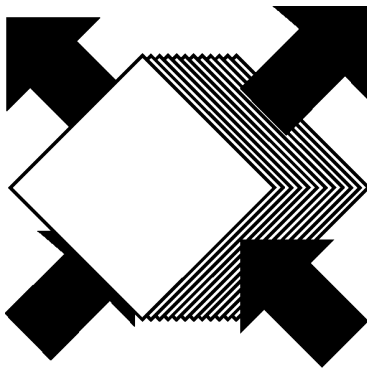
NOTATKA: Mogą być wymagane pewne przeróbki, aby zapewnić odpowiednią instalację opaski tymczasowej w kanale elastycznym.



Rys. 16 – Miernik Magnehelic

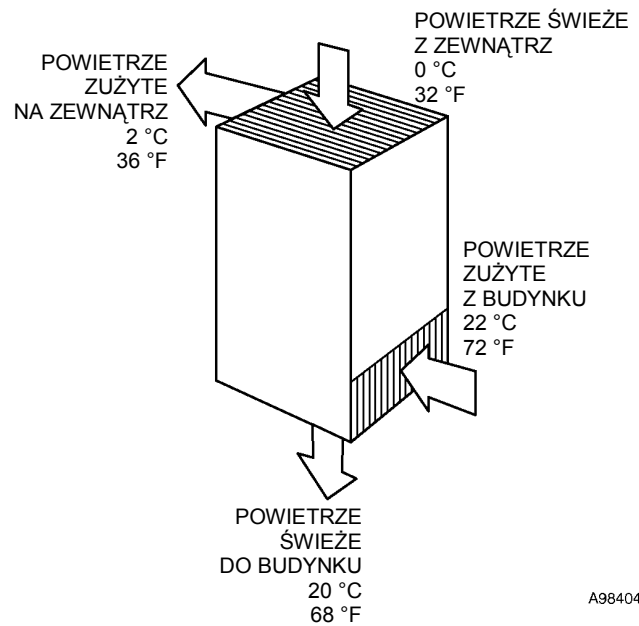
A98400

HRV



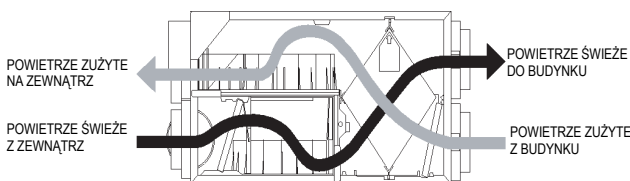
Rys. 17 – Przepływ krzyżowy w modelu HRVCCLHA oraz HRVCCSVU

A05352



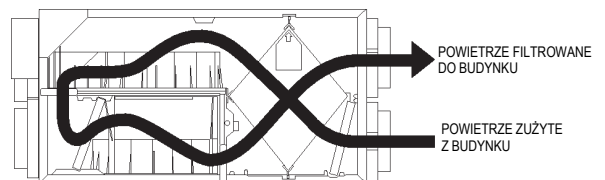
Rys. 19 – Przepływ przeciwpądowy w modelu HRVCCLVU

A98404



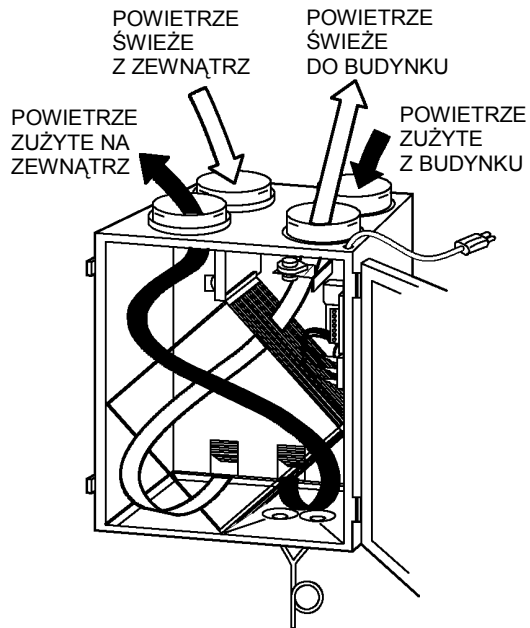
Rys. 18 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCLHA podczas przewietrzania

A05353



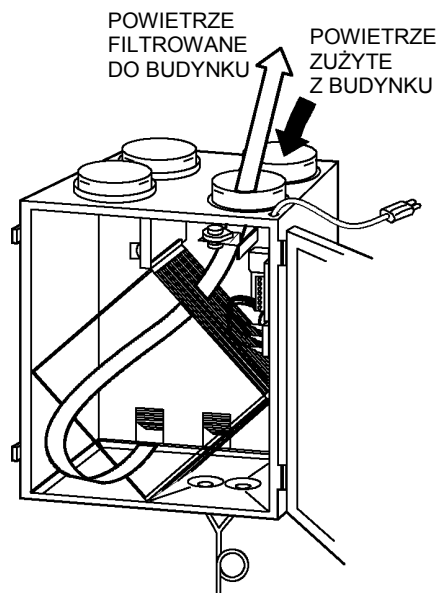
Rys. 20 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCLHA podczas odszraniania

A05354



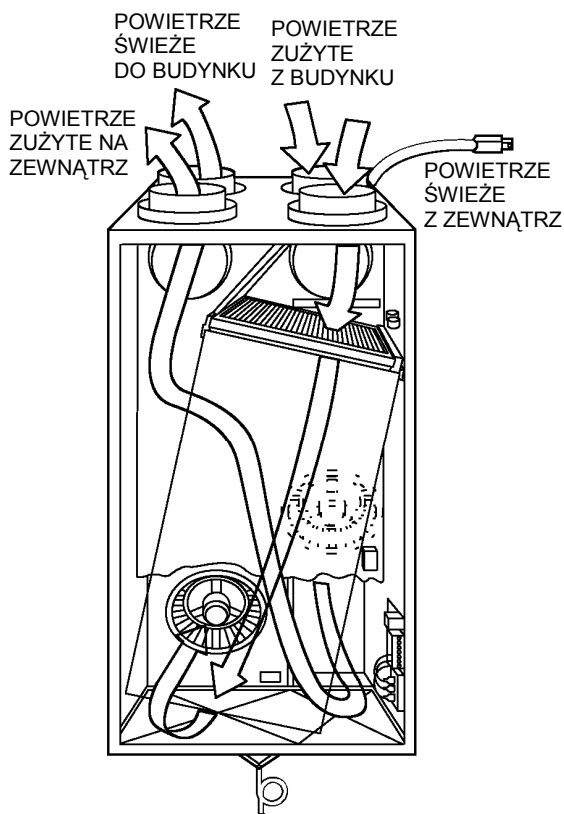
A92382

Rys. 21 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCSVU podczas przewietrzania



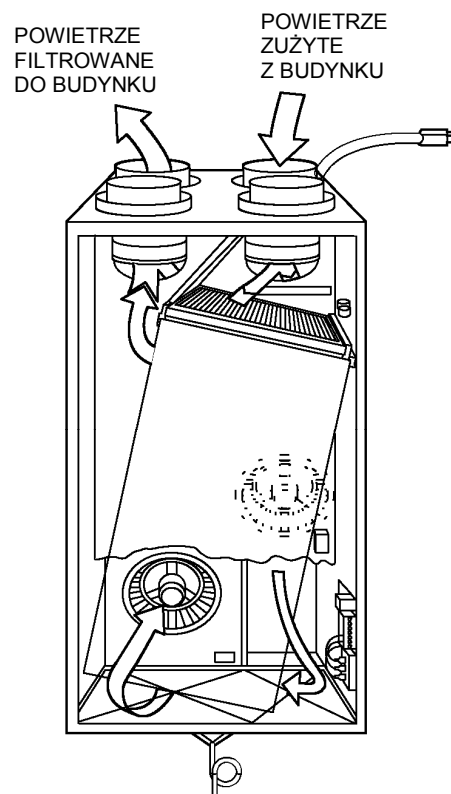
A92383

Rys. 23 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCSVU podczas odszraniania



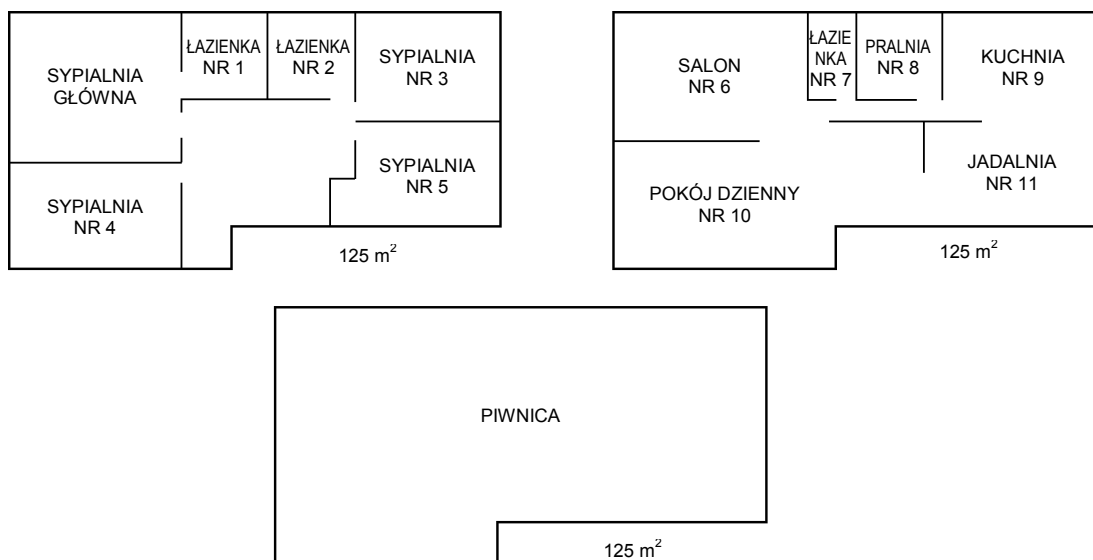
A92384

Rys. 22 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCLVU podczas przewietrzania



A92385

Rys. 24 – Przepływ powietrza w modelu HRVCCLVU podczas recyrkulacji i odszraniania



Rys. 25 – Przykładowy rzut pięter

A98388

OBLICZENIA WENTYLACJI

⚠ UWAGA

RYZIKO USZKODZENIA URZĄDZENIA

Zignorowanie tej uwagi może skutkować zmniejszeniem wydajności urządzenia lub jego żywotności.

NIE należy użytkować urządzenia HRV podczas budowy domu ani tynkowania. Zanieczyszczenia tego rodzaju mogą uszkodzić system.

Po określeniu wymagań wentylacyjnych, posługując się Danymi produktu wyznaczone wydatek powietrza urządzenia oraz jego dane. Wydajność wentylacyjna urządzenia HRV na prędkości maksymalnej jest określona względem największego wymaganego wydatku powietrza. Metoda ta pochodzi z Kanadyjskich przepisów budowlanych, wersja 1995, oraz z CSA, wersja F326.1.

Do obliczenia przybliżonych wymagań wentylacyjnych dla domu można zastosować poniższe 2 metody. Dokładność obliczeń zależy od dostępnych informacji oraz danych dotyczących podstawowych parametrów konstrukcyjnych (Patrz Rys. 25).

METODA 1

Aby wyliczyć przybliżone wymogi wentylacyjne:

Ilość pokoi \times $17 \text{ m}^3/\text{h}$ na pomieszczenie, plus $34 \text{ m}^3/\text{h}$ na główną sypialnię lub piwnicę.

Przykład: $11 \text{ pomieszczeń} \times 17 \text{ m}^3/\text{h} + 2 \times 34 \text{ m}^3/\text{h} = 255 \text{ m}^3/\text{h}$.

NOTATKA: Główna sypialnia i piwnica nie są uwzględnione w pierwszej, lecz w drugiej części równania.

METODA 2

Aby wyliczyć przybliżone wymogi wentylacyjne:

Dla tego samego przykładu (Patrz Rys. 25).

Suma = kubatura w $\text{m}^3 \times 0,3 / \text{h}$.

Przykład:

$125 \text{ m}^2 \times 2,4 \text{ m}$ wysokości = 300 m^3 na piętro

$300 \text{ m}^3 \times 3$ piętra = kubatura domu 900 m^3

$900 \text{ m}^3 \times 0,3$ wymiany powietrza przez godzinę = $300 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wniosek: Całkowity wydatek powietrza wynosi $300 \text{ m}^3/\text{h}$. Jest to wartość pokrywana przez model HRVCCLHA1150.

OBŚLUGA STEROWNIKA

Krok 1 — Funkcje sterownika

NOTATKA: Celem zapewnienia poprawnego działania urządzenia HRV na module sterownika znajdują się zworki konfiguracyjne, które muszą być ustawione zgodnie z konfiguracją przedstawioną na Rys. 26 oraz 27 pod Tabelą konfiguracji zworek.

Zworki są ustawione fabrycznie i nie wymagają dokonywania żadnych zmian, dopóki sterownik nie zostanie wymieniony. W takim wypadku, bądź też przy problemach z uruchomieniem urządzenia, należy sprawdzić, czy są one ustawione poprawnie (Patrz Rys. 26 oraz 27).

Krok 2 — Odszranianie

Urządzenie HRV stale monitoruje temperaturę powietrza na zewnątrz. Jeżeli osiągnie ona wartość -5°C lub niższą, HRV rozpocznie cykl odszraniania, zamykając przepustnicę powietrza zewnętrznego i recyrkulując ciepłe powietrze wewnętrzne wokół wymiennika odzysku ciepła. Cykl odszraniania trwa 6 minut i następuje co 32 minuty. Podczas tego procesu wymiennik jest odszraniany bez konieczności stosowania taśmy grzewczej. Przy -15°C urządzenie będzie odszraniać się przez 6 minut co 32 minuty. Przy -27° urządzenie będzie odszraniać się przez 6 minut co 20 minut. Opis logiki sterującej jest podany w rozdziale dotyczącym rozwiązywania problemów.

Krok 3 — Tryb wyłączenia i przerywany

Gdy urządzenie HRV jest wyłączone, przełącznik K1 jest otwarty, a przełącznik K5 jest zasilony, dzięki czemu zamyka on przepustnicę powietrza zewnętrznego (Patrz Schemat logiczny na Rys. 26 oraz 27).

Krok 4 — Przewietrzanie na wysokiej prędkości

Podczas przewietrzania na wysokiej prędkości, przełączniki K1 i K2 są zasilone, natomiast przełącznik K5 jest wyłączony. Rozwiera on styki niskiej prędkości i zwiiera styki wysokiej prędkości na przełączniku K2. Rozwiera on również styk przełącznika K5, który otwiera przepustnicę powietrza zewnętrznego. Następnie na styk pomarańczowy i szary wtyczki Molex podawane jest napięcie 115 V (styk 1 i 6), co powoduje uruchomienie silnika dmuchawy na wysokiej prędkości obrotowej (Patrz Schemat logiczny na Rys. 26 oraz 27).

Krok 5 — Przewietrzanie na niskiej prędkości

Podczas przewietrzania na niskiej prędkości, przekaźnik K1 jest zasilony, zwierając styki. Przekaźniki K2 i K5 są wyłączone. Dzięki temu na przekaźniku K2 styki niskiej prędkości są zwarte, a styki wysokiej prędkości są rozwarne, co otwiera przepustnicę powietrza zewnętrznego. Na styk czerwony i szary wtyczki Molex podawane jest napięcie 120 V (styk 1 i 4), co powoduje uruchomienie silnika dmuchawy na niskiej prędkości.

KONSERWACJA I SERWISOWANIE

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i serwisowych, odłącz zasilanie urządzenia. Może istnieć więcej niż jeden wyłącznik.

⚠ UWAGA

RYZIKO SKALECZEŃ

Zignorowanie tej uwagi może skutkować obrażeniami ciała.

Elementy z blachy stalowej mogą mieć ostre krawędzie lub zadziory. Przy obchodzeniu się z nimi zachowaj ostrożność i nałóż odpowiednie ubranie ochronne oraz rękawice.

Krok 1 — Drzwiczki

Drzwiczki urządzenia HRV można zdjąć poprzez odblokowanie zatrasków typu walizkowego, następnie wysunięcie ich w prawą stronę i zdjęcie z zaczepów. Aby urządzenie pracowało poprawnie, drzwiczki muszą być założone i zamknięte.

Krok 2 — Filtr

Filtry urządzenia HRV są wielokrotnego użytku, należy je czyścić co 3 miesiące. Największe złoży kurzu należy usunąć odkurzaczem, a następnie umyć filtr letnią wodą. Przed założeniem filtr należy pozostawić do wyschnięcia. Zanieczyszczony filtr powietrza będzie stanowił nadmierne obciążenie silnika dmuchawy. Nie wolno uruchamiać urządzenia bez założonego filtra. Wszelki pył należy odkurzyć.

Dodatkowo, należy regularnie kontrolować i w razie potrzeby czyścić kratki wlotu i wylotu powietrza.

⚠ UWAGA

RYZIKO USZKODZENIA ELEMENTÓW URZĄDZENIA

Zignorowanie tej uwagi może skutkować uszkodzeniami elementów urządzenia.

NIE WOLNO myć filtrów w zmywarce. NIE WOLNO suszyć ich urządzeniem grzewczym. Takie działania spowodują trwałe uszkodzenie elementów.

Krok 3 — Silnik i wirnik dmuchawy

Silnik dmuchawy urządzenia HRV jest fabrycznie nasmarowany na cały okres użytkowania. Nie zalecamy smarowania łożysk. Jednak należy raz w roku kontrolować, czy nie nagromadził się tam brud i smar z silnika, a w razie potrzeby je oczyścić.

Krok 4 — Czyszczenie wkład wymiennika

Urządzenie HRV jest wyposażone w specjalny wkład wymiennika ciepła, z którym należy obchodzić się bardzo ostrożnie. Zalecamy czyszczenie go raz w roku, po upływie sezonu najbardziej intensywnego użytkowania. Zapewni to maksymalną efektywność plastikowych przekładek wewnątrz wkładu wymiennika.

Wkład wymiennika należy namoczyć przez 3 godziny w roztworze łagodnego mydła i ciepłej wody. Następnie należy go opłukać strumieniem wody. Gorąca woda i detergenty spowodują uszkodzenie wkładu, w związku z czym NIE WOLNO ich stosować.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

Przed rozpoczęciem prac instalacyjnych i serwisowych, odłącz zasilanie urządzenia. Może istnieć więcej niż jeden wyłącznik.

⚠ UWAGA

RYZIKO SKALECZEŃ

Zignorowanie tej uwagi może skutkować obrażeniami ciała.

Elementy z blachy stalowej mogą mieć ostre krawędzie lub zadziory. Przy obchodzeniu się z nimi zachowaj ostrożność i nałóż odpowiednie ubranie ochronne oraz rękawice.

NOTATKA: Patrz Tabela 6 – Diagram rozwiązywania problemów

Poniżej zamieszczono krótki przewodnik rozwiązywania problemów z urządzeniem. Zalecamy również najpierw przeczytać ze zrozumieniem rozdziały Obsługa sterownika ściennego oraz Konserwacja i serwisowanie. Przy rozwiązywaniu problemów z urządzeniem HRV należy skoncentrować się na 3 głównych elementach:

1. Sterownika ściennym
2. Module sterownika elektronicznego
3. Silnika dmuchawy

1. Sterownik ścienny

Zazwyczaj sterownik ścienny jest albo sprawny, albo uszkodzony. Celem określenia jego stanu skorzystaj z Tabel 1, 2, 3 oraz 4. Przy kontrolowaniu połączeń skorzystaj z Rys. 12.

NOTATKA: Moduł sterownika elektronicznego i sterownik ścienny są zasilane napięciem stałym 12 V.

2. Moduł sterownika elektronicznego

Do poprawnego działania urządzenia konieczne jest połączenie modułu sterownika elektronicznego ze sterownikiem ściennym (poza urządzeniami wyposażonymi w przełączniki ręczne, jak na przykład nowe modele poziome). Również zworki konfiguracyjne, znajdujące się na płycie sterownika, muszą być zgodne z konfiguracją podaną na Rys. 27 pod Tabelą konfiguracji zwerek. Dodatkowo, aby moduł pracował poprawnie, musi być do niego podłączony termistor temperatury zewnętrznej. Poprawny zakres temperatur jest podany w Tabeli 7, zależność Temperatura-Opór.

3. Silnik dmuchawy

Silnik dmuchawy urządzenia HRV jest zasilany napięciem zmiennym 115 V i dysponuje dwoma biegami.

Najprościej można skontrolować poprawność jego działania z poziomu sterownika ściennego, ustawiając go na niską i wysoką prędkość obrotową.

NOTATKA: W przypadku zwarcia bądź rozwarcia obwodu termistora, CPU będzie włączał 5-minutowe cykle odszraniania co 20 minut. Funkcja ta nie działa w starszych wersjach płyt ze zworkami 3-stykowymi.

Tabela 6 – Diagram rozwiązywania problemów

OBJAWY	PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIA
Zbyt wilgotne powietrze	Tryb stałego przewietrzania stosowany w małych domach	Zastosuj tryb Przerwywany Sprawdź ustawienia poziomu wilgotności
Urządzenie nie reaguje na polecenia sterownika ściennego	Aktywny tryb odszraniania Temperatura zewnętrzna poniżej -5°C	Urządzenie nie będzie reagować w trybie odszraniania. Cykl odszraniania jest oparty o temperaturę zewnętrzną (Patrz Tabela 10)
	Przerwany przewód sterownika	Sprawdź sterownik ścienny Sprawdź połączenia Sprawdź termistor
Urządzenie gwałtownie się zatrzymuje	Awaria zasilania elektrycznego	Sprawdź bezpiecznik urządzenia
Zbyt zimne powietrze nawiewane	Niewłaściwa kalibracja przepływu powietrza	Sprawdź kalibrację prędkości przepływu
Urządzenie wydaje denerwujący hałas	Rozregulowany wirnik wentylatora	Zdemontuj silnik i przykręć poprawnie wirnik
Zbyt duży hałas przy nawiewie ustawionym na wysoką prędkość	Zbyt krótki system kanałów	Zainstaluj tłumik

Test pracy wymuszonej

W celu skorzystania z funkcji testu pracy wymuszonej, do modułu sterownika musi być podłączony termistor. Urządzenie nie może pracować w trybie odszraniania.

WYSOKA PRĘDKOŚĆ

1. Odłącz HRV od zasilania 115 V.
2. Odłącz przewody sterownika ściennego od listwy zaciskowej modułu sterownika urządzenia HRV.
3. Podłącz HRV z powrotem do zasilania 115 V.
4. Podłącz przewód między zaciski J3-8 oraz J3-9 (B i G) listwy zaciskowej modułu sterownika.
5. Załóż drzwiczki, co uaktywni przewietrzanie z wysoką prędkością obrotową.

NISKA PRĘDKOŚĆ

1. Odłącz HRV od zasilania 115 V.
2. Odłącz przewody sterownika ściennego od listwy zaciskowej modułu sterownika urządzenia HRV.
3. Podłącz HRV z powrotem do zasilania 115 V.
4. Podłącz rezystor 3,0K między zaciski J3-8 oraz J3-9 (B i G) listwy zaciskowej modułu sterownika.
5. Załóż drzwiczki, co uaktywni przewietrzanie z niską prędkością obrotową.

4. Wybór prędkości obrotowej dmuchawy

Dmuchawy trzybiegowe są fabrycznie podłączone do sterownika elektronicznego na zaciskach prędkości WYSOKIEJ i NISKIEJ. Instalator może w prosty sposób zamienić zacisk niskiej prędkości na zacisk średniej prędkości, aby sterownik elektroniczny przełączał między wysoką i średnią prędkością obrotową. Zamiany połączeń można dokonać przy silniku (Patrz Tabela 8 oraz 9).

W celu zamiany prędkości niskiej na średnią, postępuj jak niżej:

1. Odłącz urządzenie od zasilania 115 V.
2. Zlokalizuj zespół dmuchawy.
3. Zlokalizuj przewód czerwony i niebieski, wychodzący z zespołu dmuchawy.
4. Odłącz przewód czerwony od szybkozłączki.
5. Odłącz zaślepkę z przewodu niebieskiego i załóż ją na przewód czerwony wychodzący z dmuchawy. Zaślepka stanowi izolator zabezpieczający.
6. Podłącz przewód czerwony głównej wiązki do przewodu niebieskiego.
7. Schowaj przewody.

Tabela 7 — Zależność Temperatura-opór

TEMPERATURA, °C	OPÓR, OMY
-1	34 480
0	32 630
1	30 760
2	29 220
3	27 470
4	26 020
6	24 680
7	23 320
8	22 070
9	20 910
10	19 830
11	18 820
12	17 870
13	16 920
14	16 160
16	15 260
17	14 530
18	13 790
19	13 090
20	12 480
21	11 860
22	11 270
23	10 750
24	10 250
26	9 750
27	9 300
28	8 840
29	8 432
30	8 042
31	7 668
32	7 310
33	6 993
34	6 661
36	6 368
37	6 085
38	5 811
39	5 571
40	5 313
41	5 088
42	4 869
43	4 660
44	4 450
46	4 268
47	4 019
48	3 918
49	3 750

Tabela 8 — Fabryczne ustawienia wysokiej i niskiej prędkości obrotowej dmuchawy

Moduł sterownika	Przewód głównej wiązki	Przewód dmuchawy	Prędkość obrotowa
J1-6	Pomarańczowy	Pomarańczowy	Wysoka
Brak połączenia	Brak połączenia	Niebieski + Zaślepka	Średnia
J1-4	Czerwony	Czerwony	Niska

Tabela 9 — Modyfikacja podłączenia wysokiej i średniej prędkości obrotowej dmuchawy

Moduł sterownika	Przewód głównej wiązki	Przewód dmuchawy	Prędkość obrotowa
J1-6	Pomarańczowy	Pomarańczowy	Wysoka
J1-4	Czerwony	Niebieski	Średnia
Brak połączenia	Brak połączenia	Czerwony + Zaślepka	Niska

Tabela 10 — Temperatura i napięcie

Temperatura, °C	Napięcie stałe, V (J4)
-30	3,5
-20	2,7
-15	2,3
-10	2,0
0	1,4
5	1,1
10	0,9
20	0,6

5. Cykl odszraniania

Cykl odszraniania jest kontrolowany przez termistor znajdujący się w strumieniu świeżego powietrza (termistor jest podłączony do złącza J4 na module sterownika – Patrz Rys. 26 oraz 27). Gdy czujnik temperatury odszraniania wykryje konieczność odszraniania, przekaźnik K5 zostanie zwarty na 6 minut, natomiast przekaźniki K1 i K2 pozostaną zasilone.

Powoduje to zamknięcie przepustnicy powietrza zewnętrznego, przy dmuchawie urządzenia HRV pracującej na wysokiej prędkości. Proces ten powoduje recyrkulację ciepłego powietrza wewnętrznego przez wkład wymiennik ciepła, co powoduje stopień nagromadzonego szronu. Woda powstająca w tym procesie jest zbierana przez HRV i odprowadzana. Częstotliwość cykli odszraniania zależy od temperatury zewnętrznej (Patrz Tabela 11).

W przypadku nieprawidłowego działania odszraniania sprawdź poprawność działania przepustnicy. W tym celu wyłącz urządzenie – przepustnica powinna się zamknąć.

Tabela 11 — Cykl odszraniania

TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	ODSZRANIANIE STANDARDOWE (FABRYCZNE)	ODSZRANIANIE PRZEDŁUŻONE (ZDJĘTA ZWORKA JU1-F)
Ponad -5°C	Brak odszraniania	Brak odszraniania
-5°C do -15°C	6 minut odszraniania / 32 minuty przewietrzania	10 minut odszraniania / 30 minut przewietrzania
-16°C do -27°C	6 minut odszraniania / 32 minuty przewietrzania	10 minut odszraniania / 20 minut przewietrzania
Poniżej -28°C	6 minut odszraniania / 20 minut przewietrzania	10 minut odszraniania / 15 minut przewietrzania

Tabela 12 — Definicja zworki JU1

JU1A	JU1B	JU1C	JU1D	JU1E	JU1F	JU1G
IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA				Odwrotna prac przepustnicy Założona = Normalna Zdjęta = Odwrotna	Fabrycznie założona	Fabrycznie założona

Funkcja bezpieczeństwa

Niniejszy nowy sterownik jest wyposażony w dodatkową funkcję bezpieczeństwa. Gdy mikroprocesor nie wykryje termistora bądź stwierdzi zwarcie, urządzenie automatycznie przejdzie w 6-minutowy cykl odszraniania co 20 minut.

KONTROLA ODSZRANIANIA

1. Upewnij się, że przewód odszraniania jest poprawnie podłączony do złącza J4.
2. Upewnij się, że zespół termistora jest sprawny. Zmierz wartość temperatury za pomocą miernika uniwersalnego. Wybierz zakres napięcia stałego 20 V. Zmierz napięcie między stykami termistora na złączu J4 (nie odłączając przewodów termistora). W zależności od temperatury powietrza na zewnątrz, wartość pomiaru powinna być zgodna z podaną w Tabeli 9.
3. W przypadku wartości nieprawidłowej (pomiar 0 V przy zwarciu bądź 5 V przy rozwarciu) wymień zespół termistora.

ZAAWANSOWANE USUWANIE USTEREK

Odszranianie można zasymulować w następujący sposób:

1. Odłącz urządzenie od zasilania 115 V.
2. Odłącz zespół termistora ze złącza J4.
3. Podłącz urządzenie do zasilania 115 V i wybierz przewietrzanie na wysokiej prędkości obrotowej.
4. Odszranianie powinno rozpocząć się w ciągu 2 minut po uaktywnieniu przewietrzania na wysokiej prędkości.
5. Po zakończeniu testu odłącz urządzenie od zasilania.
6. Podłącz przewód termistora do złącza J4.
7. Podłącz urządzenie do zasilania 115 V.

6. Zworki trybu pracy sterownika

Zworki na module sterownika definiują dokładną konfigurację mikrokontrolera urządzenia HRV. Błąd konfiguracji zworek może spowodować niewłaściwe działanie urządzenia. Niniejszy sterownik dysponuje uproszczonym trybem wyboru zworek. Wybór jest dokonywany poprzez założenie lub zdjęcie zworki z określonych styków (Patrz Tabele 12 oraz 13).

⚠ OSTRZEŻENIE

RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

Przed dokonaniem zmian w konfiguracji zworek zawsze odłączaj urządzenie od zasilania 115 V. Niewykonanie tej operacji uniemożliwi zauważenie zmiany przez mikrokontroler.

Tabela 13 — Lokalizacje zworek

MODEL	TABELA ZWOREK						
	JU1A	JU1B	JU1C	JU1D	JU1E	JU1F	JU1G
HRVCLHA1150	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCLHA1250	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCCSVU1150	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCCSVU1250	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCLVU1150	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCLVU1200	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA
HRVCLVU1330	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZDJĘTA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA	ZAŁOŻONA

7. Sygnalizacja błędów

Sterownik ścienny (wyłącznie automatyczny) może sygnalizować dwa typy błędów. W przypadku błędu wskaźniki sterownika ściennego będą migotać.

W przypadku błędu ustaw dehidrostat w położenie 80 procent. Umożliwi to prawidłowe rozwiązanie problemów.

Typ 1 — Skasowanie pamięci (tylko w modelu automatycznym)

Wszystkie wskaźniki szybko migoczą (około jeden raz na sekundę). W takim wypadku odłącz i załącz zasilanie, a następnie sprawdź, czy problem nadal występuje. Jeżeli wskaźniki nadal migoczą, sprawdź, czy przewód czerwony nie zwiera się z innymi elementami. Jeżeli błąd nadal się utrzymuje, nastąpiło skasowanie pamięci sterownika ściennego. Wymień sterownik ścienny.

Uszkodzony sterownik ścienny działa nadal, nawet podczas migotania – pracuje w trybie awaryjnym. Oryginalne tryby pracy sterownika są zastąpione przez tryb awaryjny (Patrz Tabela 14).

Typ 2 — Problem komunikacyjny lub Nieobsługiwany tryb (tylko w modelu automatycznym)

Wszystkie wskaźniki migoczą mniej więcej jeden raz na 8 sekund. Niepoprawne dane komunikacyjne bądź jej brak.

PRZYPADK 1

Użytkownik zmienia tryb na sterowniku ściennym, a urządzenie HRV nie reaguje na polecenie (wyłącznie, prędkość niska lub

wysoka). Sprawdź wszystkie przewody sterownika ściennego, w szczególności przewód czerwony (Patrz Tabela 15).

PRZYPADK 2

Użytkownik zmienia tryb, jednak urządzenie HRV nie reaguje. Wszystkie wskaźniki migoczą mniej więcej jeden raz na 8 sekund. Sprawdź wszystkie przewody sterownika ściennego, w szczególności przewód zielony. Jeżeli problem nadal istnieje, sprawdź sterownik ścienny za pomocą 1,5 m przewodu z urządzenia HRV. Jeżeli zadziała, wymień moduł sterownika wewnątrz urządzenia a HRV.

KASOWANIE

W celu skasowania urządzenia HRV postępuj jak niżej:

1. Odłącz urządzenie HRV od zasilania 115 V.
2. Odczekaj 15 sekund.
3. Podłącz urządzenie HRV do zasilania 115 V.

Tabela 14 — Tryb awaryjny

USTAWIENIE	TRYB AWARYJNY STEROWNIKA
OFF	WYŁĄCZONY
1	PRZERYWANY
2	PRZEWIETRZANIE, NISKA PRĘDKOŚĆ
3	PRZEWIETRZANIE, WYSOKA PRĘDKOŚĆ

Tabela 15 — Kolory i połączenia okablowania systemu

MODUŁ STEROWNIKA		PRZEWÓD STEROWNIKA ŚCIENNEGO	STEROWNIK ŚCIENNY	
Nr zacisku	Oznaczenie zacisku	Kolor	Nr zacisku	Oznaczenie zacisku
J3—9	B	Czarny	J1—4	B
J3—8	G	Zielony	J1—3	G
J3—7	R	Czerwony	J1—2	R
J3—6	Y	Żółty	J1—4	Y

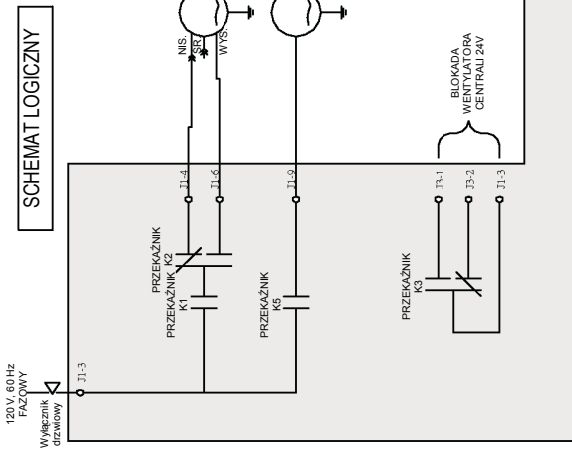
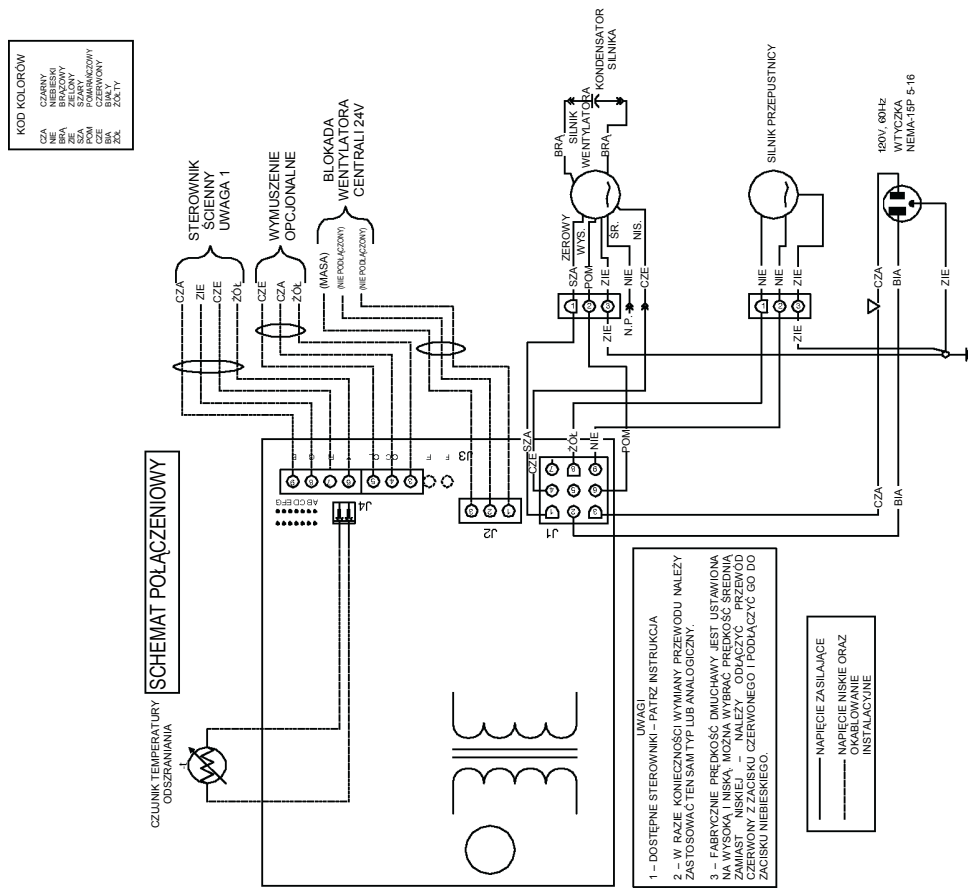


TABELA ZMIWOREK

Model	23°F	5°F	-17°F
JU1-A, JU1-B, JU1-C, JU1-D, JU1-E, JU1-F, JU1-G	23°F	5°F	-17°F
ZDĘTA ZDĘTA ZALCZONA/ZDĘTA ZDĘTA	-5°C	-15°C	-21°C
ZDĘTA ZDĘTA ZALCZONA/ZDĘTA ZDĘTA	632	632	620
ZDĘTA ZDĘTA ZALCZONA/ZDĘTA ZDĘTA	632	632	620
ZDĘTA ZDĘTA ZALCZONA/ZDĘTA ZDĘTA	10/30	10/20	10/15

Odszraniana przezłożone w zależności od modelu

TABELA FUNKCJI

TRYB	K1	K2	K3	K5
Przewietrzany (20 min./h)	0	0	0	1
Przewietrzanie, niska	1	0	1	0
Przewietrzanie, wysoka	1	1	1	0
Cyklułaga, niska	1	0	1	1
Cyklułaga, wysoka	1	1	1	1
Cykl rozmrzazania	1	1	1	1
Wyłczenie	0	0	0	1

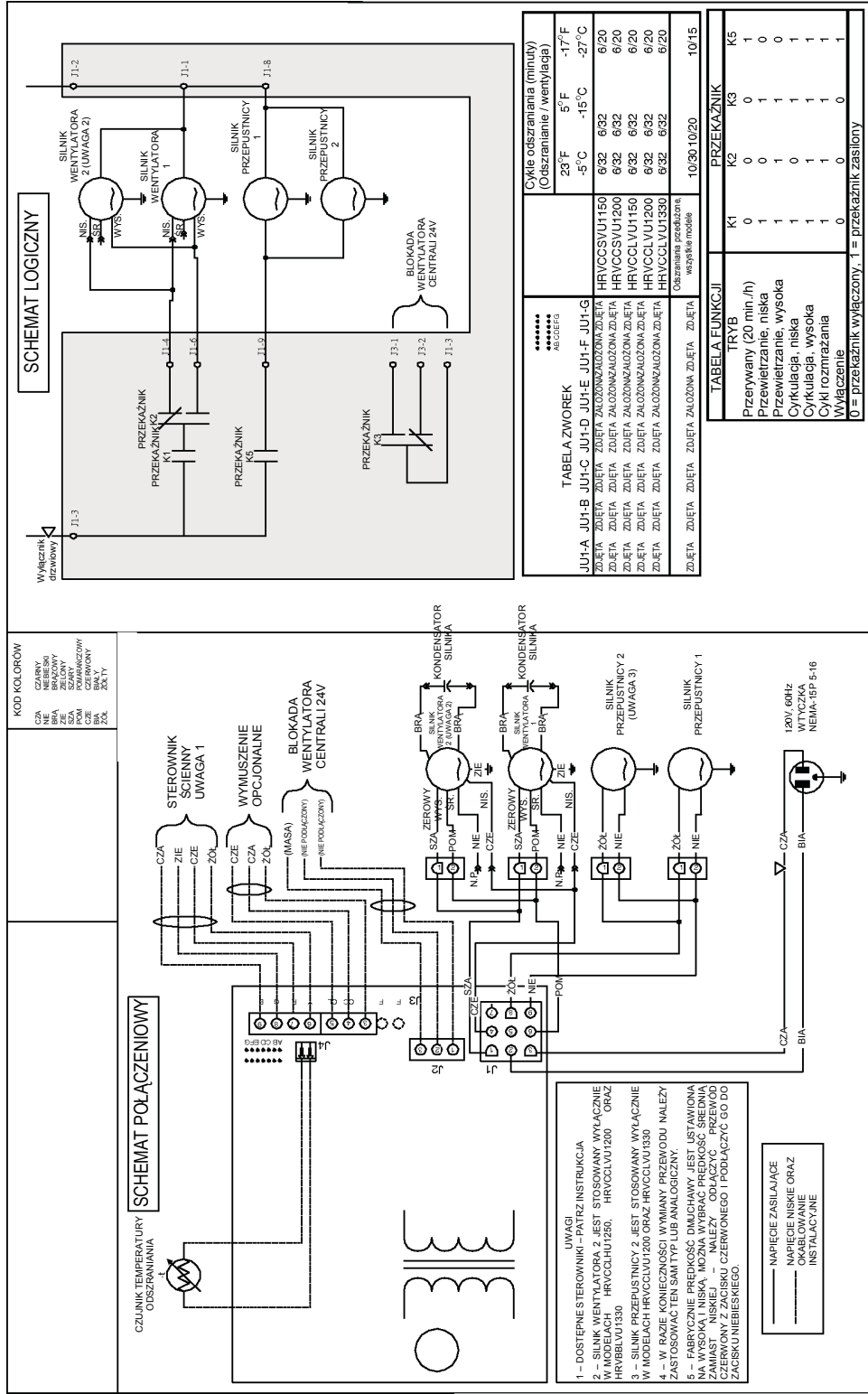
0 = przekaźnik wyłazczony, 1 = przekaźnik załazyony

- UWAGI**
- 1 - DOSTĘPNE STEROWNIKI - PATRZ INSTRUKCJA
 - 2 - W RAZIE KONIECZNOŚCI WYMIANY PRZEWODU NALEŻY ZASTOSOWAĆ TEN SAM TYPI LUB ANALOGICZNY.
 - 3 - FABRYCZNE PRĘDKOŚĆ DMUCHAWY JEST USTAWIONA NA WYSOKĄ I NISKĄ, MOŻNA WYBRAĆ PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA ZAMIAST NISKIEJ - NALEŻY ODIĄCZYĆ PRZEWÓD ZŁYŻYWIANY WŁĄCZNIK CZERWONEGO I PODŁĄCZYĆ GO DO ZŁYŻYWIANY WŁĄCZNIK NIEBIESZEGO.

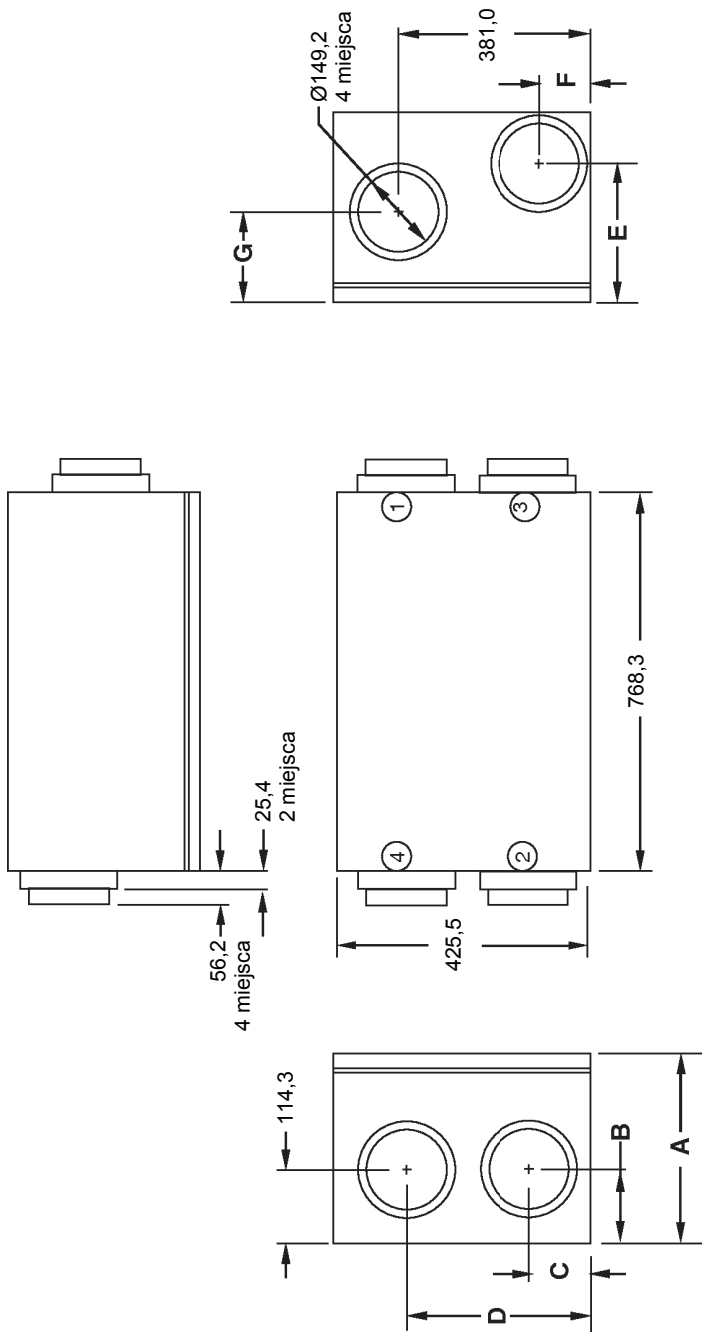
— NAPIĘCIE ZASILAJĄCE
 - - - - - NAPIĘCIE NISZKIE ORAZ OKABLOWANIE INSTALACYJNE

A05225

Rys. 26 – Schemat połączeniowy dla modeli: HRVCCLHA1150 oraz HRVCCLHA1250



Rys. 27 – Schemat połączeniowy dla modeli: HRVCCSVU1150, HRVCCLVU1200, HRVCCSVU1200 oraz HRVCCLVU1330



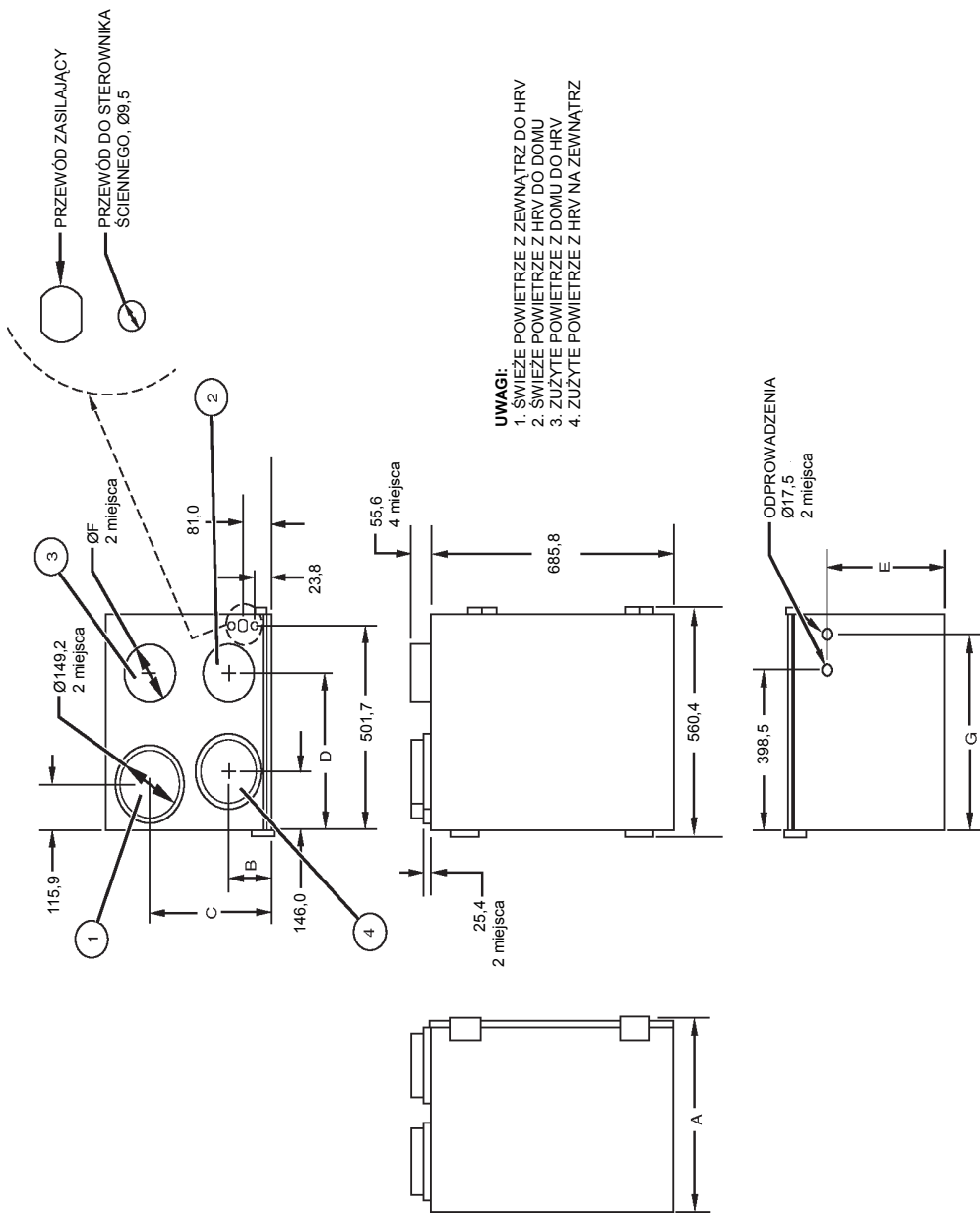
UWAGI:

1. ŚWIEŻE POWIETRZE Z HRV DO DOMU
2. ŚWIEŻE POWIETRZE Z ZEWNĄTRZ DO HRV
3. ZUŻYTE POWIETRZE Z DOMU DO HRV
4. ZUŻYTE POWIETRZE Z HRV NA ZEWNĄTRZ

A05228

MODEL	A		B		C		D		E		F		G	
	całe	mm	całe	mm	całe	mm	całe	mm	całe	mm	całe	mm	całe	mm
HRVCCLHA1150	17 1/8	435,1	10 1/4	260,3	4 1/4	107,9	10 3/8	263,6	8 1/4	209,5	4 1/8	104,9	9 1/4	234,9
HRVCCLHA1250	17 1/8	435,1	10 1/4	260,3	4 1/4	107,9	10 3/8	263,6	8 1/4	209,5	4 1/8	104,9	9 1/4	234,9

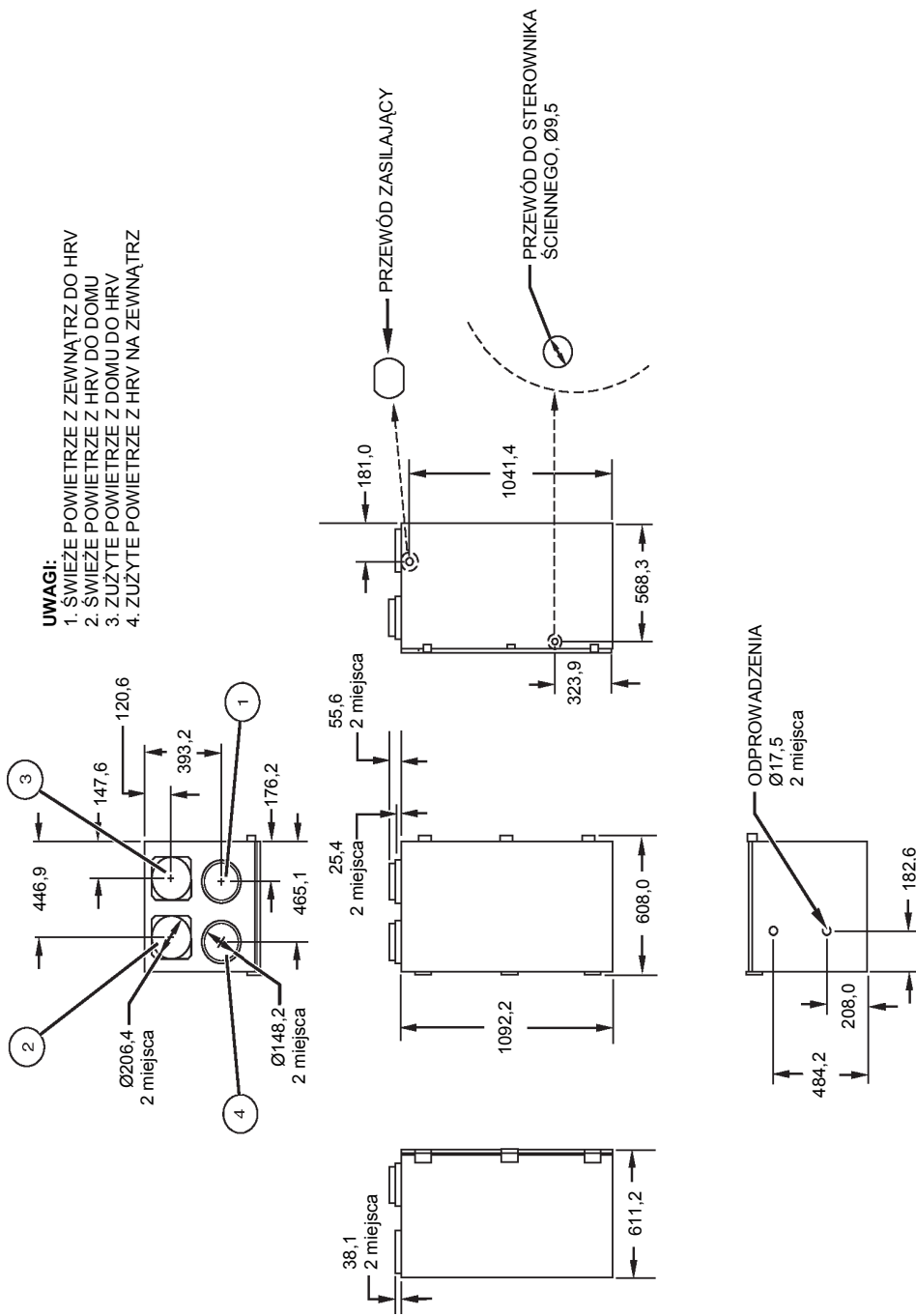
Rys. 28 – Rysunek wymiarowy HRVCCLHA



A98003

MODEL	A		B		C		D		E		F		G	
	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm	cale	mm
HRVCCSVU1150	18 1/2	469,9	4 11/16	119,1	13 5/16	388,2	15 7/16	392,1	13 9/16	344,5	5 7/8	149,2	19 15/16	506,2
HRVCCSVU1200	24 1/2	622,2	8 3/16	208,0	19 5/16	490,6	14 9/16	369,9	16 15/16	430,2	6 7/8	174,6	19 15/16	506,2

Rys. 29 – Rysunek wymiarowy HRVCCSVU oraz HRVCCLVU



A98001

Rys. 30 – Rysunek wymiarowy HRVCCLVU1200 oraz HRVCCLVU1330

SZKOLENIA SERWISOWE

Programy **Pakietowych Szkoleń Serwisowych** stanowią doskonały sposób poszerzenia twojej wiedzy na temat urządzenia omówionego w tej instrukcji, w tym:

- Zaznajomienie z urządzeniem
- Konserwacja urządzenia
- Wprowadzenie do instalacji
- Metody obsługi

Szeroki zakres programów dotyczących produktów, teorii i doskonalenia umiejętności jest dostępny w popularnych formatach wizualnych i na materiałach drukowanych. Każdy program obejmuje przekaz wizualny i/lub prezentacje oraz zeszyt ćwiczeń.

Szkolenia Serwisowe Stacjonarne plus „ćwiczenia praktyczne” na produktach w naszych laboratoriach mogą nieść ze sobą większe zaufanie, co owocuje szybszym rozwiązywaniem problemów i mniejszą ilością zgłoszeń serwisowych. Opisy kursów i terminy są dostępne w naszym katalogu.

ZADZWOŃ PO BEZPŁATNY KATALOG: 1-800-644-5544

Pakietowe Szkolenia Serwisowe Stacjonarne Szkolenia Serwisowe

