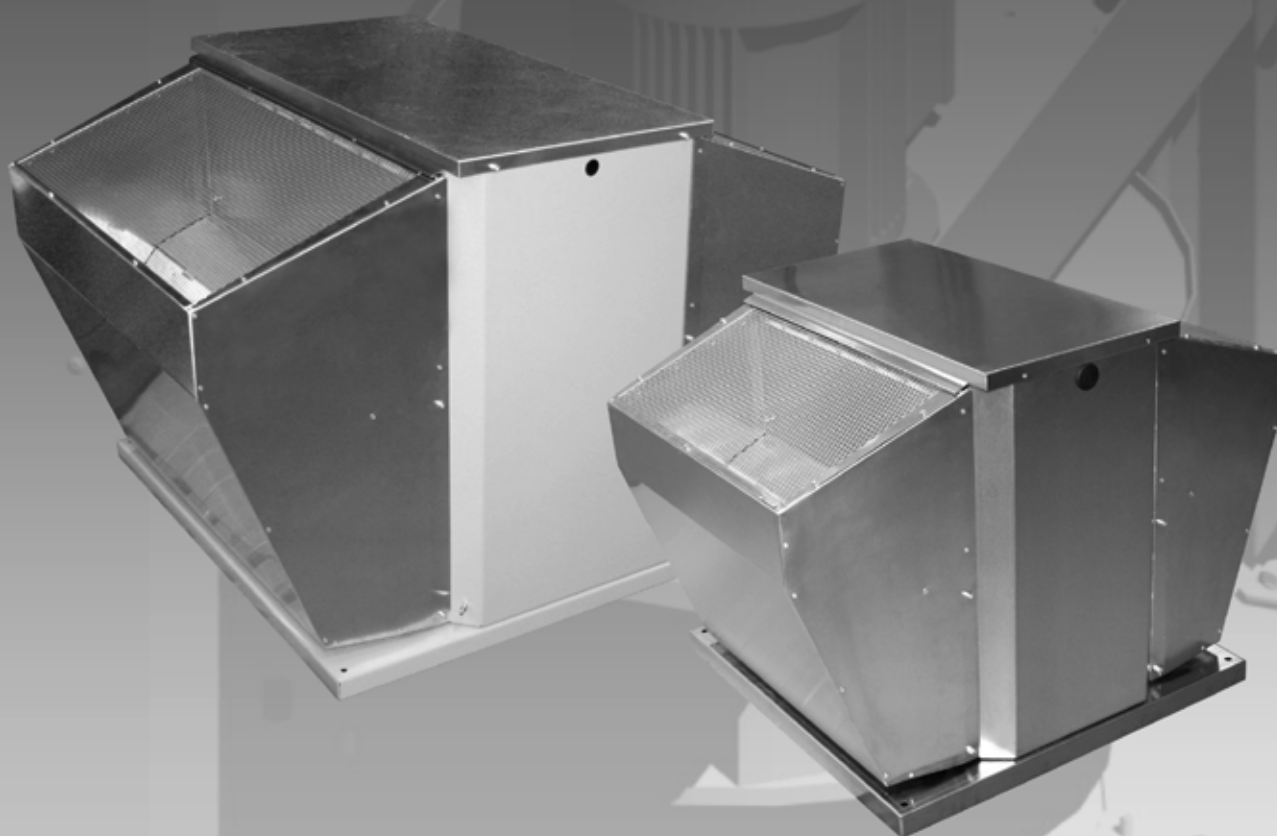




09/2012

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



Wentylatory dachowe

typoszereg RF

Spis treści

Podstawowe informacje techniczne	3
Wysyłka i obsługa	4
Montaż	5
Podłączenie elektryczne	6
Kontrola i wprowadzenie do eksploatacji	8
Akcesoria	11
Instrukcje obsługi i konserwacji	13
Rozwiązywanie problemów	16

Informacje ogólne

- Kanałowe jednostki klimatyzacyjne i wentylacyjne Vento są produkowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami czeskimi oraz europejskimi.
 - Kanałowe jednostki Vento muszą być instalowane i obsługiwane wyłącznie według poniższej dokumentacji. Za szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem producent nie ponosi odpowiedzialności a wszelkie ryzyko z tym związane ponosi odbiorca.
 - Dokumentacja montażu i użytkowania musi być dostępna dla osób wykonywujących obsługę i serwis. Zaleca się umieścić ją w pobliżu zainstalowanej jednostki kanałowej Vento.
 - Przy obsłudze, montażu, podłączaniu elektrycznym, pierwszym uruchomieniu i naprawach serwisowych należy postępować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, normami i ogólnie przyjętymi regułami technicznymi.
Ze względu na obecność ostrych krawędzi i rogów, w czasie wykonywania jakiejkolwiek prac tj. montażu, demontażu, naprawy czy też kontroli, konieczne jest stosowanie roboczych środków ochronnych (np. rękawice).
- Wszelkie podłączenia urządzeń muszą odpowiadać obowiązującym przepisom i normom bezpieczeństwa.
- Zmiany i poprawki pojedynczych elementów systemu kanałowego Vento, które mogą wpływać na bezpieczeństwo i poprawną funkcję są zabronione.
 - Przed instalacją i uruchomieniem należy zapoznać się z instrukcją i dotrzymywać zaleceń opisanych w poniższych rozdziałach.
 - Kanałowe jednostki klimatyzacyjne i wentylacyjne Vento łącznie z ich wyposażeniem, ze względu na swoją koncepcję, przeznaczone są do bezpośredniej sprzedaży końcowemu użytkownikowi. Każda instalacja powinna zostać wykonana na podstawie fachowego projektu opracowanego przez wykwalifikowanego projektanta systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, który ponosi odpowiedzialność za właściwy dobór podzespołów i za zgodność ich parametrów z wymaganiami dotyczącymi danej instalacji. Instalację i uruchomienie urządzenia może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowana firma montażowa zgodnie z ogólnymi przepisami.
 - Podczas utylizacji pojedynczych elementów i materiałów należy postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego oraz przepisami likwidacji odpadów. W przypadku całkowitej likwidacji należy postępować według zasad segregacji odpadów. Części metalowe należy przekazać do punktów zbioru złomu, resztę części usuwać zgodnie z regułami segregacji odpadów.
 - Więcej informacji można znaleźć w katalogu- Jednostki kanałowe oraz w programie AeroCAD.
 - Aktualne wersja dokumentów są dostępne pod adresem www.remak.eu

Podstawowe informacje techniczne**Informacje producenta**

Promieniowy wentylator dachowy z pionowym wylotem jest przeznaczony do odprowadzania powietrza z przestrzeni normalnych w warunkach opisanych w rozdziale: Warunki użytkowania, pozycja pracy. Przy doborze wentylatora do wymaganego przepływu i ciśnienia należy kierować się ogólną zasadą, iż większe wentylatory o większej ilości biegunów osiągają wymagane parametry przy niższych obrotach, co przynosi niższy poziom hałasu i dłuższy okres żywotności. Standardowo produkowany typoszereg rozmiarowy i wydajnościowy wentylatorów jednofazowych i trójfazowych RF umożliwia projektantom w doskonały sposób optymalizować wszystkie parametry przepływu powietrza od 300 m³/h aż do 14.000 m³/h. Wentylator wyposażony w odpowiednią (opcjonalną) podstawę dachową można umieścić zarówno na płaskich jak i skośnych dachach.

■ Podczas utylizacji pojedynczych elementów i materiałów należy postępować zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego oraz przepisami likwidacji odpadów. W przypadku całkowitej likwidacji należy postępować według zasad segregacji odpadów. Części metalowe należy przekazać do punktów zbioru złomu, resztę części usuwać zgodnie z regułami segregacji odpadów.

■ Zabrania się dokonywania zmian i ulepszeń pojedynczych komponentów systemu kanałowego Vento. Może to wpływać na bezpieczeństwo użytkowania i poprawne jego działanie.

Zastosowanie i warunki pracy

■ Urządzenie można bez dodatkowych zabezpieczeń zastosować w środowiskach normalnych (IEC 60364-5-51, odp. ČSN 332000-5-51 ed.2, ČSN 332000-3) z poszerzeniem o przestrzenie zewnętrzne oraz przestrzenie nie chronione przed warunkami atmosferycznymi w zakresie temperatur od -30 do +40°C.

■ Wentylator może transportować powietrze pozbawione domieszek stałych, włóknistych, lepkich, agresywnych i wybuchowych. Masa powietrza nie może zawierać substancji chemicznych, które powodują korozję, czy też działają agresywnie na cynk, aluminium lub tworzywa sztuczne. Maksymalna dopuszczalna temperatura transportowanego powietrza nie może przekroczyć +40°C dla wentylatorów trójfazowych oraz +60°C dla wentylatorów jednofazowych.

■ Wentylatory RF mogą być użytkowane, transportowane i magazynowane wyłącznie w podstawowej pozycji poziomej (ssanie od spodu).

Ochrona silnika elektrycznego

■ Wszystkie silniki mają standardowo zapewnioną stałą kontrolę wewnętrznej temperatury silnika. Graniczna dozwolona temperatura jest rejestrowana za pomocą termo – styków, które są umieszczone w uzwojeniu silników elektrycznych i które po podłączeniu do układu sterującego stycznika ochronnego chronią silnik przed przeciążeniem, utratą jednej fazy, zablokowaniem silnika, przerwaniem prądowego układu ochronnego oraz przed nadmierną temperaturą transportowanego powietrza. Ochrona cieplna za pomocą termo – styków przy ich poprawnym podłączeniu jest kompleksowa i niezawodna. Jest niezbędna zwłaszcza w silnikach z regulacją obrotów oraz w silnikach o częstym załączaniu lub zewnętrznym obciążeniem cieplnym powodowanym przez transportowane powietrze. Silników elektrycznych z wyprowadzonym termo – stykiem nie można zabezpieczać stosując tylko konwencjonalną ochronę prądową! Właściwe zastosowanie ochrony termicznej warunkiem zachowania gwarancji.

Szeregowy termo – styk (automatyczny)

Styk cieplny silnika połączony szeregowo z uzwojeniem rozłączy się i przerwie zasilanie silnika, kiedy temperatura uzwojenia przekroczy +130 °C. Po ochłodzeniu styk się włącza automatycznie i wentylator zostaje uruchomiony. W szeregowy termo – styk są wyposażone wszystkie wentylatory typoszeregu wymiarowego RF 40/xx i RF 56/31-4E.

Uwaga: Przy wykonywaniu prac serwisowych należy zwrócić uwagę na możliwość przypadkowego automatycznego uruchomienia wentylatorów ! Podczas interwencji przy wentylatorach (zdejmowanie obudowy) trzeba odłączyć zasilanie!

Uwaga dotycząca takiego zachowania się (niesygnalizowanego włączenia) powinna zostać uwzględniona w projekcie wentylacji i klimatyzacji.

Wyprowadzony termo–styk (sterowniczy)

Wentylator wyposażony w termo – styk wyprowadzony do listwy zaciskowej (zaciski TK-TK) musi zostać podłączony do zalecanego urządzenia ochronnego. Po przekroczeniu dozwolonej temperatury w uzwojeniu silnika termo – styk rozłączy układ sterowniczy urządzenia ochronnego, który następnie przerwie zasilanie silnika. Powtórne uruchomienie silnika powinno być uzależnione od interwencji obsługi, sprawdzenia i eliminacji przyczyn wyłączenia ochronnego. Powtarzające się uruchamianie bez usunięcia przyczyn przegrzewania się silnika powoduje skrócenie okresu eksploatacji, a w konsekwencji do zniszczenia silnika. W wyprowadzony termo – styk są wyposażone wszystkie wentylatory z wyjątkiem typoszeregu wymiarowego RF 40/.. i RF 56/31-4E.

Maksymalne trwałe obciążenie termo – styku przy 250V / 50 Hz (cos φ 0,6) wynosi 1,2 A (ewent. 2 A przy cos φ 1,0).

Silniki elektryczne z wyprowadzonym termo – stykiem nie są wystarczająco chronione przy zastosowaniu tylko konwencjonalnej ochrony prądowej! Oprócz ochrony prądowej zastosowanie ochrony za pomocą termo – styków daje ochronę kompleksową. Uwzględnia ochronę przed możliwością przekroczenia dopuszczalnej temperatury wynikającej z przepływu powietrza.

Właściwe zastosowanie ochrony termicznej jest podstawowym warunkiem utrzymania ważności gwarancji.

Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elementami ruchomymi i nieruchomymi**Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym elementów ruchomych**

Zrealizowana za pomocą:

- | | | |
|------------|---|---------------------------------|
| ■ osłony | – | według ČSN 33 2000-4-41 (412.2) |
| ■ izolacji | – | według ČSN 33 2000-4-41 (412.1) |

Ochrona przed niebezpieczeństwem porażenia elektrycznego ze strony elementów nieruchomych

Za pomocą automatycznego odłączenia od źródła (nie jest częścią składową produktu, należy wykonać podczas instalacji urządzenia). Dodatkowa ochrona za pomocą połączenia uziemienia części nieruchomych:

■ silnik

Zacisk ochronny do połączenia silnika z przewodem ochronnym jest umieszczony we wnętrzu obudowy listwy zaciskowej i jest oznaczony napisem PE.

■ korpus wentylatora

Wszystkie części wentylatora są połączone i zapewniają przewodzenie. Podstawa jest fabrycznie połączona z korpusem za pomocą samodzielnego przewodu uziemienia koloru żółtozielonego. Do podłączenia przewodu uziemienia na bocznej ścianie wentylatora (na zewnętrznej stronie) przygotowana jest śruba M6 z nakrętką i podkładkami wachlarzowymi (rysunek 8).

Wysyłka i obsługa

Tabliczki informacyjne i ostrzegające

- W górnej zewnętrznej części płyty w pobliżu sekcji silnika znajduje się etykieta ze znakiem ostrzegawczym „Uwaga – możliwość porażenia prądem elektrycznym”.
- Na części wywiewnej z boku na górze jest umieszczona etykieta „kierunek przepływu,” – strzałka skierowana do góry.
- W miejscu uziemienia znajdują się etykiety mówiące o wykonaniu takiego połączenia.
- Wewnątrz puszek zawierających połączeniowe listwy zaciskowe, na odwrotnej stronie pokrywy, znajduje się schemat podłączeniowy.
- Na wsporniku silnika znajdują się etykieta z symbolem określającym kierunek obrotów.
- Na bocznej ścianie nośnej obok otworów montażowych jest umieszczona etykieta z symbolem haka.

Spis elementów wysyłanych, dokumentacja

Opakowanie produktu zawiera wraz z wentylatorem:

- taśmę uszczelniającą przeznaczoną do uszczelnienia podstawy wentylatora i podstawy dachowej
- 2 szt zaślepki z tworzywa do zaślepienia otworów transportowych
- 4 szt śrub M8x30 z podkładkami
- 4 szt osłon z tworzywa na łby śrub M8

Dodatkowo jest dołączana:

- instrukcja montażu

Opakowanie (wykonanie)

RF 40: pudło z kartonu pięciowarstwowego

RF 56: pudło z kartonu pięciowarstwowego

RF 71: pudło z kartonu pięciowarstwowego

RF 100: na palecie ze wzmocnieniami wykonanymi z listew

Transport i magazynowanie

Magazynowanie

Magazynować w pomieszczeniach zamkniętych w których:

- maks. wilgotność względna nie przekracza 85 %
- nie dochodzi do kondensacji wilgoci
- temperatura jest w zakresie od -20°C do +40°C
- do urządzenia nie może przenikać pył, gazy i pary substancji żrących lub inne substancje chemiczne powodujące korozję części konstrukcyjnych i wyposażenia urządzenia

Układanie

RF 40: maks. 4 warstwy na palecie

(paleta 800x1200: 4 szt/warstwa)

RF 56: maks. 3 warstwy na palecie

(paleta 800x1200: 2 szt/warstwa)

RF 71: maks. 2 warstwy na palecie (paleta 800x1000: 1 szt/warstwa albo paleta 1000x1600: 2 szt/warstwa)

RF 100: maks. 2 szt pakowane (paleta z listwami 1440x1200x1100)

Transport

- Do transportu, podnoszenia i przenoszenia można wykorzystywać wyłącznie środki do tych celów przeznaczone.
- Transport produktu jest możliwy wyłącznie w zapakowanym stanie na palecie.
- Po rozpakowaniu produktu w docelowym miejscu przeznaczenia można go transportować z wykorzystaniem otworów Ø 29 mm znajdujących się w górnej części wentylatora. Są one przeznaczone dla haków dźwigowych lub do ręcznego przenoszenia po podwieszeniu na drążku (rysunek 2).

- W zależności od ciężaru można urządzenie transportować ręcznie, przy zastosowaniu obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i ochrony. Nie należy transportować wentylatora podnosząc (przenosząc) za okna wywiewne.

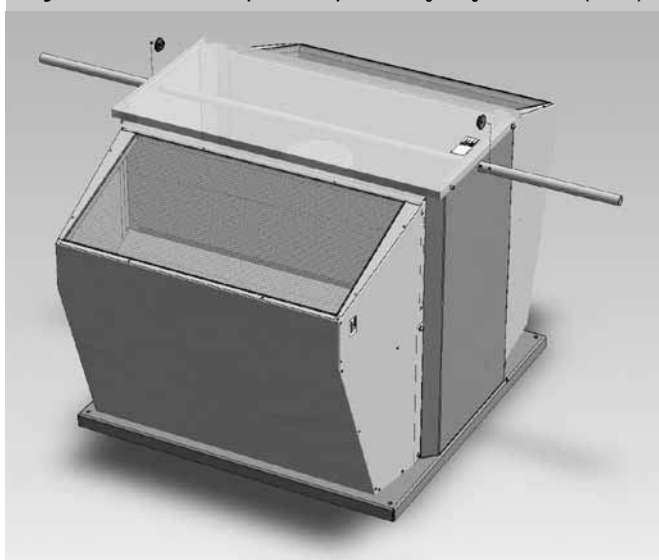
- Należy zabezpieczyć wentylator przed możliwością uszkodzenia po rozpakowaniu produktu!

- W czasie przenoszenia należy zwrócić szczególną uwagę na ryzyko upadku produktu i jego uszkodzenie!

Rysunek 1 – tabliczki informacyjne i ostrzegawcze



Rysunek 2 – transport za pomocą drążka D28 (3/4,,)

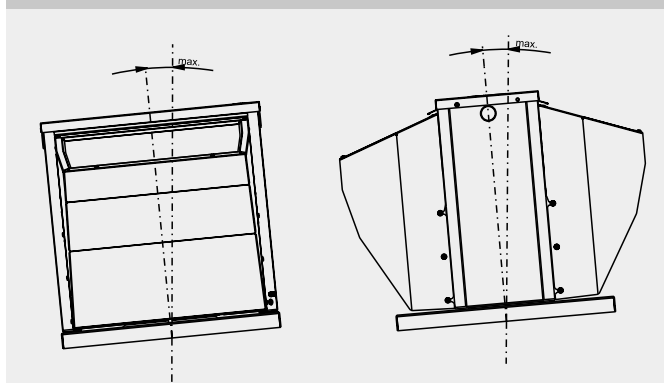


Montaż

Zasady postępowania

- Miejsce montażu dla danego urządzenia musi spełniać określone warunki (zob. rozdział: „Zastosowanie i warunki pracy”).
- Do wykonania prac montażowych, konserwacyjnych lub naprawy należy zapewnić bezpieczny dostęp do urządzenia.
- Wentylator należy usytuować na podstawie dachowej, z uwzględnieniem pochyłych wariantów jej wykonania.
- Wentylatory RF mogą pracować wyłącznie w pozycji poziomej (tzn. oś obrotu jest w pozycji pionowej). Maksymalne dopuszczalne odchylenie wentylatora od osi poziomej:
 - wylot wywiewno-poprzeczny w stosunku do pochylenia dachu: maks. 5°
 - wylot wywiewny wzdłuż pochylenia dachu: maks. 5°

Rysunek 2 – Maks. odchylenie went. od osi pionowej



- Wentylatory dachowe mogą być umieszczone wyłącznie na solidnych podstawach, zdolnych do przeniesienia ciężaru wentylatora i odpornych na warunki atmosferyczne, które mogą zaistnieć w miejscu jego zainstalowania.
- Wentylator może swobodnie zasysać powietrze wywiewane z przestrzeni wentylowanej lub można go połączyć z kanałem wentylacyjnym i klimatyzacyjnym. Podłączony kanał nie może obciążać ciężarem wentylatora ze względu na możliwość jego trwałego uszkodzenia. Do połączenia kanału z wentylatorem należy zastosować króciec elastyczny.
- Dla zabezpieczenia przed grawitacyjnym przepływem powietrza wentylator należy wyposażyć w automatyczną przepustnicę zwrotną. Swobodny przepływ może powodować zjawisko kondensacji i wykraplanie się wilgoci na zimnych powierzchniach wentylatora.
- W źle wykonanej instalacji (poprzez nieszczelności okolic wentylatora i podstawy dachowej) podciśnienie może powodować zasysanie wilgoci na stronę ssącą wentylatora.

Proces montażu

Proces montażu wentylatora przebiega w kilku poniższych etapach podzielonych zawsze wg umiejętności zawodowych pracowników i wymaganych technologicznie procesów montażu.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące montażu

- Miejsce montażu musi być przygotowane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów bezpieczeństwa (np. użycie odpowiedniego rusztowania) uwzględniając możliwość swobodnego poruszania się
- Należy stosować odpowiednie narzędzia montażowe zabezpieczone przed możliwością ich upadku z wysokości.
- Należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa, zasad wymienionych w regulaminie pracy i regulaminie obiektu,

a także zasad obowiązujących przy pracy na wysokościach i transporcie urządzeń oraz materiałów przy pomocy dźwigów.

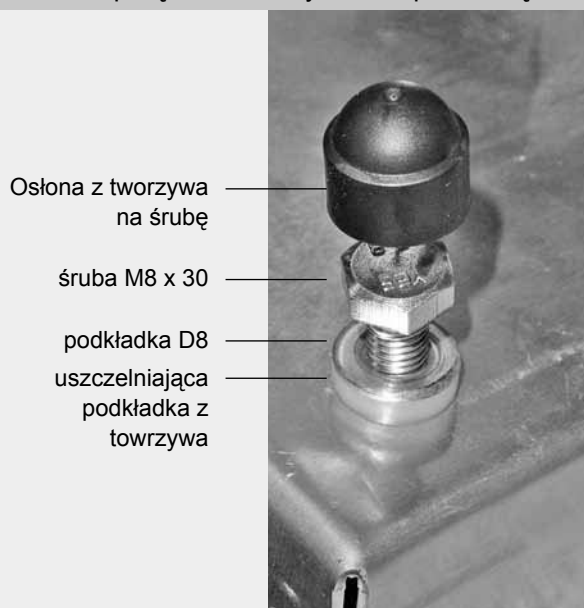
Kontrola przed montażem

Przed montażem wentylator należy dokładnie obejrzeć, szczególnie gdy był on przez dłuższy czas magazynowany. Należy zwrócić szczególną uwagę, czy część nie nosi znamion uszkodzenia, czy izolacja kabli jest w dobrym stanie oraz czy ruchome części wentylatora swobodnie się obracają. Istotne jest, aby sprawdzić czy w kanale, do którego wentylator będzie podłączony, nie znajdują się przedmioty trzecie. Do bezbłędnej identyfikacji produktu służą oznaczenia przedstawione na fabrycznej tabliczce znamionowej.

Montaż wentylatora

- Montaż akcesoriów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (przepustnica zwrotna, króciec elastyczny, część przedłużenia kanału itp.) do wentylatora wykonuje się od dołu przy użyciu przygotowanych i przeznaczonych do tego celu nakrętek. Wentylator należy położyć na czystej gładkiej powierzchni (np. karton) w celu uniknięcia jego porysowania i uszkodzenia.
- Na podstawie dachowej znajduje się izolacja, która powinna być przyklejona do dolnej części wentylatora. Dzięki temu unika się wykraplania wilgoci. Na stronie ssącej pod dyfuzorem należy wyciąć otwór.
- Na powierzchnię styku podstawy dachowej z wentylatorem należy przykleić uszczelnienie. Powierzchnia ta powinna być czysta i równa. Wszelkie nierówności prowadzą do niewłaściwego posadowienia i do mimośrodowego ułożenia wirnika. Nieszczelność powoduje zasysanie wilgoci do wnętrza kanału wentylacyjnego i klimatyzacyjnego.
- Na tak przygotowaną podstawę należy ustawić odpowiedni wentylator (należy zastosować odpowiednie urządzenie do podnoszenia).
- Za pomocą śrub M8x30 oraz podkładek uszczelniających trzeba zamocować wentylator do podstawy.
- Przykryć łąby śrub osłonami z tworzywa
- Zdemonstrować górną pokrywę wentylatora (zobacz str. 11).
- Dla łatwiejszego dostępu do listwy zaciskowej w silnikach trójfazowych zdemonstrować boczną kieszeń wywiewną (zobacz str. 11).

Rysunek 3 – połączenie wentylatora z podstawą



Podłączenie elektryczne

Podłączenie elektryczne

■ Instalację elektryczną może wykonywać tylko pracownik z odpowiednimi uprawnieniami zachowując zgodność z obowiązującymi przepisami.

■ Opis zabezpieczeń ochronnych opisano w rozdziale: „Zabezpieczenie przed porażeniem prądem elementami ruchomymi i nieruchomymi” (strona 3).

Regulacja

Regulacja wentylatorów z silnikami jednofazowymi

- płynna (tyrystorowa) regulacja np. PE2,5
- regulacja napięciowa np. TRN-E lub TRRE

Regulacja wentylatorów z silnikami trójfazowymi

W układach trójfazowych wentylatory są standardowo napędzane za pomocą asynchronicznych silników IEC z krótkim twornikiem. Obroty silnika można regulować zmieniając częstotliwość za pomocą przemiennika częstotliwości. Zaleca się przeprowadzić połączenie przemiennika częstotliwości z wentylatorem za pomocą przewodu ekranowanego tak, aby to połączenie było jak najkrótsze i zgodne z dokumentacją przemienników częstotliwości. Przewody zasilające i sterownicze powinny być prowadzone oddzielnie.

Ostrzeżenie: Stosując wentylatory z przetwornikami częstotliwości typu 1x230V/3x230V, które są w standardzie firmy Remak do mocy 1,5kW, należy koniecznie przewieźć przełączenie silnika na układ napięciowy AC 3x230V – Δ i sprawdzić (ewent. poprawić) ustawienia wartości nominalnych silnika w przetworniku częstotliwości!

Wymagania dotyczące podłączenia podano w tabelkach 1, 2 i w rozdziale: „Wprowadzenie do eksploatacji wentylatora przy zasilaniu trójfazowym w połączeniu z przemiennikiem częstotliwości”.

Przemiennik częstotliwości zapewnia ochronę prądową wentylatora poprzez odłączenie jego zasilania. Aby ponownie uruchomić wentylator należy potwierdzić na przemienniku usunięcie stanu awaryjnego.

Listwa zaciskowa

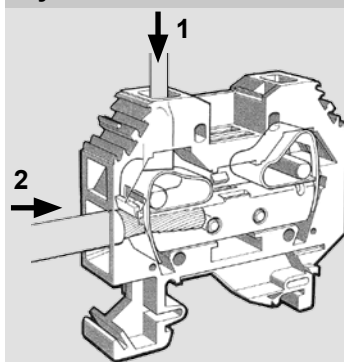
a) W silnikach jednofazowych do podłączeń elektrycznych służy listwa zaciskowa ze stopniem ochrony IP 54. Zastosowano zaciski podłączeniowe silników jednofazowych typu Wago

b) W trójfazowym wykonaniu do tego celu służy listwa zaciskowa umieszczona na korpusie silnika. Podłączenie przy użyciu śrub.

Wszystkie puszkę elektryczne są wyposażone w przejścia elektryczne (dławnice).

■ Przed podłączeniem należy sprawdzić zgodność napięcia zasilającego doprowadzonego z danymi zawartymi na tablicz-

Rysunek 4 – Zacisk WAGO



ce znamionowej.

■ Należy obrócić ręcznie wirnik w celu sprawdzenia jego swobodnego poruszania. Wirnik nie powinien posiadać luzów.

■ Należy przeprowadzić podłączenie kabla zasilającego i kabla zabezpieczenia termicznego do listwy zaciskowej (zaciski termostyków posiadają tylko silniki z wyprowa-

dzonym termo-stykiem, zobacz str. 3).

Podłączanie do zacisków jest przeprowadzane według opisu na kablach silnika elektrycznego w listwie zaciskowej lub według opisu zacisków, a także według schematu na obudowie listwy zaciskowej.

Przy czym należy trzymać się poniższych instrukcji:

■ Postępuj według schematu podłączeniowego silników (rysunek 5)

■ **Sprawdź czy silnik trójfazowy jest regulowany za pomocą przemiennika częstotliwości.** Tabela 1 określa połączenie pomiędzy przemiennikiem częstotliwości dostarczonym jako akcesorium, a wentylatorem 3x400V –Y albo 3x230V – Δ. Silniki trójfazowe są fabrycznie zawsze podłączone do napięcia 3x400V – Y, w razie sterowania wentylatorem za pomocą przetwornika częstotliwości z podłączeniem 3x230V – Δ (moc silnika do 1,5 kW), należy przeprowadzić przełączenie w układ Δ (trójkąt) na listwie zaciskowej silnika! Wentylatory typoszeręgu RF 71/50-4D i RF 10/71-6D pracują zawsze w podłączeniu 3x400V – Y.

■ Kable instalacji elektrycznej należy doprowadzić do listwy zaciskowej z użyciem peszla ochronnego poprowadzonego we wnętrzu wentylatora i dalej przez podstawę dachową do wentylowanego pomieszczenia. Kabel zasilający i kabel termicznej TK należy poprowadzić oddzielnie (rysunek 6).

■ Kabel musi zostać umocowany trwale i nie może swoją wagą obciążać uchwyty na listwie zaciskowej.

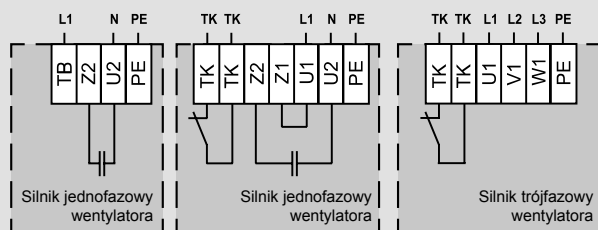
Rysunek 5 – podłączenie Y/Δ na listwie zaciskowej silnika 3f azowego



*) przemiennik częstotliwości dostarczany jako akcesorium, tabela 1 strona 8

Podłączenie elektryczne

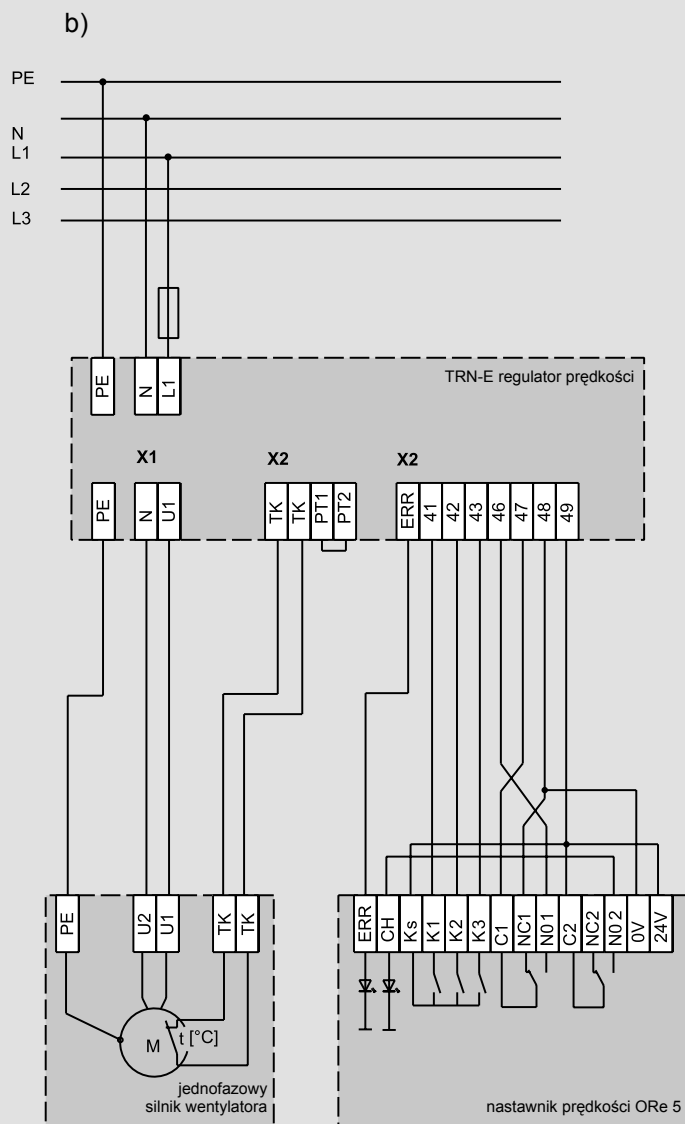
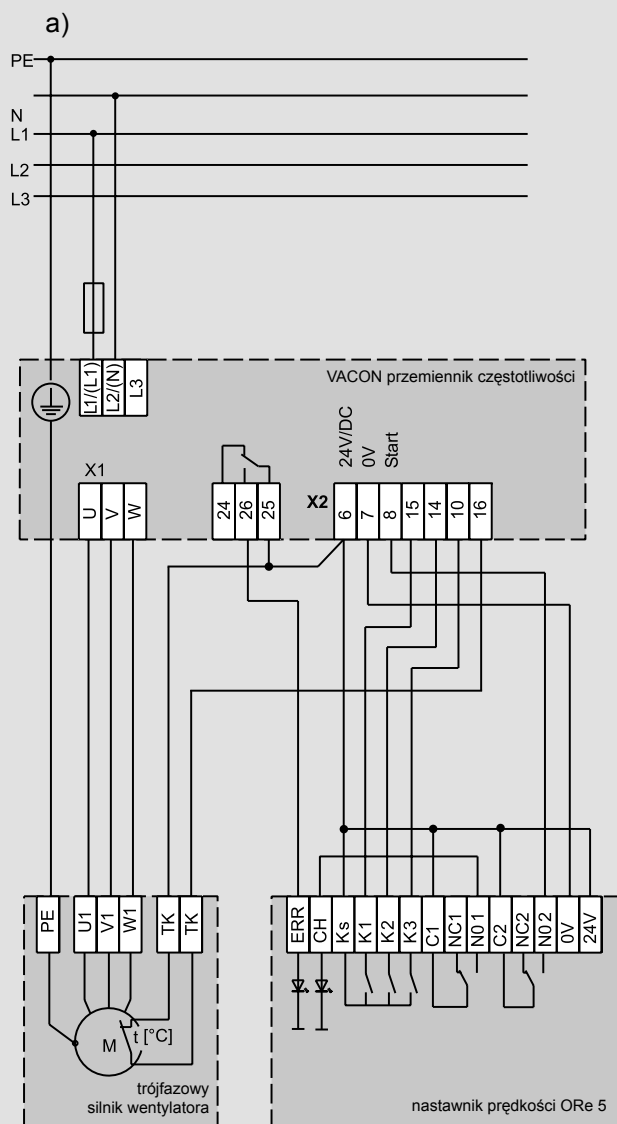
Rysunek 6 – elektryczny schemat podłączeniowy wentylatora RF



TB – zacisk zasilania silnika jednofazowego (1f – 230V/50Hz)
TK – zaciski termo-sytnika
U1, U2 – zaciski zasilania silnika jednofazowego (1f – 230V/50Hz)
PE – zacisk przewodu ochronnego

TK – zaciski termokontaktu motoru
U1, V1, W1 – zaciski zasilania silnika trójfazowego (3f – 400V/50Hz)
PE – zacisk przewodu ochronnego

Rysunek 7 – schemat podłączenia wentylatora RF a) przemiennik częstotliwości b) regulator napięciowy TRN-E



Podłączenie elektryczne

■ Podłączony przewód nie może on obciążać listwy zaciskowej.

■ Wymiarowanie przewodów musi uwzględniać pobór prądu przez urządzenie oraz całkowitą jego długość. Do podłączenia silników elektrycznych wentylatorów zaleca się stosować następujące przewody:

HO5VVH2-F 2Ax0,75	układ termo-styków
CYKY 3Cx ...	zasilanie 1 fazowych silników
CYKY 4Bx ...	zasilanie 3 fazowych silników, bez regulacji (ON/OFF)
CYKFY 4Bx ... / CMFM 4Bx ...	ekranowany, zasilanie 3 faz. silników, regulacja za pomocą FM

■ Jeżeli wentylator jest sterowany za pomocą regulatorów elektronicznych (np. regulator PE albo przemiennik częstotliwości), należy koniecznie zminimalizować pojawiające się zakłócenia elektromagnetyczne (EMC). Do połączenia wentylatora z przemiennikiem częstotliwości należy zastosować odpowiedni kabel ekranowany

■ Schematy podłączenia wentylatora z elementami automatyki (przełączniki ochronne, regulatory, szafy sterownicze) tworzą część składową dostarczanej dokumentacji montażu i obsługi lub są częścią oferty (projektu) generowanego przez program doborowy AeroCAD-a (w przypadku dostawy przedmiotowych elementów automatyki).

■ Usunąć niepożądane przedmioty z przestrzeni wentylatora.

■ Ustawić i przymocować kieszeń wywiewną.

■ Sprawdzić poprawność połączenia uziemiającego z przewodami ochronnymi.

Tabela 1 – podłączenie, ochrona i regulacja

	Podłączenie silnika bez regulacji		Start. prąd (IA/IN)	Ochrona silnika za pomocą termo–styku (TK)	Kon-densa-tor (µF)	Sterowanie bez regulacji	Sterowanie z regulacją	Podłączenie silnika z regulacją **)		Przemiennik częstotliwości	
	Układ napięciowy (*)	Prąd (A)						Układ napięciowy (*)	Prąd (A)	Zasi-lanie (V)	Maks. prąd wej-sciow (A)
jednofazowe silniki											
RF 40/19-2E	1x230V	0,24	2,0	szeregowy TK	2	wyłącznik	TRN 2E, TRRE 2, PE-2,5	1x230V	0,24	–	–
RF 40/22-2E	1x230V	0,4	1,8	szeregowy TK	2,5	wyłącznik	TRN 2E, TRRE 2, PE-2,5	1x230V	0,4	–	–
RF 40/25-2E	1x230V	0,9	2,0	szeregowy TK	6	wyłącznik	TRN 2E, TRRE 2, PE-2,5	1x230V	0,9	–	–
RF 40/28-4E	1x230V	0,5	2,3	szeregowy TK	4	wyłącznik	TRN 2E, TRRE 2, PE-2,5	1x230V	0,5	–	–
RF 56/31-4E	1x230V	0,6	2,0	szeregowy TK	4	wyłącznik	TRN 2E, TRRE 2, PE-2,5	1x230V	0,6	–	–
RF 56/35-4E	1x230V	1,7	2,5	wyprowad-zony TK	6	STE	TRN 2E, TRRE 2+STE, PE-5+STE	1x230V	1,7	–	–
RF 56/40-4E	1x230V	1,8	2,3	wyprowad-zony TK	10	STE	TRN 2E, TRRE 2+STE, PE-5+STE	1x230V	1,8	–	–
trójfazowe silniki											
RF 56/31-4D	Y 3x400V	0,4	4,4	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,37kW	Δ 3x230V	0,8	1x 230V	6.1
RF 56/35-4D	Y 3x400V	0,7	5,2	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,37kW	Δ 3x230V	1,3	1x 230V	6.1
RF 56/40-4D	Y 3x400V	1,3	5,2	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,75kW	Δ 3x230V	2,6	1x 230V	11.6
RF 71/45-4D	Y 3x400V	1,9	6,0	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,75kW	Δ 3x230V	3,3	1x 230V	11.6
RF 71/50-4D	Y 3x400V	2,7	6,0	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 1,5kW	Δ 3x230V	4,8	1x 230V	18.7
RF 71/50-6D	Y 3x400V	1,2	4,7	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,37kW	Δ 3x230V	2,2	1x 230V	6.1
RF 100/56-4D	Y 3x400V	4,8	7,0	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 2,2kW	Y 3x400V	5,0	3x 400V	8.5
RF 100/56-6D	Y 3x400V	1,7	4,7	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 0,75kW	Δ 3x230V	2,9	1x 230V	11.6
RF 100/63-6D	Y 3x400V	3,1	5,5	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 1,5kW	Δ 3x230V	5,3	1x 230V	18.7
RF 100/71-6D	Y 3x400V	4,5	6,5	wyprowad-zony TK	–	STD (Y 3x400V)	FM 2,2kW	Y 3x400V	5,5	3x 400V	8.5

(*) Układ napięciowy 1x230V+N+PE/50Hz, 3x230V +PE/50Hz, 3x400V+PE/50Hz

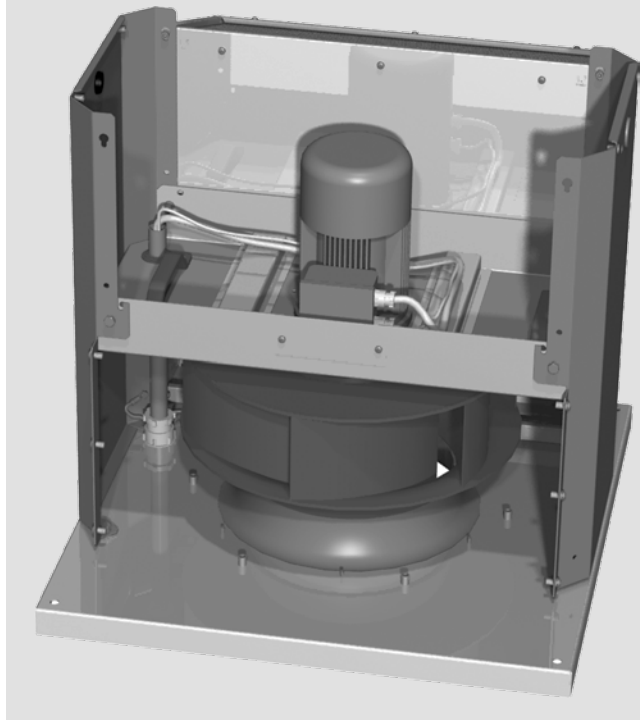
(**) Podłączenie silnika ze standardowo dostarczaną regulacją jako akcesorium

Kontrola i wprowadzenie do eksploatacji

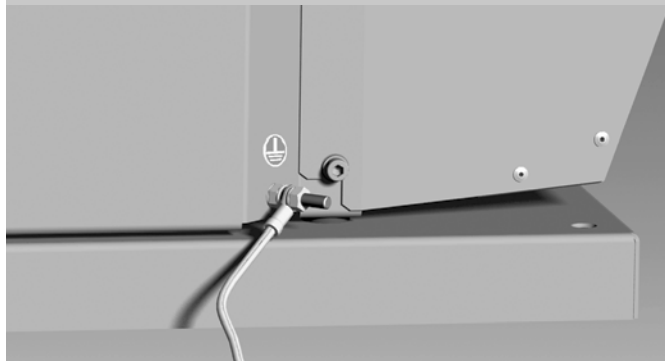
Uziemienie urządzenia

W celu uziemienia wentylatora należy połączyć go z metalowymi elementami znajdującymi się w jego pobliżu przy pomocy przeznaczonych do tego przewodów. Do tego należy wykorzystać przeznaczoną i oznakowaną śrubę uziemiającą. Wymiarowanie, kolor i oznaczenie przewodu musi odpowiadać obowiązującym normom.

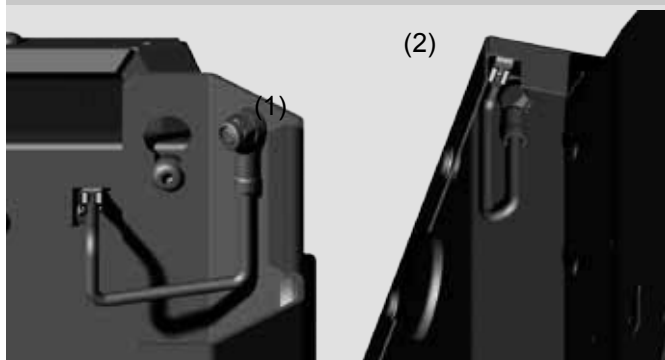
Rysunek 8 – prowadzenie kabli przez otwór



Rysunek 9 – śruba uziemienia



Rysunek 10 – uziemienie kieszeni (1) i daszka (2)



Kontrola instalacji i podłączenie

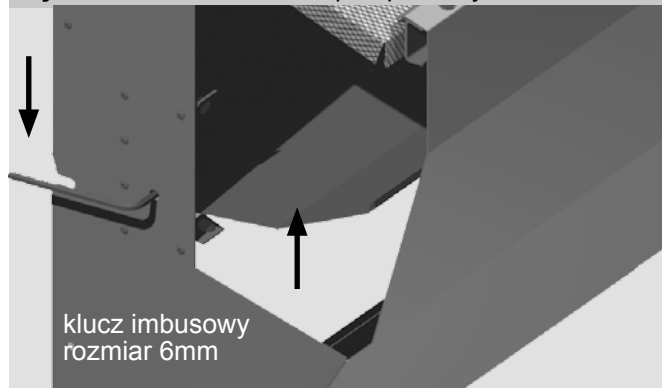
Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- Czy przyłączony kanał powietrzny jest wykonany właściwie, wentylator nie jest uszkodzony oraz posiada wszystkie dostarczone elementy
- Czy wszystkie części elektryczne są właściwie zamocowane
- Stan podłączenia ochrony termicznej silnika (zależnie od typu silnika, rozdział „Ochrona silnika elektrycznego”, strona 3)
- Stan wszystkich elementów zabezpieczających (np. izolacyjny opór uziemienia)
- Stan powierzchni lakierowanych. Uszkodzone miejsca należy pokryć odpowiednią farbą.

Wprowadzenie do eksploatacji

- Pierwsze uruchomienie urządzenia może przeprowadzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.
- Przy pierwszym uruchomieniu należy stosować się do wszystkich obowiązujących przepisów i postępować wg kroków opisanych w dokumentacji.
- Ze względu na niebezpieczeństwo poranienia częściami ruchomymi należy zachować szczególną ostrożność znajdując się w ich pobliżu!
- Należy wystrzegać się kontaktu z powietrzem wywiewanym.

Rysunek 11 – otwarcie przepustnicy



Wprowadzając urządzenie do eksploatacji należy przeprowadzić następujące czynności:

- Wentylatory z silnikami trójfazowymi – sprawdzić właściwy kierunek obrotów wirnika zgodny ze strzałkami znajdującymi się na wentylatorze. Doprowadzić napięcie do wentylatora na krótki czas. Przy pomocy klucza imbusowego (rozmiar 6mm), odkręcić przepustnicę przez boczny otwór kieszeni wywiewnej. Patrząc z góry na wirnik sprawdzić poprawny lewy kierunek obrotów. W przypadku niezgodności kierunku obrotów wentylator będzie wykazywał znaczne obniżenie wydajności, a użytkowanie go w tym stanie może spowodować jego uszkodzenie. W celu usunięcia usterki należy zmienić na listwie zaciskowej polaryzację dwóch faz.
- Włączyć wentylator. Sprawdzić czy nie występują niepożądane dźwięki i hałasy, a także zwiększone tarcie przy uruchomieniu i zatrzymaniu wentylatora. Duże wibracje i drgania wentylatora świadczą o jego uszkodzeniu.
- Po uruchomieniu wentylatora należy zmierzyć wartość prądu, która nie powinna przekraczać maksymalnej dozwolonej wartości granicznej I_{max} . Podanej na tabliczce znamionowej. Jeżeli zmierzone wartości prądu są wyższe - wymaga to przeprowadzenia dodatkowej regulacji urządzenia wentylacyjnego i klimatyzacyjnego poprzez wytworzenie dodatkowych

Kontrola i wprowadzenie do eksploatacji

wymuszonych oporów albo przeprowadzenie zmiany ustawień polegających na obniżeniu częstotliwości przemiennika częstotliwości. Pomiar należy przeprowadzić na wszystkich nastawionych prędkościach obrotowych. Wartości robocze powinny zostać zapisane w protokole z przeprowadzenia pierwszego uruchomienia.

■ Należy sprawdzić funkcjonowanie i automatyczne zamykanie przepustnic.

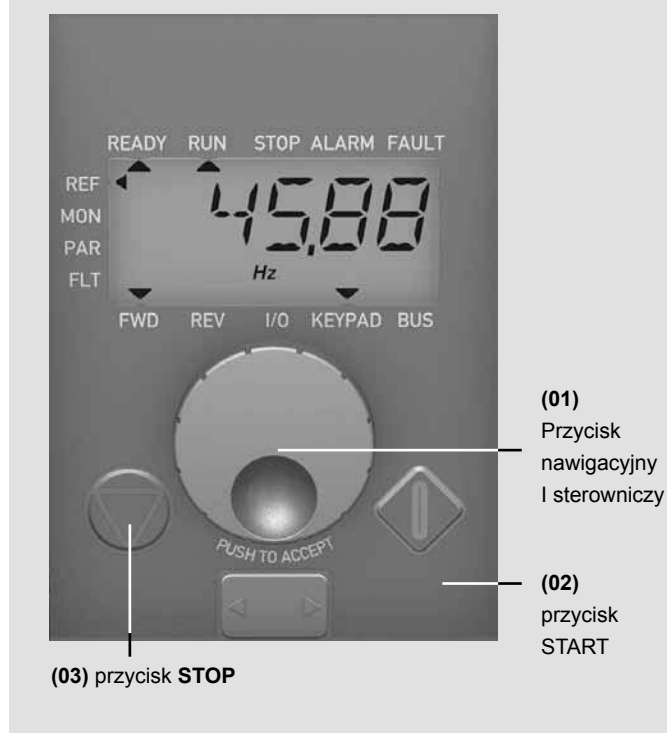
Ustawienie parametrów przemiennika częstotliwości Vacon 10

Do regulacji wentylatorów dachowych typoszeregu RF są stosowane w zależności od mocy cztery typy przetworników częstotliwości Vacon 10. Zespół parametrów silnika nastawiony na przemienniku częstotliwości jest fabrycznie zawsze przygotowany na najniższy stopień wydajnościowy wentylatora dachowego dla danego typu. Przed uruchomieniem wentylatora dachowego należy koniecznie sprawdzić czy parametry silnika podane w tabeli nr. 1 są zgodne z ustawieniem zestawu parametrów w przemienniku.

Dotyczy sprawdzenia poniższych parametrów:

Obroty nominalne	– numer parametru	1.3
prąd silnika	– numer parametru	1.4
przeciążenie prądowe	– numer parametru	1.7

Rysunek 12 – panel sterowniczy



Opis panelu sterowania:

Opis wyświetlacza:

Aktualny stan roboczy przemiennika pokazują strzałki w górnym rzędzie wyświetlacza:

READY RUN STOP ALARM FAULT

Kierunek obrotów i sposób sterowania pokazują strzałki w dolnym rzędzie wyświetlacza:

FWD REV I/O KEYPAD BUS

Na lewej stronie wyświetlacza strzałka pokazuje grupę wybranych parametrów:

REF MON PAR FLT

Przyciski sterownicze:

(1) Przycisk nawigacyjny i sterowniczy:

Służy do ustawienia i przeprowadzania zmian parametrów

(2) Przycisk **START**:

Uruchamia silnik i umożliwia sterowanie przemiennikiem częstotliwości z panelu (w konfiguracji parametryzacyjnej Remak przycisk jest zablokowany)

(3) Przycisk **STOP**:

Zatrzymuje silnik

Proces kontroli i przeprowadzania zmian parametrów silnika:

1. Przebiegnik częstotliwości musi być podłączony do napięcia zasilającego
 - świeci podświetlenie wyświetlacza,
 - stan aktywny STOP

Rysunek 13 – ustawienie grupy parametrów



2. Przekręć przycisk nawigacyjny tak, aby strzałka na lewej stronie wyświetlacza migła na przeciw napisu „PAR“, naciśnij przycisk nawigacyjny patrz rys. 10
3. Obracając przyciskiem nawigacyjnym wybrać kolejno parametry P1.3, P1.4, P1.7 i porównać wartości wybranych punktów danych z tabelką nr. 1
4. Jeżeli wszystkie wartości parametrów są zgodne z danymi w tabeli nr. 1, naciśnij 2x przycisk nawigacyjny w celu powrotu do trybu monitorowania
5. W przeciwnym wypadku, gdy parametry nie są zgodne z tabelą nr.1, należy zmienić parametry w poniżej opisany sposób
6. Należy przejść do parametru P1.3 i naciśnij przycisk sterowniczy, wywołany parametr miga, za pomocą przycisku sterowniczego należy ustawić wymaganą wartość według tabeli nr.1 i potwierdzić zmianę ustawienia naciskając przycisk sterowniczy.

W identyczny sposób ustawić parametry 1.4 a 1.7. Aby powrócić do podstawowego trybu monitorowania ustawień naciśnij 2x przycisk nawigacyjny.

Ustawienie falownika FM do sterowania za pomocą sygnału analogowego

Ustawienie wyjściowe przemienników częstotliwości są fabrycznie konfigurowane do sterowania przez wprowadzanie

Akcesoria

poleceń za pomocą wejść cyfrowych, co umożliwia podłączenie do jednostek sterowniczych typoszeregu VCB lub sterowanie za pomocą sterownika zdalnego ORe5. Podłączenie przemiennika częstotliwości do jednostek sterowniczych typoszeregu WBC lub sterowanie obrotami za pomocą sygnału analogowego (AI) 0 -10V jest możliwe po uprzednim przeprowadzeniu zmiany ustawień parametru nr. 3.3. Wyjściowe ustawienie parametru 3.3 - "0" do sterowania AI zmiana parametru na "1":

1. Należy przekręcić przycisk nawigacyjny tak, aby strzałka na lewej stronie wyświetlacza migłała na przeciw napisu „PAR”, nacisnąć przycisk nawigacyjny patrz rys. 10
2. Obracając przyciskiem nawigacyjnym należy wybrać parametr P3.3 i nacisnąć przycisk sterowniczy, wywołać parametr miga. Za pomocą przycisku sterowniczego należy ustawić wartość "1" i potwierdzić zmianę ustawienia naciskając przycisk sterowniczy.

Rysunek 14 – ustawienie grupy parametrów



3. Aby powrócić do podstawowego trybu monitorowania ustawień należy nacisnąć 2x przycisk nawigacyjny

Blizszy opis ustawiania przemiennika częstotliwości podano w podręczniku użytkownika przemiennika częstotliwości typoszeregu Vacon 10.

Podstawy dachowe NK i NDH

Uniwersalne podstawy dachowe NK i podstawy dachowe z tłumikiem hałasu NDH służą do montażu wentylatorów RF na dachu. Równocześnie mogą służyć także do podłączenia kanału wentylacyjnego o przekroju czworokątnym. Podstawy są zakończone obwódką (podstawą) o szerokości 150 mm, służącą do mocowania do dachu. Podstawy muszą być solidnie przymocowane do konstrukcji dachowej. Na dolnej stronie podstawy znajdują się cztery otwory gwintowane M8 w rozstawie E x E, które umożliwiają podłączenie kołnierza łączącego czworokątny kanał. Podstawy są wykonane z blachy ocynkowanej i uszczelnione przed przeciekaniem wody. Izolacja wewnętrzna zapobiegająca kondensacji jest wykonana z wykorzystaniem 20 mm płyty samoprzylepnej z polietylenu piankowego, która jest przyklejona i zabezpieczona kołkami.

- Podstawy dachowe NK lub NDH wyraźnie ułatwiają i przyspieszają montaż wentylatorów RF. Podstawy można umieścić na większości dachów. Na górnej stronie podstawy do umocowania wentylatora RF przygotowane są cztery otwory gwintowane M8 z podziałką A x A. Oba rodzaje podstaw są w górnej części wyposażone w przestrzeń dla przepustnicy zwrotnej VS.

- Podstawa NDH jest dodatkowo wyposażona we wbudowany kulusy tłumiące

- Podstawy dachowe można również stosować na dachach skośnych o określonym pochyleniu (rysunek 12). W zamówieniu trzeba określić kąt pochylenia dachu.

Przy montażu należy kierować się poniższymi wskazaniem:

- Otwór w konstrukcji dachowej nie może być większy niż wielkość podstawy wentylatora i powinien mieć dokładnie kwadratowy kształt. Podstawę należy solidnie umocować do konstrukcji dachu.
- Styk podstawy z podkładem dachowym należy dobrze uszczelnić używając elastycznej masy uszczelniającej o odpowiedniej odporności cieplnej.
- Przez podstawę można przeprowadzić przewód elektryczny prowadzony peszlem ochronnym, przymocowanym do listwy zaciskowej. Przewód należy przymocować do wspornika silnika wentylatora w miejscu pod podstawą dachową.
- Izolację przeciw-wilgotnościową dachu wyprowad-

Tabela 2 – ustawienie przemiennika częstotliwości

Typ wentylatora dachowego	Prąd silnika (A)	Prąd maksymalny (A)	Nominalne obroty silnika (min -1)	Moc przemiennika	Podłączenie silnika z FM
	par. 1.4	par. 1.7	par. 1.3		
RF 56/31-4D	0,8	1,12	1360	Vacon 10-0,37kW	Δ 3x230V / 0,8 A
RF 56/35-4D	1,3	1,82	1380	Vacon 10-0,37kW	Δ 3x230V / 1,3 A
RF 71/50-6D	2,2	3,08	900	Vacon 10- 0,37kW	Δ 3x230V / 2,2 A
RF 56/40-4D	2,6	3,64	1400	Vacon 10-0,75kW	Δ 3x230V / 2,6 A
RF 71/45-4D	3,3	4,62	1400	Vacon 10-0,75kW	Δ 3x230V / 3,3 A
RF 100/56-6D	2,9	4,06	900	Vacon 10-0,75kW	Δ 3x230V / 2,9 A
RF 71/50-4D	4,8	6,72	1400	Vacon 10-1,5kW	Δ 3x230V / 4,8 A
RF 100/63-6D	5,3	7,42	910	Vacon 10-1,5kW	Δ 3x230V / 5,3 A
RF 100/56-4D	5	7	1420	Vacon 10- 2,2kW	Yx400V/5A
RF 100/71-6D	5,5	7,7	940	Vacon 10- 2,2kW	Yx400V/5,5

Akcesoria

zoną na podstawę dachową należy przewidzieć aż do wysokości 30 cm ponad dach i zakończyć uszczelnieniem, które zapobiegnie przenikaniu wody deszczowej.

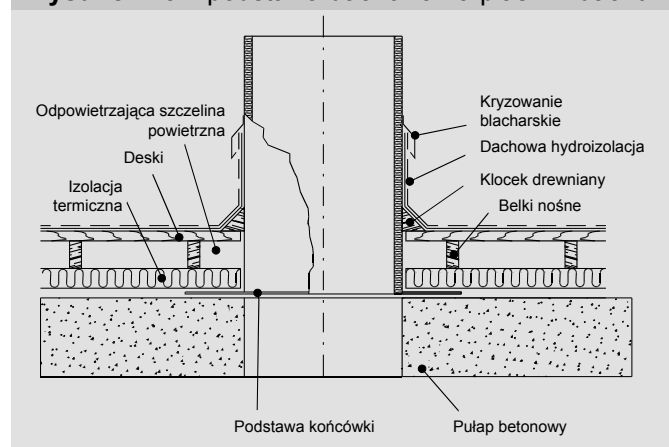
■ Po montażu zaleca się uszczelnić połączenia śrubowe wentylatora i podstawy za pomocą elastycznej masy uszczelniającej.

■ Do standardowych podstaw dachowych (dla dachów płaskich) można również podłączyć kanał wentylacyjny i klimatyzacyjny (rysunek 10).

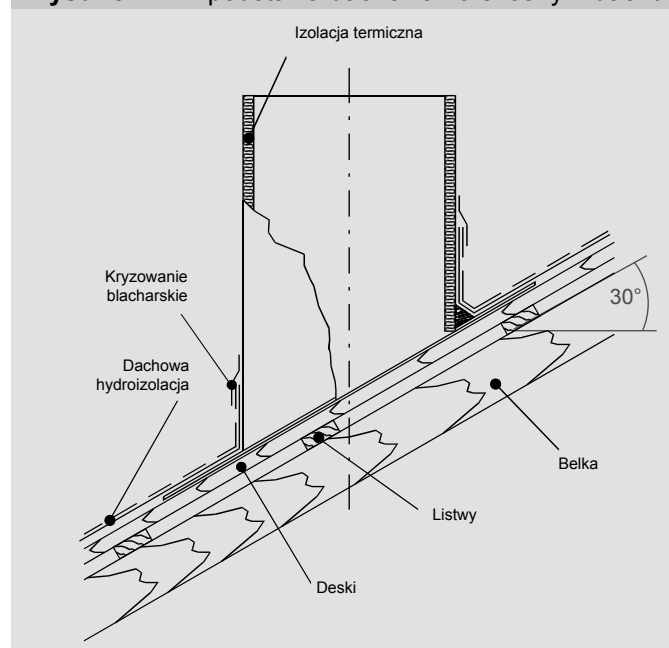
W dolnej części podstawy dachowej znajdują się cztery nakrętki nitowe M8. Rozmieszczenie nakrętek jest zwymiarowane na rysunku w części wstępnej.

■ Przed montażem pomiędzy dolną stroną obudowy wentylatora a górną stroną podstawy należy nakleić uszczelkę samoprzylepną. Montaż podstawy jest przeprowadzany za pomocą śrub i nakrętek ocynkowanych M8. Połączenie uziemiające trzeba koniecznie zabezpieczyć za pomocą podkładek wachlarzowych z obu stron na jednym złączu kołnierza, albo przez połączenie za pomocą przewodu miedzianego.

Rysunek 15 – podstawa dachowa na płaskim dachu



Rysunek 12 – podstawa dachowa na skośnym dachu



Rysunek 13 – podłączenie kanału do podstawy

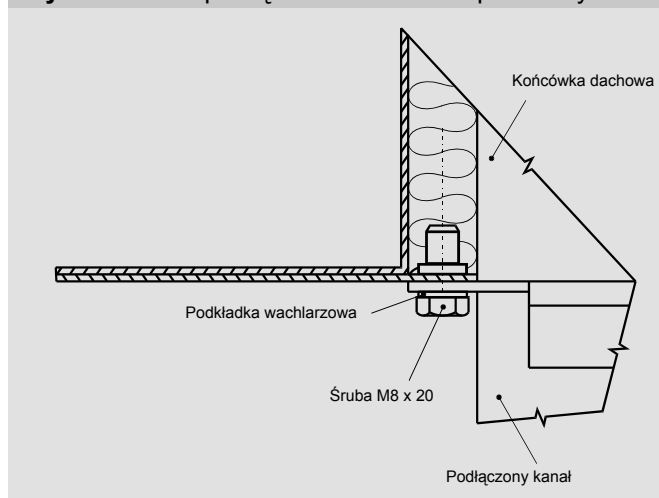


Tabela 3 – podstawowe akcesoria mechaniczne

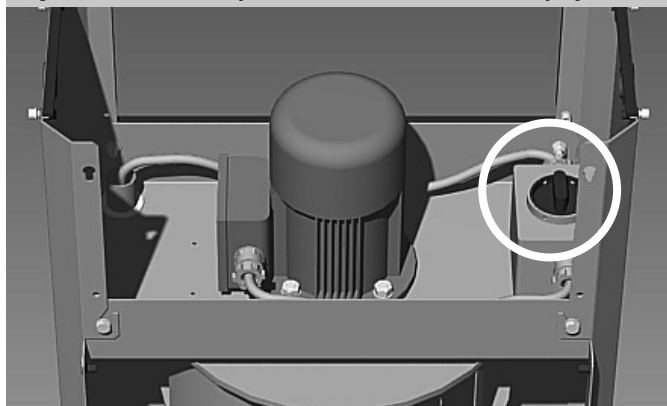
	Okrągła przepustnica podciśnieniowa	Okrągły króciec elastyczny	Podstawa dachowa	Akustycznie izolowana podstawa dachowa
RF	VS	DK	NK	NDH
RF 40/19-2E	VS 180	DK 180	NK 40	NDH 40
RF 40/22-2E				
RF 40/25-2E				
RF 40/28-4E				
RF 56/31-4D	VS 250	DK 250	NK 56	NDH 56
RF 56/31-4E				
RF 56/35-4D				
RF 56/35-4E				
RF 56/40-4D	VS 315	DK 315	NK 71	NDH 71
RF 56/40-4E				
RF 71/45-4D				
RF 71/50-4D				
RF 71/50-6D	VS 400	DK 400	NK 100	NDH 100
RF 100/56-4D				
RF 100/56-6D				
RF 100/63-6D				
RF 100/71-6D				

Instrukcje obsługi i konserwacji

Wyłącznik serwisowy

Trzybiegunowy wyłącznik (włączanie 0-I) znajduje się w obudowie z tworzywa sztucznego zamykanej za pomocą zamka. Nominalna wartość prądu wyłącznika wynosi 16A. Osłona wyłącznika - IP 54. Wyłącznik serwisowy można umieścić we wnętrzu komory silnika po demontażu osłony (strona 11). Podczas montażu należy uwzględnić zalecenia normy ČSN EN 60204-1 ed.2.

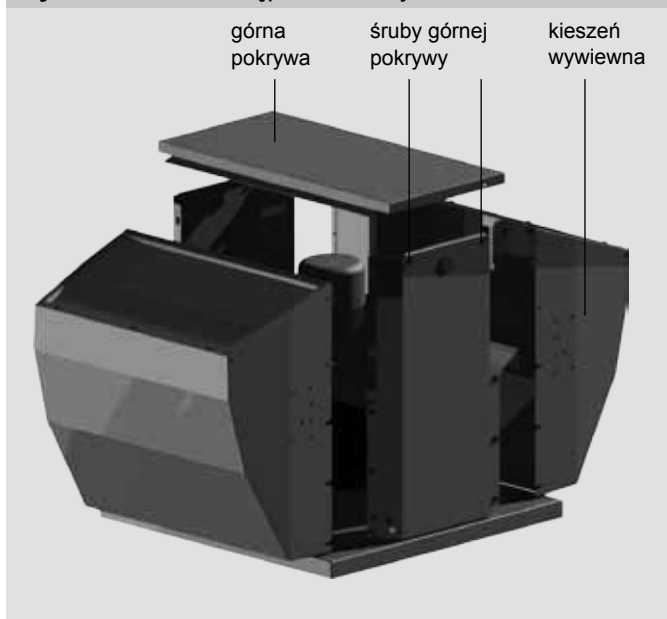
Rysunek 18 – Przykładowe umieszczenie wyłącznika



Zasady bezpiecznej obsługi, konserwacji oraz serwisowania

- Należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie 3.
- Prace konserwacyjne musi przeprowadzać osoba do tego uprawniona, która zapoznała się z instrukcją obsługi.
- Naprawę urządzenia może przeprowadzać osoba o odpowiedniej kwalifikacji.
- Wyłącznik serwisowy (dostarczany jako akcesorium) służy do odcinania silnika wentylatora od napięcia uniemożliwiając uruchomienie podczas przeprowadzania konserwacji. Wyłącznik nie jest wyłącznikiem głównym ani awaryjnym.
- Użytkownik ponosi odpowiedzialność za użytkowanie urządzenia zgodnie z przepisami.

Rysunek 19 – Dostęp serwisowy



Podstawowy dostęp serwisowy

Podstawowy dostęp serwisowy umiejscowiony jest w górnej części wentylatora w miejscu położenia pokrywy górnej. W czasie przeprowadzania konserwacji i naprawy, dla łatwego dostępu do puszki listwy zaciskowej lub dostępu do wirnika należy usunąć z przepustnicy nieczystości (liście, gałęzie itp.) oraz zdjąć boczne kieszenie wywiewne.

Demontaż górnej pokrywy

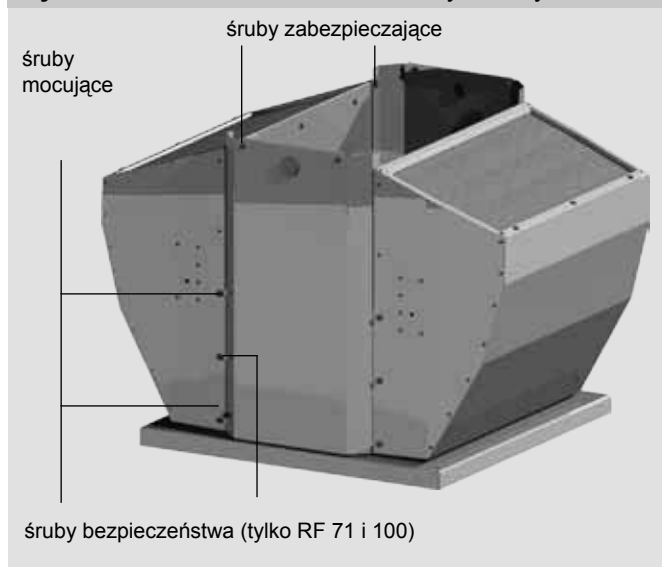
Uwaga! Pod obudową znajduje się urządzenie elektryczne! Przy współpracy wentylatora z przemiennikiem częstotliwości części elektrycznych można dotykać dopiero po upływie 5 minut! (sprawdź uwagi dotyczące przemiennika częstotliwości)

Uwaga! Istnieje niebezpieczeństwo uniesienia pokrywy przy pracującym wentylatorze spowodowane przepływającym prądem powietrza! Pokrywę może zdejmować wyłącznie osoba przeszkolona w tym zakresie. Górne wieko zdejmują się po odkręceniu znajdujących się na bokach śrub.

Demontaż kieszeni wywiewnej

- Zdjąć górną pokrywę, patrz wyżej.
- Odłączyć przewód uziemienia.
- Poluzować dwie śruby zabezpieczające od strony komory silnika. Nie należy wyciągać śrub mocujących. Powinny one pozostać w otworach, nie wyciągać śrub!
- Poluzować śruby mocujące (4szt.) i zabezpieczające (tylko RF71 i RF100) znajdujące się po obu stronach kieszeni i pozostawić w otworach, nie wyciągać śrub!
- Zdjąć kieszeń.

Rysunek 20 – demontaż kieszeni wywiewnych

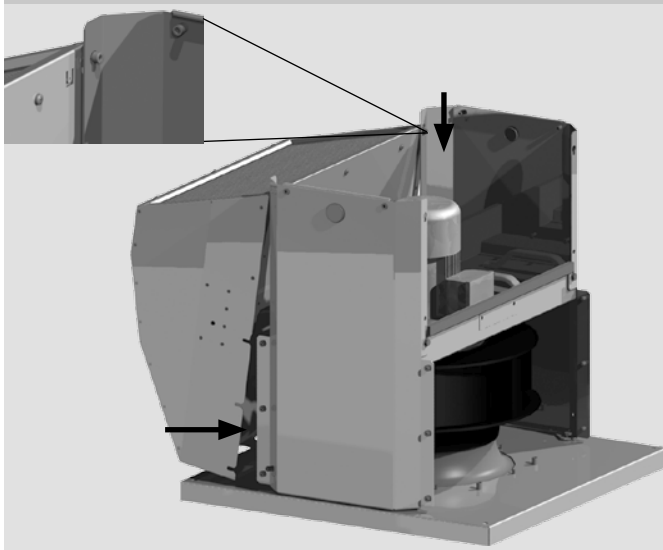


Montaż kieszeni wywiewnych

- Kieszeń ustawić tak aby śruby w górnych rogach kieszeni zostały wprowadzone do rowków na bocznych ścianach (1). Przesunąć w dół.
- Kieszeń docisnąć do wentylatora tak, aby śruby mocujące (2) znajdujące się na bocznej stronie kieszeni zostały wprowadzone do rowków.
- Wszystkie śruby dokładnie dokręcić.
- Połączyć kieszenie przewodem uziemienia.
- Ustawić i przymocować górną pokrywę.

Instrukcje obsługi i konserwacji

Rysunek 21 – montaż kieszeni wywiewnych



Obsługa i opis sterowania

Sterowanie wentylatorem jest dokonywane w zależności od typu instalowanego silnika i od sposobu jego regulacji. Wentylatory ze sterowaniem prędkości obrotowych są włączane, wyłączane i sterowane poprzez panel sterowniczy sterowników ORe5, PE2,5 lub PE5 (w zależności od typu wentylatora) albo poprzez panel regulatora TRR i/lub STE(D), lub poprzez panel OSX. Sterowanie jednostopniowym wentylatorem w trybie włączone/wyłączone jest przeprowadzane za pomocą przełącznika ochronnego STD/STE.

W przypadku współpracy wentylatora dachowego z jednostką sterowniczą regulacja jest przeprowadzana poprzez panel jednostki sterowniczej.

Wyłączenie urządzenia:

WYŁĄCZENIE urządzenia za pomocą przełącznika na urządzeniu regulacyjnym:

- sterownik ORe5 - po kilkakrotnym naciśnięciu przycisku na panelu frontowym, aż do momentu zaświecenia się zielonej lampki LED- światło kontrolne z oznaczeniem STOP (uwaga, w przypadku połączenia z jednostką sterowniczą może nastąpić dobieg urządzenia)
- sterownik PE - przekręcenie włącznika/wyłącznika na panelu frontowym do pozycji 0
- regulator TRRE - przekręceniem pokrętła do pozycji 0
- przełącznik zabezpieczający STD/STE - naciśnięcie czerwonego przycisku (0) na panelu frontowym
- jednostka sterownicza: Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi jednostki sterowniczej

Stan całkowitego odłączenia (wyłączenie urządzenia z eksploatacji) jest osiągany poprzez odcięcie zasilania (przy pomocy bezpiecznika, odłączenia przewodów, albo przełączenia wyłącznika serwisowego do pozycji 0 (dostarczanego jako akcesorium).

Zasady konserwacji i serwisu

■ Konserwację urządzenia może przeprowadzać wyłącznie osoba posiadająca niezbędną wiedzę z zakresu przedmiotowej instrukcji. Przy konserwacji należy zachować wszelkie środki bezpieczeństwa i obowiązujące przepisy.

Uwaga: wentylatory RF to urządzenie elektryczne, istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym! Podczas użytkowania z zastosowaniem przemiennika częstotliwości przed kontaktem z elementami elektrycznymi należy bezwarunkowo odczekać min. 5 minut (dotyczy procesu wyła-

dowanie kondensatora na przemienniku, sprawdź instrukcję falownika)!

- Uwaga na niebezpieczeństwo upadku!
- Przed przeprowadzaniem prac należy odłączyć urządzenia od źródła zasilania. Jeżeli wentylator jest wyposażony w wyłącznik serwisowy, należy ustawić go w pozycji 0 i upewnić się czy nie doszło do niepożądanego ponownego podłączenia (uruchomienia) zasilania przez nieupoważnione lub nie przeszkolone osoby!
- Poczekać aż wirnik przestanie się obracać!
- Należy zwrócić uwagę na możliwość automatycznego uruchomienia wentylatora spowodowanego przez załączenie termo-styków (strona 3).

Przeglądy okresowe

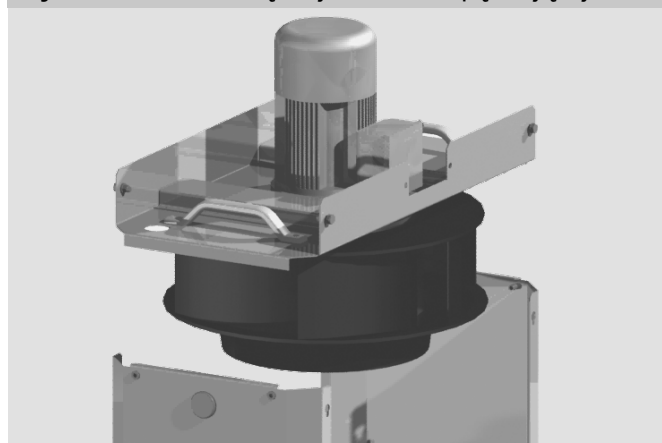
Przeglądy okresowe należy przeprowadzać przynajmniej raz w roku, w ramach letniego przeglądu serwisowego. Przy eksploatacji w warunkach pracy przy zanieczyszczonym powietrzu i intensywnym użytkowaniu przeglądy okresowe należy przeprowadzać przynajmniej dwa razy w roku, zwyczajnie przed i po sezonie zimowym. Wykonywać należy następujące czynności:

- Zdjąć kieszenie z wentylatora (strona 11) i sprawdzić poprawność funkcjonowania przepustnicy zwrotnej. Usunąć ewentualne nieczystości.
- Wyczyścić wentylator.
- Skontrolować wszystkie części obudowy pod kątem pojawienia się luzów osłony wentylatora. Dokręcić wszystkie poluzowane części.
- Obracając wirnikiem sprawdzić jego stan.
- Sprawdzić stan i zamocowanie wszystkich połączeń instalacji elektrycznej. Sprawdzić uszczelnienia.
- Przeprowadzić czynności opisane w punktach na stronach 7 i 8.
- Sprawdzić stan powłok ochronnych na wszystkich częściach wentylatora i kanału wentylacyjnego, uszkodzone warstwy lakieru i ocynku pokryć odpowiednią powłoką.
- Zamontować osłony (strona 11).
- Jeżeli w komorze silnika wentylatora został umieszczony wyłącznik serwisowy należy ustawić go w pozycji „I”. Dokładnie umocować górną pokrywę.
- Przeprowadzić kontrolę poprawnej pracy wentylatora: zobacz rozdz. „Wprowadzenie do eksploatacji”.

Bieżące przeglądy, serwis

Bieżąca konserwacja wentylatora polega na ogólnym sprawdzeniu jego stanu, funkcji oraz kontroli równomiernej i cichej pracy (brak nietypowych dźwięków), a także sprawdzeniu uszczelnienia.

Rysunek 22 – usunięcie jednostki napędzającej



Instrukcje obsługi i konserwacji

Wymiana zespołu wentylatorowego

Demontaż zespołu wentylatorowego z obudowy

- Odłączyć zespół wentylatorowy z zasilania energią elektryczną, zabezpieczyć urządzenie przed przypadkowym załączeniem, odczekać do czasu zatrzymania wentylatora. Przy współpracy wentylatora z przemiennikiem częstotliwości elementy elektryczne można dotykać dopiero po upływie 5 minut! (sprawdź uwagi dotyczące przemiennika częstotliwości).
- Odkręcić elementy obudowy wentylatora (strona 11)
- Poluzować śruby na obu stronach wspornika silnika. Śruby z nakrętką należy wyjąć, śruby od uziemienia poluzować, ale nie wyjmować!
- Wspornik wraz z zespołem wentylatorowym podnieść ze skrzyni wentylatora. Uwaga, masa zestawu największych jednostek wynosi 55 kg.

Demontaż wirnika z wału silnika

Jednofazowe silniki tworzą z wirnikiem zwartą całość. Trójfazowe silniki są napędzane za pomocą asynchronicznych silników IEC a wirnik jest umieszczony na wale.

W wielkości RF 100/xx – wirnik umieszczony na wale za pomocą piasty TaperLock®.

Demontaż wirnika z wału z wpustem:

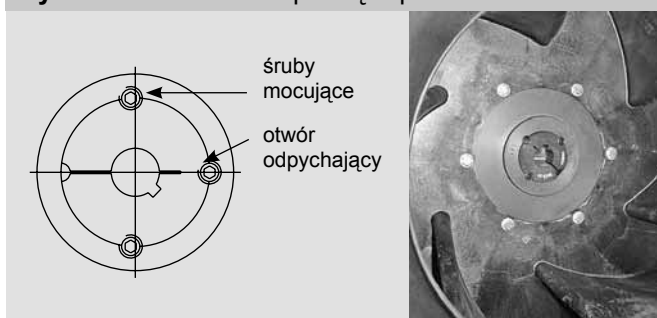
- Przewrócić jednostkę napędzającą wirnikiem do góry.
- Zdemontować zabezpieczającą śrubę osiową z podkładką.
- Do obu otworów we wnętrzu piasty wirnika wkręcić śrubę M6 o minimalnej długości 80 mm.
- Po wkręceniu śruby opierają się o kołnierz silnika.
- Poprzez równomierne dokręcanie obu śrub dochodzi do usuwania wirnika z wału.

Demontaż wirnika z wału z piastą Taper Lock®:

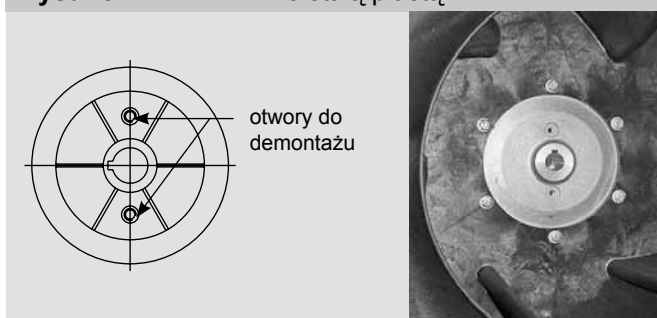
- Przewrócić jednostkę napędzającą wirnikiem do góry.
- Zdemontować zabezpieczającą śrubę osiową z podkładką.
- Wyjąć śruby mocujące z piasty, jedną umieścić w otworze demontażowym.
- Dokręcać śrubę, do momentu oddzielenia tulei mocującej od piasty wirnika.

Po ponownym montażu zaleca się przeprowadzić wyważenie zestawu. Ewentualne „bicie” może powodować wibracje, które są przenoszone na konstrukcję budynku i skracają okres żywotności urządzenia.

Rysunek 23 – wirnik z piastą Taper-lock®



Rysunek 24 – wirnik ze stałą piastą



Likwidacja

Podczas eksploatacji lub likwidacji urządzenia trzeba bezwarunkowo dotrzymać odpowiednie ważne w danym kraju przepisy dotyczące środowiska naturalnego oraz likwidacji odpadów. W przypadku kiedy urządzenie trzeba zlikwidować, należy postępować zgodnie z zasadami separacji złomu, to znaczy respektować odróżności materiałów oraz ich skład (zob. tabela).

W celu separacji złomu należy zwrócić się do specjalizowanej firmy, która zajmuje się taką czynnością przy równoczesnym respektowaniu miejscowych przepisów i dyrektyw. Po upływie okresu żywotności z punktu widzenia przepisu prawnego dotyczącego odpadów (nr.185/2001 Sb.) produkt należy do grupy odpadów Q14.

Tabela 4 – zestawienie materiałowe

Materiał		Element
Stop aluminium		podstawa, nośna ściana boczna, elementy blaszane kieszeni wywiejnych, górne wieko, wirnik RF100/71-6D
stal ocynkowana		konsola silnika
stal z powłoką ochronną		podstawa i nośna ściana boczna (tylko RF 100/...)
plastik	PE	dławiki
	PVC	skrzynka listwy zaciskowej, obudowa wyłącznika serwisowego
	PPO	peszel do przewodów
	guma	zaślepki, nakrętki z neoprenu
miedź		przewody
Elementy wykonane z kilku materiałów		Silnik elektryczny, kondensator
plastik + stal		wirnik (oprócz RF100/71-6D), zaciski
Zastosowane opakowanie:		
karton		pułdo kartonowe
polietylen		Folia do opakowania
drewno		paleta, listwy wzmacniające

Rozwiązywanie problemów

Części zapasowe, serwis

Czynności gwarancyjne i pozagwarancyjne można zamówić w firmie REMAK a.s. lub poprzez jej dystrybutora regionalnego. Producent może do powyżej wymienionych czynności upoważnić wyszkolone i autoryzowane firmy serwisowe.

Spis takich firm znajduje się na www.remak.eu

Rozwiązywanie problemów

Możliwe przyczyny i sposób usuwania awarii pokazują tabela 5. W przypadku braku możliwości usunięcia awarii należy niezwłocznie zwrócić się do producenta.

Tabela 5 – możliwe awarie oraz sposób ich usuwania

Objawy awarii	Możliwa przyczyna	rozwiązanie
wentylator nie obraca się	nie doprowadzono napięcia z sieci	sprawdź podłączenie i elementy zabezpieczające
	załączona ochrona silnika *)	- wentylatory bez wyprowadzonej ochrony – poczekać do czasu ochłodzenia termo- styków - wentylatory z wyprowadzoną ochroną cieplną - wentylator wyłączyć i włączyć (zresetować) - jeżeli wentylator zabezpieczony jest za pomocą jednostki sterowniczej odblokować awarię na jednostce
	wyłącznik serwisowy jest w pozycji wyłączonej (element opcjonalny, zamontowany wewnątrz wentylatora)	włączyć wyłącznik serwisowy
	spalony silnik	zmierzyć wartość oporu w uzwojeniu silnika elektrycznego
ochrona cieplna wentylatora wielokrotnie go wyłącza	za wysoka temperatura wywiewanego powietrza	stwierdzić temperaturę wywiewanego powietrza i sprawdzić maks. temperaturę roboczą danego typu wentylatora (zobacz: katalog projektowy Wentylator dachowy RF)
	zacieranie łożyska jednostki napędzającej	sprawdzić czy jednostka napędzająca może się swobodnie obracać, uszkodzenie łożyska silnika lub jego uzwojenia
	za częste włączanie silnika	ograniczyć częste włączanie silnika
	odwrotny kierunek obrotów	sprawdzić kierunek obrotów (strona 8)
wentylator wykazuje wysoki poziom vibracji	niewłaściwe wyważenie zestawu, uszkodzenie wirnika	- sprawdzić czy wirnik nie uległ uszkodzeniu - koniecznie należy wyważyć zestaw
	mimośrodowa praca zestawu	- sprawdzić równomierność posadowienia i szczelinę pomiędzy końcówką a podstawą wentylatora, czy nie dochodzi do napięć i deformacji podstawy - zdjąć i ponownie dokładnie umieścić kieszenie wywiewne – kieszenie wpływają na właściwą pracę wentylatora
wentylator wykazuje niedostateczną wydajność	Konstrukcja wsporcza silnika z zespołem wentylatorowym jest właściwie przymocowana	poluzować śruby wspornika silnika, dbać na dokładne umieszczenie i ponownie dokręcić
	odwrotny kierunek obrotów wirnika	sprawdzić kierunek obrotów (strona 8)
	zanieczyszczona lub uszkodzona przepustnica zwrotna	sprawdzić funkcjonowanie przepustnic (strona 12)
na sterowniku świeci sygnalizacja stanu awaryjnego	zapchany lub uszkodzony wywiewny kanał wentylacyjny	- sprawdzić kanał wywiewny - wentylator jest niewydymiarowany, wydajność jest za mała albo opory na instalacji są za duże
	ochrona cieplna wentylatora zareagowała (zobacz powyżej) i odłączyła zasilanie wentylatora	- zresetować urządzenie na panelu sterowniczym przełączając do pozycji STOP (kilkakrotne naciśnięcie na sterowniku ORe) - zresetować przetwornicę częstotliwości (jeżeli wchodzi w skład urządzenia) - jeżeli awaria się powtarza postępować jak opisano powyżej
z wentylatora kapie woda	niedostateczne izolacja cieplne zestawu wentylacyjnego i klimatyzacyjnego	w całym zestawie sprawdzić stan izolacji cieplnej, ewent. zaizolować niechronione powierzchnie
	przepływ grawitacyjny powoduje kondensację na chłodnych częściach wentylatora	do zestawu podłączyć przepustnicę podciśnieniową, która zapobiega przepływowi grawitacyjnemu
	nieszczelność, niewłaściwie wykonany montaż	sprawdzić stan wodoszczelności zestawu dachowego, stan uszczelnienia szczelin w części podciśnieniowej włącznie z dyfuzorem i podstawą, stan uszczelnienia otworów oraz połączeń śrubowych w podstawie wentylatora
	przepustnice pozostają w pozycji otwartej	- wyczyścić wnętrza kieszeni - wyregulować mechanizm obrotowy przepustnic - sprawdzić kąt pochylenia wentylatora (strona 5)

*) Polecamy natychmiast przeprowadzić kontrolę wentylatora i stwierdzić przyczynę przegrzania, zwłaszcza kiedy awaria się powtarza..

Notatki

*Firma zastrzega sobie prawo do druku i poprawy błędów językowych.
Pozwolenie na przedruk lub kopiowanie „Dokumentacji instalacyjnej i serwisowej” (całkowicie lub częściowo),
tylko po wcześniejszym uzyskaniu zgody firmy REMAK a.s., Zuberská 2601, Rožnov p. R..
Powyższa „Dokumentacji instalacyjnej i serwisowej” jest wyłączną własnością spółki REMAK a.s.
Firma zastrzega sobie zmian i aktualizacji.
Data opublikowania: 10. 9. 2012*



REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 878, fax: +420 571 877 877,
email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu