

# **DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA**

## **WENTYLATORY PROMIENIOWE**

### **MSB-VB**

Poniższa instrukcja powinna być umieszczona w miejscu umożliwiającym stały do niej dostęp dla personelu technicznego. Instrukcję należy przeczytać uważnie i ze zrozumieniem przed montażem, rozruchem i przeglądami technicznymi. Stosowanie się do zaleceń umożliwi długoletnią bezawaryjną i bezpieczną pracę urządzenia. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących obsługi urządzenia należy kontaktować się z producentem.

Po otrzymaniu wentylatora prosimy o sprawdzenie:

1. Czy typ i wielkość wentylatora jest zgodna z zamówieniem.
2. Czy dane na tabliczce znamionowej odpowiadają żądanym parametrom (napięcie, częstotliwość, wydajność, itd.)
3. Czy wentylator nie został uszkodzony podczas transportu.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń prosimy o kontakt z punktem sprzedaży lub z SERWISEM Venture Industries.

Spis treści:

1. Dane techniczne
2. Gwarancja
3. Wymogi bezpieczeństwa
4. Transport i przechowywanie
5. Montaż
6. Napęd pasowy
7. Rozruch i eksploatacja
8. Przeglądy serwisowe i eksploatacja
9. Deklaracja CE
10. Producent

#### **1. DANE TECHNICZNE**

Średnio ciśnieniowe wentylatory promieniowe o napędzie pasowym. Obudowy i wirniki wentylatorów MSB-VB są spawane z blachy stalowej. Wirniki wyważane dynamicznie wg ISO1940. Wentylatory montowane są z silnikami indukcyjnymi, asynchronicznymi trójfazowymi o klasie izolacji F i stopniu ochrony IP 55. Wentylatory MSB-VB przeznaczone są do montażu wewnątrz instalacji (tj. kanały na wlocie i wylocie z wentylatora). Temperatura transportowanego medium nie może przekraczać 120°C. Niedozwolone jest używanie wentylatora, gdy temperatura otoczenia silnika jest powyżej 40°C i poniżej -20°C. Transport gazów wybuchowych jest zabroniony. Niedozwolone są przeróbki i modyfikacje wentylatora. Wszelkie wykonania specjalne i niestandardowe należy konsultować i uzgadniać bezpośrednio z producentem. W pierwszej kolejności należy zwrócić uwagę na dane na tabliczce znamionowej wentylatora czy są zgodne z zamówieniem.

### *1.1. Wykonania specjalne.*

Wentylatory do pracy w podwyższonych temperaturach (ponad 120°C), z silnikami na niestandardowe napięcie i częstotliwość, o innej klasie izolacji i innym stopniu ochrony silnika, silnikami przystosowanymi do regulacji przetwornicą częstotliwości, obudowy wykonane z blachy kwasoodpornej, galwanizowanej, obudowy o wymiarach innych niż katalogowe i wirniki wykonane z innych materiałów (polipropylen wzmocniany włóknem szklanym) każdorazowo wymagają konsultacji z producentem.

## **2. GWARANCJA**

1. Gwarancja obejmuje wady ukryte i uszkodzenia powstałe w okresie gwarancyjnym z winy producenta (tzn. wskutek wady materiału, złej obróbki lub montażu).
2. Termin ważności gwarancji obejmuje 24 miesiące od daty zakupu. W przypadku naprawy gwarancyjnej okres ten przedłuża się o czas od zgłoszenia urządzenia do naprawy do czasu powiadomienia o dokonaniu naprawy.
3. Zakresem gwarancji nie objęte są czynności wymienione w instrukcji obsługi (dokumentacji techniczno-ruchowej), oraz należące do normalnej obsługi eksploatacyjnej (np. instalacja urządzenia, czyszczenie i konserwacja).
4. Zużycie części i materiałów eksploatacyjnych w normalnym trybie użytkowania nie uprawnia do roszczeń gwarancyjnych.
5. Utrata gwarancji następuje w przypadku niewłaściwej instalacji i eksploatacji urządzenia (niezgodnie z przeznaczeniem i instrukcją / dokumentacją techniczno-ruchową), dokonywania napraw lub zmian konstrukcyjnych bez zgody producenta / importera, stwierdzenia uszkodzeń powstałych z przyczyn zewnętrznych (uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, zalania wodą, etc.) oraz w przypadku braku czytelnej tabliczki znamionowej producenta.
6. Reklamacje są uwzględniane po okazaniu czytelnie wypełnionej karty gwarancyjnej, kopii faktury i dostarczeniu reklamowanego urządzenia.

## **3. WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA**

Poniższą instrukcję należy czytać uważnie i stosować się do jej zaleceń. Stosowanie się do zaleceń może zapobiec wypadkom, urazom, obrażeniom użytkowników, jak też zabezpieczy wentylator przed uszkodzeniami. Wentylatory MSB-VB mogą być uruchomiane wyłącznie po zainstalowaniu w urządzeniach i / lub pewnym zamocowaniu w instalacji. Wentylator należy zainstalować tak, aby nie było dostępu do obracającego się wirnika – w przypadku pracy z otwartym wlotem lub wylotem należy bezwzględnie zastosować osłony na wlot lub wylot. Instalacja powinna być wykonana tylko przez wykwalifikowany personel.

### *3.1. SSANIE*

Wentylatory mają dużą siłę ssania. Narzędzia montażowe, ubranie, włosy mogą być łatwo zassane przez wentylator, co może spowodować obrażenia. Należy upewnić się, czy w czasie rozruchu nie ma osób w pobliżu wlotu wentylatora. Wentylator nie może pracować bez osłony wlotu, ponieważ pracujący wirnik może spowodować poważne obrażenia. Zbliżanie się w „luźnym” ubraniu bądź wyciąganie ręki w kierunku otwartego wlotu pracującego wentylatora grozi poważnym kalectwem.

### *3.2. TŁOCZENIE*

Powietrze na wylocie ma dużą energię. Ciała obce wessane przez wentylator mogą zostać wyrzucone z wentylatora z dużą prędkością i mogą spowodować poważne obrażenia. Należy upewnić się, czy w czasie rozruchu nie ma osób w strumieniu transportowanego medium. Nigdy nie patrz, nie

wkładaj ręki bezpośrednio przed otwarty wylot pracującego wentylatora. Zalecane jest stosowanie osłony wylotu, gdy wentylator pracuje w układzie swobodnego wyrzutu powietrza.

### **3.3. TEMPERATURA**

Silniki wentylatorów MSB-VB są przystosowane do pracy w temperaturach od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ . W celu ochrony przed nadmierną temperaturą, należy zapewnić odpowiednie chłodzenie silnika.

### **3.4. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE**

Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel zgodnie z odpowiednimi, krajowymi regulacjami prawnymi wg schematu instalacji umieszczonego w puszcze przyłączeniowej silnika.

### **3.5. ZASTOSOWANIA**

Używanie wentylatorów MSB-VB do transportu agresywnych i toksycznych gazów, temperaturze powyżej  $120^{\circ}\text{C}$  jest ograniczone i powinno być przedmiotem wcześniejszych uzgodnień z producentem. Zabroniony jest transport powietrza zawierającego grube cząstki stałe mogące uszkodzić wirnik lub osłonę napędu. Transport gazów wybuchowych jest zabroniony!

### **3.6. POZIOM DŹWIĘKU**

Poziom ciśnienia akustycznego zależy od punktu pracy wentylatora. W niektórych przypadkach zalecamy użyć tłumika. Zalecamy użytkownikowi sprawdzić poziom ciśnienia akustycznego.

## **4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Wentylatory MSB-VB są przykręcane do palet. Do transportu należy używać odpowiednio do tego celu przeznaczonych urządzeń. Nie należy podnosić wentylatora za kable przyłączeniowe, skrzynkę elektryczną lub silnik. W chwili dostawy sprawdź czy wentylator nie jest uszkodzony. Przed montażem wentylatory należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i przewiewnych. Temperatura w miejscu przechowywania wentylatora nie powinna być niższa niż  $5^{\circ}\text{C}$  i nie powinna przekraczać  $40^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna nie większa niż 70%. Wentylatory powinny być przemieszczane i transportowane na paletach, krytymi środkami transportowymi bez nadmiernych wstrząsów. Wentylatory muszą być solidnie i pewnie przykręcone do palety. W czasie transportu i przechowywania wentylatory należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Okres przechowywania nie powinien przekraczać jednego roku. Nie należy przechowywać wentylatorów w miejscach, gdzie są narażone na działanie warunków atmosferycznych

## **5. MONTAŻ**

### **5.1. DOSTAWA**

Sprawdzić wszystkie części wentylatora czy nie są uszkodzone oraz czy wirnik nie trze o obudowę. Zamontowane wentylatory należy chronić przed działaniem niekorzystnych warunków atmosferycznych.

### **5.2. MONTAŻ**

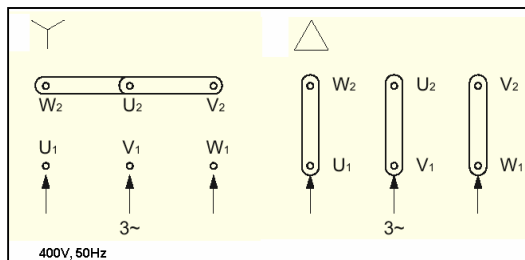
Wentylatory należy montować w pozycji poziomej lub pionowej osi silnika, w miejscach osłoniętych przed działaniem niekorzystnych warunków atmosferycznych. Upewnić się, że wentylator jest zabezpieczony przed wibracjami i wstrząsami. W przypadku otwartego wlotu lub wylotu należy bezwzględnie zamontować oferowane przez producenta osłony. Minimalna odległość wolnego wlotu lub wylotu od przeszkody przy pracy swobodnej powinna wynosić, co najmniej 3 średnice wentylatora. Upewnić się, że silnik wentylatora ma dostateczną wentylację, należy bezwzględnie

przestrzegać minimalnego odstepu przeszkód od przewietrznika silnika elektrycznego wynoszącego 150mm. Maksymalna temperatura otoczenia silnika nie może przekraczać 40°C.

### 5.3. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez wykwalifikowany i upoważniony do tego personel, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w kraju.

Przyłączyć przewody elektryczne zgodnie z załączonym schematem instalacji. Schemat znajduje się również na wieczku puszki przyłączeniowej silnika elektrycznego.



Niezbędne jest podłączenie zabezpieczenia przed skutkami zwarć i przeciążeń w celu ochrony silnika elektrycznego i sieci zasilającej. Nastawy zabezpieczeń muszą być odpowiednie z maksymalnym dopuszczalnym, znamionowym natężeniem prądu podanym na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego, zgodnie z odpowiednimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce.

Niezbędne jest zastosowanie zabezpieczenia przed skutkami zanikiem fazy w sieci zasilającej wentylator, które spowoduje odłączenie zasilania w przypadku zaniku jednej z faz.

Należy zwrócić uwagę na dane umieszczone na tabliczce znamionowej silnika. Schematy podłączeń elektrycznych umożliwiają wykonanie następujących podłączeń silnika:

1. zmianę kierunku obrotów wirnika - dla silników trójfazowych;
2. silnik z tabliczką znamionową o treści: 220-240V/380-415V (230/400V) - bezwzględnie wymagane podłączenie w "gwiazdę", dla sieci zasilania trójfazowego 3x400V;
3. silnik z tabliczką znamionową o treści: 380-415V (400V) bezwzględnie wymagane podłączenie w "trójkąt", dla sieci zasilania trójfazowego 3x400V, zalecany rozruch gwiazda-trójkąt.

W przypadku jakichkolwiek czynności wykonywanych przy wentylatorze należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.

### 5.4. SPRAWDZENIE KIERUNKU OBROTÓW WIRNIKA

Sprawdzić czy wirnik obraca się w prawidłowym kierunku. Prawidłowy kierunek obrotów wirnika jest zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc od strony wlotu w figurze LG, przeciwny do ruchu wskazówek zegara patrząc od strony wlotu w figurze RD (patrz strzałka na obudowie wentylatora). Zmianę kierunku obrotów wentylatora można otrzymać zamieniając dwa przewody w skrzynce zgodnie ze schematami umieszczonymi na wieczku skrzynki silnika elektrycznego.

Praca wentylatora z nieprawidłowym kierunkiem obrotów wirnika obniża parametry pracy i może doprowadzić do zniszczenia wentylatora.

## 6. NAPĘD PASOWY

### 6.1. SPRAWDZENIE NACIĄGU PASKA

Zaleca się regularne sprawdzanie napięcia paska

Naciąg wstępny oblicza się ze wzoru (1)

Wartości podane są w tabeli.

$$E_a \cong (E * e) / 100 \quad (1)$$

gdzie:

e = odległość pomiędzy środkami wałów napędowych

E = siła testowa dla odległości pomiędzy osiami wałów = 100mm

E<sub>a</sub> = siła testowa

Przykład:.

Dla typu paska SPZ

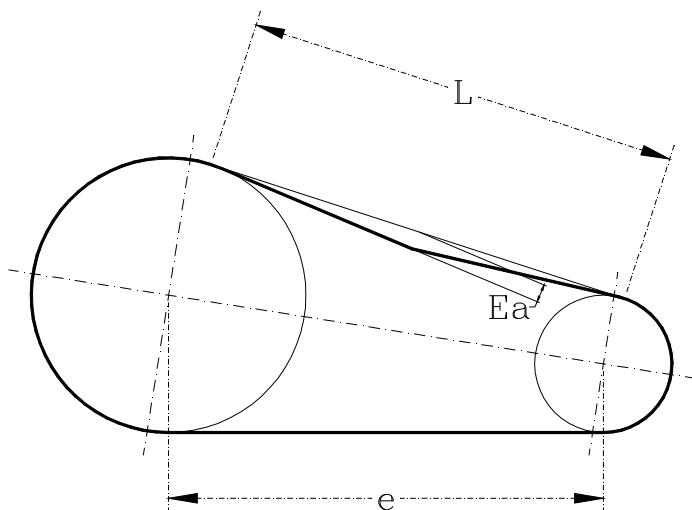
d<sub>k</sub> = 100mm (wymiar mniejszego koła pasowego)

e=380mm (odległość pomiędzy kołami pasowymi)

z tabeli:

f=25 N E=2,05mm

$$E_a \cong (2.05 * 380) / \cong 7.7\text{mm}$$



Typ paska	Obciążenie testowe paska f (N)	Średnica mniejszego koła pasowego d <sub>k</sub> (mm)	Przesunięcie paska dla 100mm E (mm)
<b>SPZ</b>	<b>25</b>	56 ≤ 71	2,45
		> 71 ≤ 90	2,20
		> 90 ≤ 125	2,05
		> 125	1,90
<b>SPA</b>	<b>50</b>	71 ≤ 100	3,20
		> 100 ≤ 140	2,75
		> 140 ≤ 200	2,55
		> 200	2,45
<b>SPB</b>	<b>75</b>	112 ≤ 160	3,00
		> 160 ≤ 224	2,55
		> 224 ≤ 355	2,22
		> 355	2,10
<b>SPC</b>	<b>125</b>	180 ≤ 250	2,55
		> 250 ≤ 355	2,20
		> 355 ≤ 560	2,00
		> 560	1,90

## 6.2. WYMIANA PASKA

Należy zredukować odległość pomiędzy osiami kół pasowych tak by pasek można było założyć ręcznie. Po założeniu napięcie nowego paska należy sprawdzić zgodnie z punktem 6.1. Po wymianie pasków należy dokonać jedno godzinnego rozruchu próbnego. Po godzinie nieprzerwanej pracy należy wyłączyć wentylator i sprawdzić ustawienie oraz napięcie pasków i jeżeli zaistnieje taka konieczność trzeba napiąć paski.

## 6.3. WYMIANA KOŁA PASOWEGO

Zdejmowanie koła pasowego:

1. odkręcić dwie śruby zabezpieczające
2. wkręcić śrubę w nagwintowany otwór
3. wyjąć tuleję
4. koło pasowe można teraz łatwo zdjąć z wału

Zakładanie koła pasowego:

1. założyć koło pasowe z tuleją na wał, wkręcić śruby zabezpieczające

Sprawdzić czy koło pasowe silnika i wentylatora są ustawione w jednej linii. Założyć pasek i naciągnąć go zgodnie z instrukcją.

## 6.4. ŁOŻYSKA

W silniku wentylatora są stosowane łożyska kulkowe dwustronnie zamknięte typu ZZ, które nie wymagają napełniania smaru. Łożyska są fabrycznie smarowane przez producenta.

Łożyska napędu są umieszczone w szczelnej obudowie, wymagają systematycznego dosmarowywania, kalamitki dostępne na obudowach.

Zaleca się sprawdzenie zużycia łożysk, co najmniej raz w roku w czasie standardowego przeglądu bądź częściej w zależności od warunków i czasu użytkowania.

## 7. ROZRUCH

Wentylator należy mocno i pewnie zamocować w żądanej pozycji wykorzystując otwory w podstawie. Przed przystąpieniem do podłączania elektrycznego należy upewnić się, czy nic nie przeszkadza w swobodnym obrocie wirnika wentylatora. Zaleca się stosowanie rozruchu łagodnego za pomocą przełącznika Y-D (o ile możliwe), falownika lub softstartu.

Jeżeli po uruchomieniu wentylatora znamionowe natężenie prądu określone na tabliczce znamionowej silnika zostanie przekroczone przy normalnej eksploatacji wentylatora to należy sprawdzić czy:

- podawane napięcie i częstotliwość prądu odpowiada danym znamionowym,
- nie nastąpiło mechaniczne uszkodzenie wentylatora (wirnik, zespół łożysk),
- wlot lub wylot wentylatora nie jest zablokowany,
- czy urządzenie zostało prawidłowo dobrane do instalacji,
- napięcie pasków

## 8. PRZEGLĄDY SERWISOWE I EKSPLOATACJA

Przed przystąpieniem do przeglądu, czyszczenia, naprawy należy zapoznać się z dokumentacją techniczną – ruchową wentylatora, zakładowymi zasadami bezpieczeństwa i instrukcją BHP. Należy

upewnić się czy zostało odłączone zasilanie wentylatora (obwody wszystkich biegunów) i czy wirnik przestał się obracać.

Wentylator należy starannie czyścić, co najmniej jeden raz w roku lub częściej, zależnie od warunków pracy. Do czyszczenia nie wolno używać urządzeń wysokociśnieniowych. Do czyszczenia wentylatora nie wolno używać niebezpiecznych i żrących środków chemicznych. Przy przeglądach należy sprawdzić czy wirnik wentylatora nie został uszkodzony. Osadzony kurz i brud na łopatkach powoduje utratę prawidłowego wyważenia wirnika. Powoduje to skrócenie bezawaryjnego czasu pracy urządzenia. Należy w miarę możliwości przeciwdziałać gromadzeniu się kurzu / osadów na silniku, gdyż ogranicza to możliwość odprowadzania ciepła, a tym samym może prowadzić do jego uszkodzenia. Należy zwrócić uwagę czy przy pracy wentylatorowi nie towarzyszą nienaturalne dźwięki. Po przeprowadzonym przeglądzie należy sprawdzić czy wirnik nie jest zablokowany.

Przeglądy i konserwacje silnika elektrycznego należy przeprowadzać zgodnie z załączoną dokumentacją techniczną – ruchową silnika.

Zaleca się stosowanie tylko i wyłącznie oryginalnych części zamiennych oraz oryginalnego wyposażenia dodatkowego. Ewentualne naprawy wentylatorów MSB-VB powinny być wykonywane przez producenta. Montaż wentylatora w sposób niezgodny z instrukcją, oraz praca urządzenia w stanie zdemontowanym są zabronione. Próby samodzielnej naprawy w okresie gwarancji powodują jej utratę.

## **9. DEKLARACJA ZGODNOŚCI**

Opisany powyżej wyrób jest zgodny z:

98/37/EC 1998, 93/68/EEC 1993, 89/336/EEC, PN-EN 292-1:2000, PN-EN 292-2:2000, PN-EN 294:1994, PN-EN 60335-1:1994, PN-EN 60335-2-80:1994, PN-EN 60204-1:2001, PN-EN 60034-1:2001, PN-EN 50081-1:1996, PN-EN 50081-2:1996

System Jakości jest zgodny z ISO 9001:2000 standard.

## **10. PRODUCENT**



VENTURE INDUSTRIES SP. Z O.O.  
ul. Mokra 27  
05-092 Łomianki – Kielpin  
Polska