

ANDB/ANE, ANDB-EX









	Spis treści	Strona
1.	Bezpieczeństwo	2
2.	Ogólny opis	3
3.	Zakres zastosowania	4
4.	Składowanie i transport	4
5.	Montaż i podłączenie elektryczne	4
6.	Uruchomienie	7
7.	Konserwacja	8
8.	Naprawa	9
9.	Adres producenta	11


Niniejsza instrukcja zawiera **ważne informacje techniczne i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy**.


Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji przed wypakowaniem, montażem i każdą inną czynnością związaną z pracą przy wentylatorze!

1. BEZPIECZEŃSTWO

Poniższe symbole informują o możliwych zagrożeniach i podają informacje odnośnie bezpiecznej eksploatacji.

	Uwaga niebezpieczeństwo!
	Możliwość porażenia prądem - wysokie napięcie!
	Zagrożenie wybuchem!
	Niebezpieczeństwo zmiążdżenia kończyn!
	Zagrożenie życia! Nie przechodzić pod zawieszonym ciężarem!
	Ważne wskazówki i informacje!

	<p>Wentylatory firmy Rosenberg zostały wyprodukowane zgodnie z najnowszymi standardami technicznymi ! Nasz program jakości obejmujący badanie zastosowanych materiałów oraz poprawność działania poszczególnych funkcji zapewnia, iż końcowy produkt jest najwyższej jakości. Mimo tego urządzenie może stać się niebezpieczne, jeśli zostanie ono użyte niezgodnie z przeznaczeniem lub zostanie zainstalowane przez niewykształcony personel.</p>
---	--

	Prosimy o uważne przeczytanie tej instrukcji przed montażem i uruchomieniem wentylatora!
---	--



- Wentylatory z okrągłymi kołnierzami montażowymi (typ ANDB/ANE/ANDB Ex) dostarczane są standardowo bez kratki ochronnej ze względu na ich sposób montażu w kanałach wentylacyjnych.
 - ☞ Należy upewnić się podczas montażu każdego z typów, że dotknięcie ręką łopatek wentylatora jest wykluczone. W przeciwnym wypadku wymagane jest zainstalowanie kratki ochronnej zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa. Odpowiednie i sprawdzone kratki możemy dostarczyć na specjalne zamówienie.

- Uruchamiać wentylator tylko po zainstalowaniu go w systemie kanałów i po zamontowaniu kratki ochronnej (odpowiednie kratki dostarczamy na specjalne zamówienie).
- Montaż, prace konserwacyjne i podłączenie instalacji elektrycznej może wykonywać tylko przeszkolony personel!
- Wentylator stosować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem w zakresach mocy podanych na tabliczce znamionowej!


2. OGÓLNY OPIS


Wentylatory osiowe Rosenberg zostały specjalnie zaprojektowane do stosowania w nowoczesnych instalacjach wentylacyjnych. Obudowa wykonywana jest z cynkowanej na gorąco blachy stalowej - na specjalne zamówienie również pokrywanej tworzywem sztucznym. Wyposażona jest w okrągłe kołnierze montażowe wykonywane zgodnie z DIN 24154 oraz konsolę montażową dla silnika. Zarówno łopatki jak i piasta wykonywane są z odlewu aluminiowego. Napęd stanowi konwencjonalny silnik IEC typu B3 (ze stopkami) klasy szczelności IP 55 oraz klasy izolacji F (+40 °C dla napięcia znamionowego - zwrócić uwagę na zalecenia producenta).

Wirniki są wyważane statycznie i dynamicznie.

 Wentylatory osiowe w wersji przeciwwybuchowej zostały specjalnie zaprojektowane do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem. Do ich napędu zastosowano silniki wykonywane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 50014 / PN-EN 50019 (Budowa wzmocniona „e”). Zgodnie z nową Dyrektywą ATEX oznaczane są:  **II 2G e II T3**. Wszelkie miejsca, w których może dojść do kontaktu stałych części z obracającymi się wykonane są z materiałów antystatyzowanych. Wnętrze obudowy wyłożone jest cienkim płaszczem z blachy miedzianej.

Użytkownik jest zobowiązany do usuwania ewentualnych nalotów rdzy na miedzianym płaszczu i łopatkach wirnika.

 **Nie dopuszcza się stosowania falowników do sterowania silnikami przeciwwybuchowymi w wykonaniu „e”.**
Jedynie silniki w wykonaniu specjalnym „d” i „de” wolno regulować falownikami.

 Przeznaczone do transportowania:

- palnych gazów i par klasy temperaturowej T1 do T3 (typ 2G w strefie Z1, typ 3G w strefie Z2 - zgodnie z tabliczką znamionową);

3. ZAKRES ZASTOSOWANIA

Wentylatory osiowe ANDB/ANE przeznaczone są do transportowania:

- czystego powietrza;
- lekko zanieczyszczonego powietrza z drobinami oleju;
- lekko agresywnych gazów i par;
- mediów do maks. gęstości 1,3 kg/m³;
- mediów o temperaturze od -30 °C do +40 °C;
- mediów o maks. wilgotności do 95%.



Wentylator stosować tylko w dozwolonym obszarze pracy zgodnym z charakterystykami doboru!

4. SKŁADOWANIE I TRANSPORT

- Składować wentylatory w oryginalnym opakowaniu w suchym i osłoniętym przed opadami atmosferycznymi miejscu:
 - otwarte palety przykrywać folią i chronić wentylatory przed dostaniem się do ich wnętrza wiórów, kamieni, drutu itp.
- Utrzymywać temperaturę w magazynie pomiędzy -30 °C i +40 °C.
- W przypadku czasu składowania dłuższego niż 1 rok, należy przed montażem sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie łożysk silnika poprzez obrócenie wirnika ręką.
- Wentylatory należy transportować używając odpowiednich środków transportowych.
 - Nie dopuścić do skręcenia ramy montażowej lub innych części obudowy!
- Zwrócić uwagę na uszkodzenia opakowania i wentylatora.



Zagrozenie życia! Nie podchodzić pod wiszący ładunek!

5. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



Montaż, podłączenie elektryczne i uruchomienie może wykonywać tylko przeszkolony personel zgodnie z obowiązującymi przepisami!

Montaż

- Przed montażem sprawdzić, czy wentylator nie uległ uszkodzeniom podczas transportu.
- Ustawić kąt natarcia łopatek (tylko w razie konieczności zgodnie z danymi katalogowymi) montaż i demontaż koła wirnikowego (patrz rozdział 8 "Naprawa").

Instrukcja Obsługi
do wentylatorów osiowych średniociśnieniowych typu
ANDB/ANE i ANDB-EX



Aby uniknąć przeciążeń silnika prosimy o kontakt z producentem przed zmianą kąta natarcia łopatek!
Dotyczy wszystkich wielkości:
Po zmianie kąta natarcia łopatek wirnik musi być ponownie wyważony!

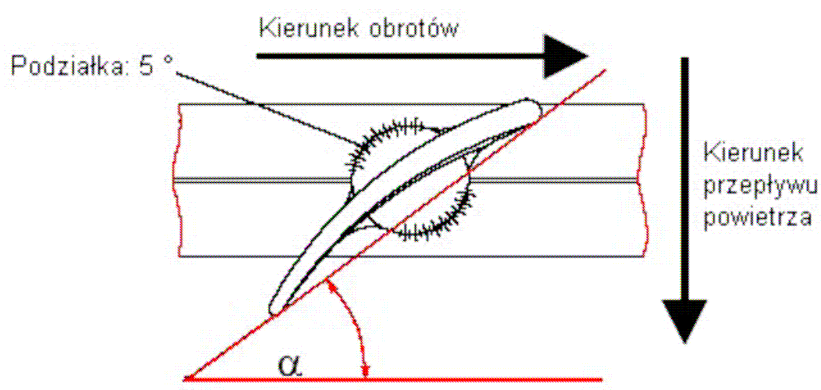


Dodatkowe wymagania dla wentylatorów Ex:



Wlot i wylot wentylatora w razie potrzeby powinien być zabezpieczony przed dostaniem się do jego wnętrza obcych przedmiotów poprzez zastosowanie kratki ochronnych zgodnie z DIN 31001 względnie DIN 24167.
W obszarze zagrożenia wszystkie przewodzące części wentylatora muszą zostać uziemione!

Rys. 1: Ustawianie kąta natarcia łopatek



Do ustawienia kąta natarcia łopatek należy użyć kątomierza:

- położyć piastę spodnią stroną na równej powierzchni, która będzie powierzchnią odniesienia;
- poluzować śruby mocujące łopatki do piasty, tak aby łopatki można było obrócić;
- przyłożyć kątomierz na końcu łopatki jak pokazano na rys. 1 i ustawić wymagany kąt;
- przykręcić śrubę mocującą znajdującą się najbliżej łopatki;
- sprawdzić poprawność ustawienia wszystkich łopatek (podczas dociągania śrub kąt nastawy może ulec zmianie);

☞ Po ustawieniu wszystkich łopatek przykręcić pozostałe śruby mocujące stosując metodę "na krzyż".

- Wentylatory osiowe typu AN... dzięki okrągłym kołnierzom montażowym przystosowane są do montażu w kanałach o przekroju kołowym.

☞ Wentylator montować bez naprężeń. Może to doprowadzić do skrzywienia obudowy i w dalszej kolejności do ocierania łopatek o obudowę!

- Montaż dozwolony w dowolnym położeniu dla wszystkich typów.

Instrukcja Obsługi

do wentylatorów osiowych średniociśnieniowych typu
ANDB/ANE i ANDB-EX



Podłączenia elektryczne

- Podłączenia elektryczne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg załączonego schematu znajdującego się w puszcze podłączeniowej lub na silniku.
 - Kabel zasilający wprowadzić do puszek podłączeniowej i starannie uszczelnić przejście kabla.

Zabezpieczenie termiczne:

- termokontakt: podłączyć końcówki termokontaktu do katalogowych wyłączników zabezpieczających typu MSD (trójfazowy) / MSE (jednofazowy);
- pozystor (silniki o mocy znamionowej powyżej 3 kW): wyprowadzone końcówki podłączyć do katalogowych wyłączników zabezpieczających typu MSD...K.

☞ Niezastosowanie się do tych zaleceń powoduje utratę gwarancji!



Dodatkowe wymagania dla wentylatorów Ex:

Zabezpieczenie silnika:

- do ochrony silnika stosować wyłącznik zabezpieczający dostosowany do prądu znamionowego silnika, którego czas reakcji w przypadku zatrzymania się koła wirnikowego odpowiadać będzie wielkości t_E podanej na tabliczce znamionowej silnika;
- podłączyć uziemienie wentylatora.



Nie stosować metalowych dławików do plastikowych puszek podłączeniowych!



W przypadku wentylatorów w wersji Ex stosować tylko certyfikowane dławiki!

Sprawdzenie kierunku obrotów wirnika

- Przed wykonaniem tej czynności należy:
 - usunąć obce przedmioty z wnętrza wentylatora;
 - przed załączeniem zasilania sprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie wprawiając go w ruch ręką;
 - zamontować osłonę wentylatora i kratkę ochronną (☞ Akcesoria) lub uniemożliwić dostęp do wentylatora osobom nieupoważnionym.
- Poprzez krótkie impulsowe załączenie zasilania wprawić wirnik w ruch i sprawdzić zgodność jego obrotów z kierunkiem wskazanym przez strzałkę znajdującą się na obudowie wentylatora.
 - ☞ Zmiana kierunku obrotów w silnikach trójfazowych:
 - w razie potrzeby zamienić 2 fazy!
 - ☞ Zmiana kierunku obrotów w silnikach jednofazowych:
 - w razie potrzeby zamienić kabel Z1 z Z2!
 - (→ Zmiana kierunku przepływu prądu w uzwojeniu wtórnym)





Niebezpieczeństwo zmiżdżenia kończyny! Nie dotykać obracającego się koła wirnikowego!

6. URUCHOMIENIE


Przed rozruchem należy sprawdzić:

- poprawność wykonania montażu i instalacji elektrycznej;
- poprawność montażu pod względem bezpieczeństwa (zamontowanie siatki ochronnej);
- czy zostały usunięte obce przedmioty z wnętrza wentylatora;
- podłączenie uziemienia;
- podłączenie termokontaktu, jeśli wymagane;
- szczelność wprowadzenia kabla zasilającego do puszkii podłączeniowej;
- pobór prądu (nie może przekroczyć podanego na tabliczce znamionowej);
- wartości rzeczywiste z podanymi na tabliczce znamionowej (również pojemność kondensatora).

	<p>Uruchamiać wentylator dopiero po prawidłowym montażu!</p> <p>W przypadku uruchomienia wentylatora, gdy nie ukończony został jeszcze system kanałów może dojść do przekroczenia dopuszczalnych wartości pobieranego prądu (wentylator będzie pracował w obszarze zabronionym z powodu braku oporów w kanale)!</p> <p>→ Silnik ulegnie przeciążeniu i nastąpi zadziałanie ochrony termicznej silnika!</p> <p> Dodatkowe wymagania dla wentylatorów Ex: Wentylator zaprojektowany został do pracy ciągłej S1¹ Nie dopuszcza się stosowania falowników do sterowania silnikami przeciwwybuchowymi w wykonaniu „e”. Jedynie silniki w wykonaniu specjalnym „d” i „de” wolno regulować falownikami.</p>
--	--

Uruchomienie wentylatora

- Włączyć wentylator.
- Obserwować pracę wentylatora (głośność wentylatora, wibracje, pobór prądu, możliwość sterowania prędkością obrotową).

 **Regularnie kontrolować wlot i wylot wentylatora!
W razie potrzeby czyścić kratkę ochronną!**

¹ Praca ciągła S1 – praca z obciążeniem o stałej wartości, trwającym tak długo, że maszyna osiągnie stan równowagi cieplnej. Stan tzw. równowagi cieplnej charakteryzuje się tym, że przyrost temperatury czynnych części maszyny nie zmienia się więcej niż o 2°C w ciągu 1h. (PN-EN 60034-1:2011)

7. KONSERWACJA



Przed wszystkimi pracami konserwacyjnymi:

- wyłączyć wentylator i odłączyć zasilanie;
- odczekać, aż wirnik zatrzyma się;
- zabezpieczyć wentylator przed samoczynnym włączeniem się.

• Czyszczenie wentylatora

- oczyścić wlot;
- oczyścić łopatki a w razie potrzeby zdemontować kratkę ochronną.



Do czyszczenia wentylatora stosować ogólnie dostępne środki czyszczące! Nie używać ostrych narzędzi mogących porysować powierzchnię obudowy wentylatora.

☞ Nie zalać silnika wodą!

☞ Nie wyginać łopatek wirnika!

- jeśli wentylator jest wyposażony w klapę rewizyjną należy ją otworzyć, w przeciwnym razie wymontować wentylator z systemu kanałów po uprzednim odłączeniu zasilania;
- oczyścić wlot;
- oczyścić koło wirnikowe;
- oczyścić radiator silnika;
- konserwację silnika przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta;
- zamontować kratkę ochronną;
- zamknąć klapę rewizyjną względnie zamontować wentylator w systemie kanałów i podłączyć zasilanie (p. "Montaż").

• Kontrola ogólna

- Luzy na łożyskach?
- Wypłynął smar z łożyska?
- Ślady korozji na obudowie (środowisko agresywne!)
- Nietypowe hałasy podczas pracy?
- Wystarczająca wydajność wentylatora w przypadku powiększenia systemu kanałów?

8. NAPRAWA

Przed wszystkimi pracami naprawczymi:

- wyłączyć wentylator i odłączyć zasilanie;
- odczekać, aż wirnik zatrzyma się;
- zabezpieczyć wentylator przed samoczynnym włączeniem się.



Stosować tylko sprawdzone przez nas oryginalne części zamienne!

• Wymiana koła wirnikowego:

- odłączyć zasilanie silnika w puszcze podłączeniowej;
- zdemontować kratkę ochronną lub wymontować wentylator z systemu kanałów;
- odkręcić śrubę mocującą wirnik;
- zdjąć wirnik z wału silnika za pomocą przyrządu;

 W żadnym wypadku nie stosować siły!

- skontrolować wpust klinowy;
- wszelkie nierówności powierzchni wału oszlifować drobnym papierem ściernym;
- posmarować wał pastą miedzianą;
- nałożyć nowe koło wirnikowe i wcisnąć przy pomocy przyrządu do końca wału;
- przykręcić śrubę zabezpieczającą wirnik;
- zakręcić koło ręką i skontrolować szczelinę pomiędzy łopatkami wirnika i obudową wentylatora;
- w razie potrzeby poluzować śruby mocujące silnik, wycentrować położenie wirnika względem obudowy i przykręcić śruby;



Wentylatory w wersji Ex:

Sprawdzić odległości pomiędzy kołem wirnikowym i stałymi częściami wentylatora. Nie mogą być większe niż 1% średnicy wirnika, lecz nie mniejsze niż 2 mm.

- przykręcić kratkę ochronną lub zamontować wentylator w systemie kanałów ;
- podłączyć zasilanie silnika (p. "Montaż");

- Wymiana silnika:
 - odłączyć zasilanie wentylatora;
 - zdemontować kratkę ochronną;
 - otworzyć klapę inspekcyjną względnie wymontować wentylator z systemu kanałów;
 - zdjąć koło wirnikowe (p. "Wymiana koła wirnikowego);
 - odkręcić śruby mocujące silnika;
 - wyjąć silnik;
 - wstawić nowy silnik i przykręcić śruby mocujące;
 - zamontować koło wirnikowe (p. "Wymiana koła wirnikowego);
 - ustawić zespół silnik-wirnik tak, aby szczelina pomiędzy łopatkami i obudową była identyczna na całym obwodzie.



Wentylatory w wersji Ex:

Sprawdzić odległości pomiędzy obracającymi się i stałymi częściami wentylatora, które nie mogą być większe niż 1% średnicy wirnika, lecz nie mniejsze niż 2 mm.

- dociągnąć śruby mocujące;
 - obrócić koło wirnikowe ręką i sprawdzić szczelinę pomiędzy łopatkami i obudową;
 - podłączyć zasilanie;
 - zamontować wentylator w systemie kanałów względnie przykręcić kratkę ochronną (p. "Montaż").
- Sprawdzenie prawidłowości montażu:
 - ☞ Koło wirnikowe musi obracać się swobodnie!
 - ☞ Szczelina pomiędzy łopatkami wirnika i obudową wentylatora musi być jednakowa!
 - ☞ Sprawdzić kierunek obrotów wirnika (p. "Montaż")!
 - Zamknąć klapę inspekcyjną.

9. ADRES PRODUCENTA

Nasze produkty podlegają ciągłej kontroli jakości i są zgodne z obowiązującymi przepisami. W przypadku pytań dotyczących naszych produktów, proszę zwracać się do: instalatora urządzeń, naszego przedstawicielstwa lub bezpośrednio do nas:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach
Tel. +49 7940 142-0
Faks: +49 7940 142-125

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ:



Rosenberg Klima Polska sp. z o.o.
ul. Sękocińska 38
Wolica k. Warszawy
05-830 Nadarzyn
tel.: (+48) 22 720 67 73 lub 74
faks: (+48) 22 720 67 75
e-mail: serwis@rosenberg.pl