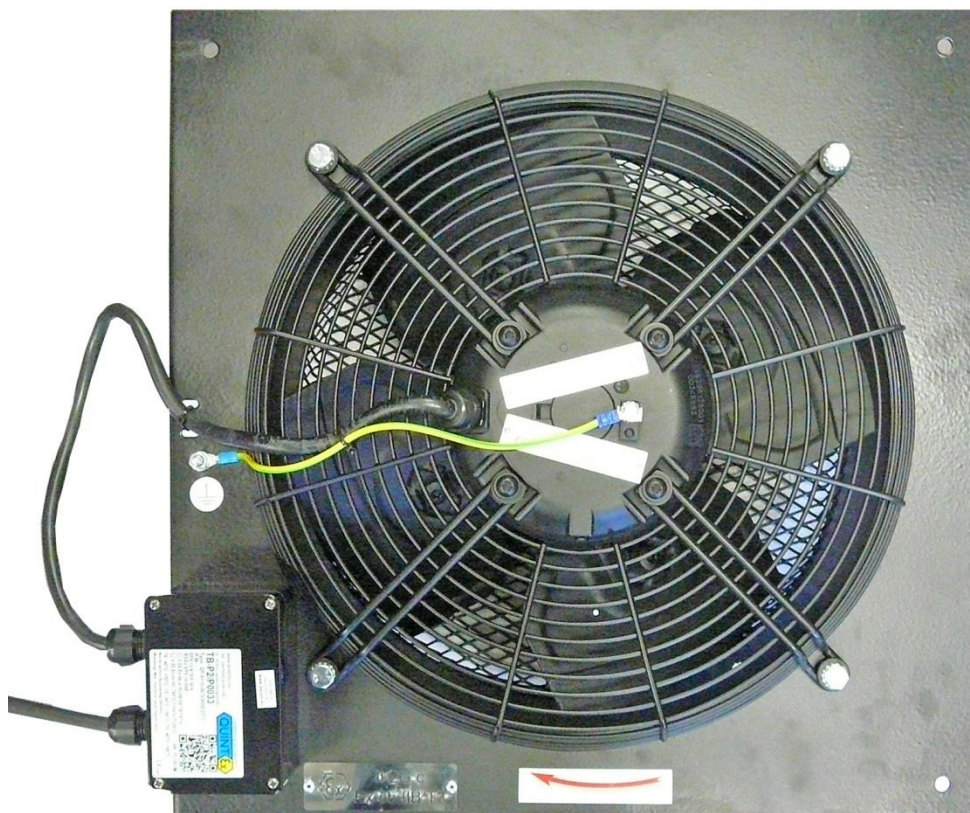


INSTRUKCJA OBSŁUGI



Wentylatory osiowe przeciwwybuchowe typu WOK/Ex

Oznaczenie ATEX:  II 2 G c Ex eb II T3

Spis treści

1. Uwagi wstępne	3
2. Przeznaczenie	4
3. Zastrzeżenia producenta	5
4. Dane techniczne	5
5. Budowa i działanie	8
6. Montaż i uruchomienie	8
7. Użytkowanie	12
8. Zakłócenia w pracy, przyczyny, środki zaradcze	13
9. Konserwacja	13
10. Instrukcja BHP	14
11. Transport i przechowywanie	14
12. Warunki gwarancji	14
13. Deklaracja zgodności	15

1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla nabywcy i przyszłego użytkownika **wentylatorów przeciwybuchowych przenośnych typu WOK/Ex**. Są w niej zamieszczone wskazówki dotyczące zastosowania, uruchamiania i eksploatacji w/w wyrobów. **Właśnie dlatego przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.**

Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie możliwość zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwo urządzenia.

W razie stwierdzenia wadliwej pracy wentylatora należy zwrócić się z zapytaniem do producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Konstrukcja wentylatorów WOK/Ex odpowiada wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz zapewnienia bezpieczeństwa i zdrowia zamieszczonym w następujących aktach prawnych:

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) /Dz. Urz. UE L157 z dn. 09 czerwca 2006 r. str. 24/

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1228)

Dyrektywie 2014/35/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29 marca 2014 r.

Dyrektywie ATEX 2014/34/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29.03.2014/.

Spełnia również wymagania następujących norm zharmonizowanych:

PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania –

Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

PN-EN 60204-1:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn. Cz.1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 13857:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

PN-EN 60079-0:2013/A11:2014E Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów – Część 0:

Wymagania ogólne

PN-EN 60079-7:2010 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów - Część 7: Budowa wzmocniona "e"

PN-EN 1127-1:2011P Atmosfery wybuchowe – zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem Pojęcia podstawowe i metodologia.

PN-EN 13463-1: 2010 Urządzenia nielektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Część 1. Podstawowe założenia i wymagania.

- PN-EN 14986; 2009 Projektowanie wentylatorów stosowanych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem
- ISO 14694:2003+AMD1:2010 Wentylatory przemysłowe – Wytyczne do jakości wyważania i poziomu drgań.
- PN-ISO 14695:2008 Wentylatory przemysłowe – Metoda pomiaru drgań wentylatorów

2. PRZEZNACZENIE

Wentylatory osiowe przeciwybuchowe typu WOK/Ex są przeznaczone do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa tj. mieszanina substancji palnych w postaci gazów, mgieł i par z powietrzem. Mogą być stosowane do wentylacji ogólnej hal produkcyjnych, warsztatów, magazynów zgodnie z grupą wybuchowości. Wentylatory są instalowane bezpośrednio w otworach ściennych lub okiennych jako wywiewne. Posiadają one silniki zintegrowane z wirnikami zewnętrznymi o podwyższonym stopniu zabezpieczenia przed zapłonem „e”, a także wbudowany element PTC służący do współpracy z zewnętrznym urządzeniem kontrolującym temperaturę uzwojeń.

Wentylatory mogą pracować w zakresie temperatur -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

Są przeznaczone do przetłaczania powietrza suchego o zapyleniu nie większym niż $0,3\text{ g/m}^3$, bez zanieczyszczeń lepkich, żrących.


Zgodnie z Dyrektywą 94/9/WE ATEX oraz normą PN-EN 13463-1 urządzenie daje poziom zabezpieczenia: „WYSOKI” – jako urządzenie sklasyfikowane w grupie II kategoria 2 i jest przeznaczone do użycia w przestrzeniach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych.

Urządzenie może pracować w strefach 1, 2 (G). Ustalenie stref pracy urządzenia oraz znajomość ryzyka wynikającego z atmosfery zagrażającej wybuchem w tych strefach należy do użytkownika.

Urządzenie jest oznaczone na tabliczce znamionowej -


 II 2 G c Ex eb IIB T3

Oznaczenie warunków pracy urządzenia- grupa / kategoria / zagrożenie / klasa

-  - oznaczenie przeciwybuchowości urządzenia,
- **grupa II** tzn. urządzenie przeznaczone jest do pracy w zakładach na powierzchni, w miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych, **ale nie mogą to być zagrożenia metanowe**, ani występowanie pyłów węglowych,
- **kategoria 2** tzn. urządzenie przeznaczone jest do użytku w przestrzeniach w których jest **prawdopodobne sporadyczne** pojawienie się atmosfer wybuchowych,
- **zagrożenie G – gazowe**,
- „c” – odnosi się do bezpieczeństwa konstrukcyjnego,
- „b” – zabezpieczenie za pomocą kontroli źródła zapłonu
- **Ex** - znak urządzenia elektrycznego skonstruowanego i przebadanego zgodnie z normami europejskimi do pracy w przestrzeni zagrożonej wybuchem,
- **wykonanie „e”** – typ budowy silnika (silnik budowy wzmocnionej).

- **grupa wybuchowości gazów IIB** występujących w zakładach na powierzchni, wentylatory są skonstruowane zgodnie z normą PN-EN 14986:2009 i mogą być stosowane do gazów z grup wybuchowości **IIB (etylenowa)**,
- **klasa temperaturowa T3** – temperatura powierzchni dowolnej części urządzenia w czasie normalnej pracy nie przekroczy 200°C. Mogą bezpiecznie pracować w atmosferach wybuchowych należących do klas temperaturowych, **T3, T2, T1**.

3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

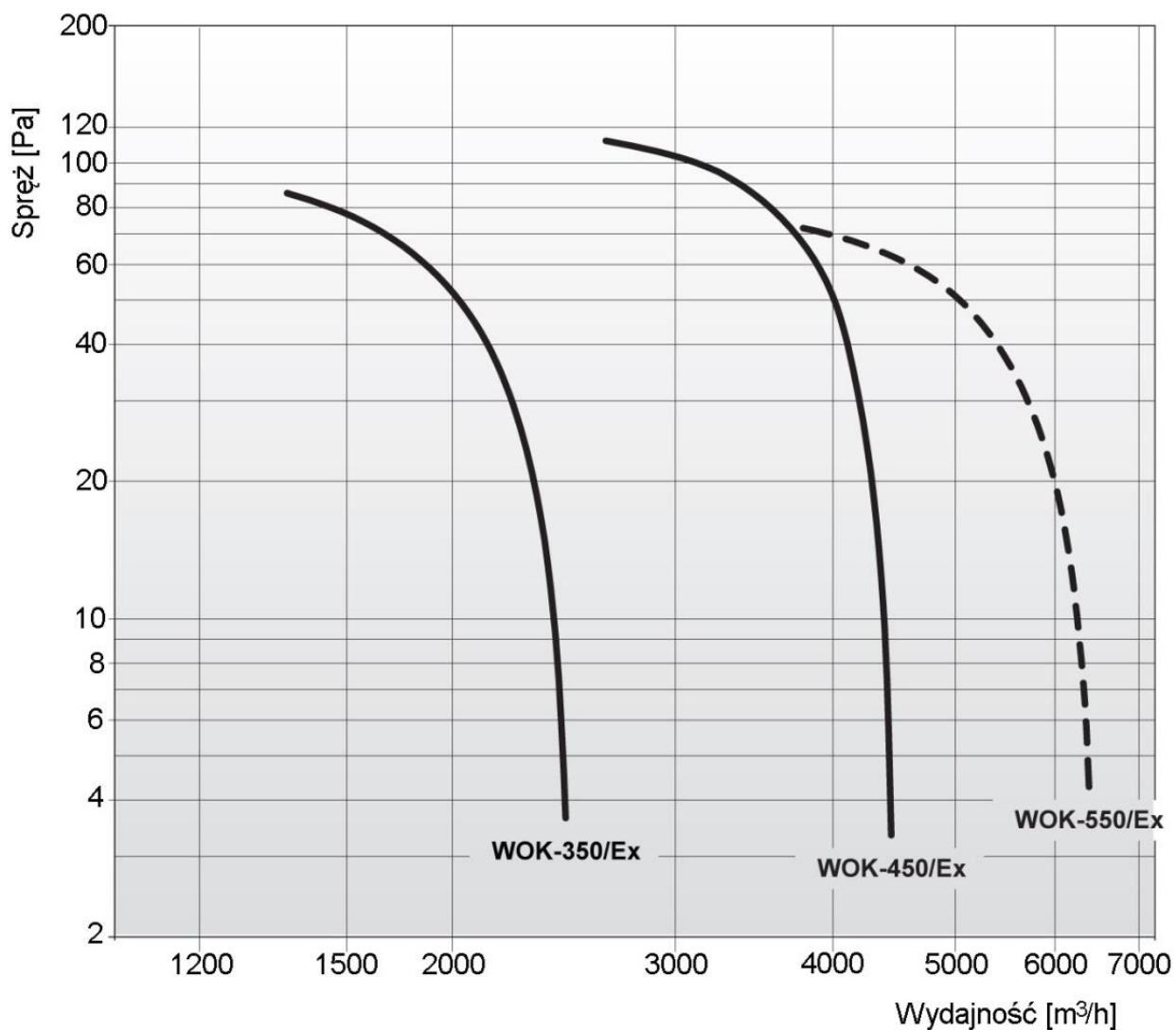
- A. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem.
- B. Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów, które nie wchodzi w jego skład lub nie są częścią wyposażenia.
- C. Niedopuszczalne są samowolne modyfikowanie urządzenia.
- D. Należy chronić obudowę urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
-  **E. Wentylatory nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia lepkie, które mogą osadzać się na urządzeniu, a zwłaszcza na wirniku.**
- F. Wentylatory nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia żrące, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.**
- H. W czasie użytkowania obroty maksymalne wirnika nie powinny być wyższe niż obroty nominalne.
- I. Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.**

4. DANE TECHNICZNE

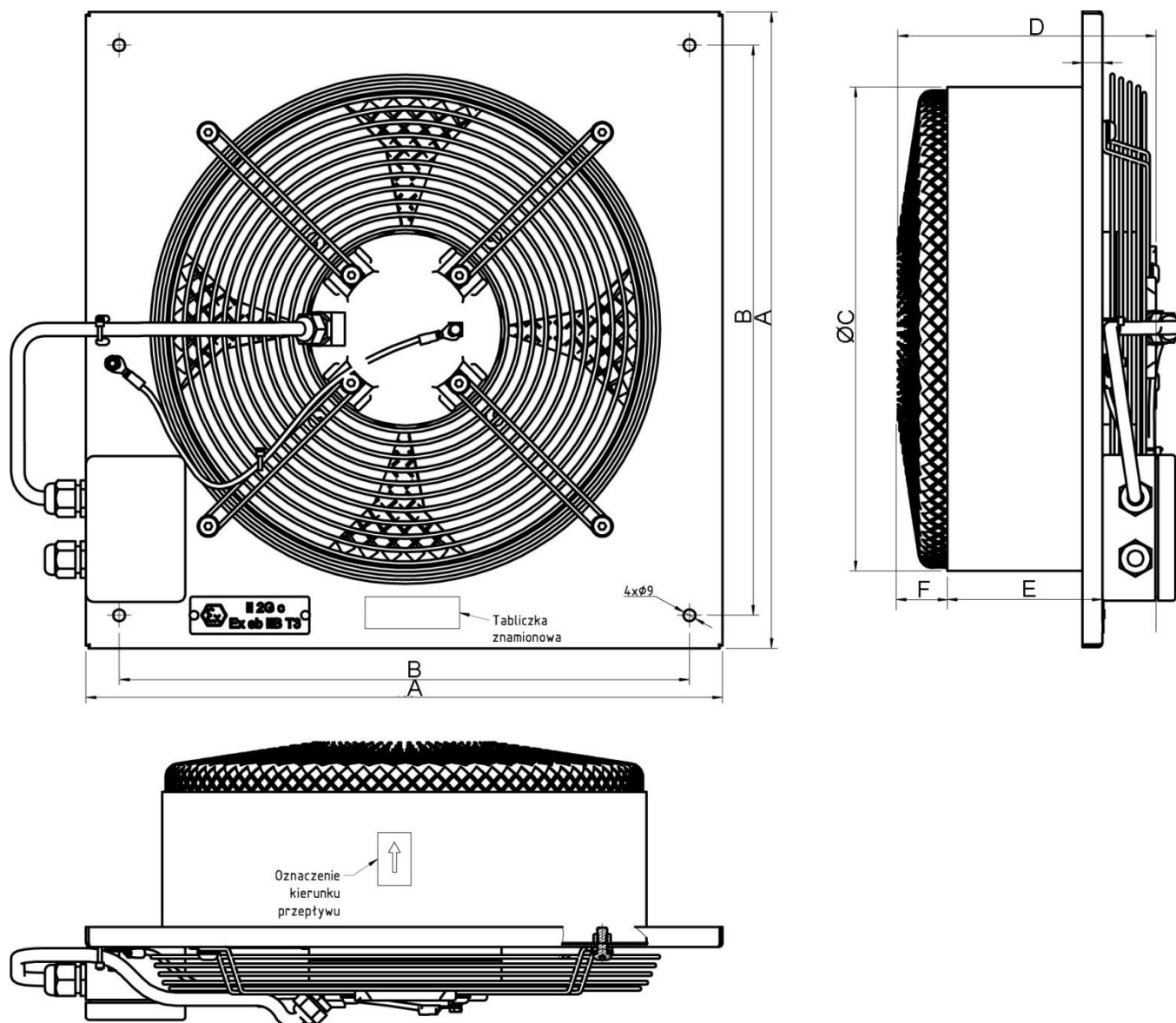
Tab.1

Typ	Obroty [obr./min]	Napięcie [V]	Moc silnika [W]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] w odl.		Wydatek maksymalny [m ³ /h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Masa [kg]
				1m	5m			
WOK-350/Ex	1400	3 x 400	130	69	60	2500	86	9
WOK-450/Ex	1370	3 x 400	290	75	66	4450	112	10
WOK-550/Ex	890	3 x 400	340	73	64	6400	72	13

1. Stopień ochrony:
 - silnika: IP 44
 - wentylatora: IP 20
2. Klasa izolacji: F
3. Zakres temperatury pracy: -20°C ÷ 40°C
4. Grupa wybuchowości: II
5. Strefa wybuchowości: 1 i 2
6. Klasa temperaturowa: T3



Rys. 1. Charakterystyki przepływowe wentylatorów typu WOK/Ex



Rys. 2. Budowa i wymiary wentylatorów typu WOK/Ex

Tab. 2. Wymiary wentylatorów typu WOK/Ex

Typ wentylatora	Wymiary w mm					
	A	B	ØC	D	E	F
WOK-350/Ex	480	430	365	195	117	37
WOK-450/Ex	605	555	460	185	132	50
WOK-550/Ex	730	680	560	185	132	50

5. BUDOWA I DZIAŁANIE

Obudowa wentylatora wykonana jest z blachy stalowej i ma kształt cylindra z wywiniętym na zewnątrz kołnierzem, do którego przymocowana jest kwadratowa płyta stalowa, służąca

do mocowania wentylatora.

Wlot jest zabezpieczony osłoną składającą się z koncentrycznych pierścieni. W obudowie centralnie jest umieszczony silnik elektryczny, do którego jest zamocowany wirnik osiowy. Wylot wentylatora jest zabezpieczony stalową siatką. Silnik jest wyposażony w element PTC, który służy do współpracy z zewnętrznym urządzeniem kontrolującym temperaturę uzwojeń. Wentylator wraz z osłoną jest pomalowany specjalną nieprzewodzącą farbą tworząc w ten sposób izolator, co nie pozwala

na gromadzenie się ładunków elektrostatycznych na wentylatorze.

Wirnik jest wyważony statycznie i dynamicznie zgodnie z normą ISO 14694:2003 uzyskując stopień jakości G 2,5.

6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Wentylatory przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń przemysłowych. Montuje się je bezpośrednio w ścianach lub otworach okiennych. Mogą pracować jako wywiewne lub nawiewne. Montując wentylator w otworze ściennym, sufitowym lub okiennym należy upewnić się czy wytrzymają ciężar montowanego wentylatora. Wysokość zamontowania wentylatora należy wybrać tak, aby uniemożliwić osobom trzecim dotyk wentylatora w czasie pracy.

Mocowanie wentylatora należy wykonać za pomocą czterech kołków rozporowych i wkrętów lub czterech śrub M8.

Użytkownik, dokonujący montażu, jest odpowiedzialny za pełne przestrzeganie postanowień PN-EN ISO 13857.

6.1 Wytyczne montażowe:



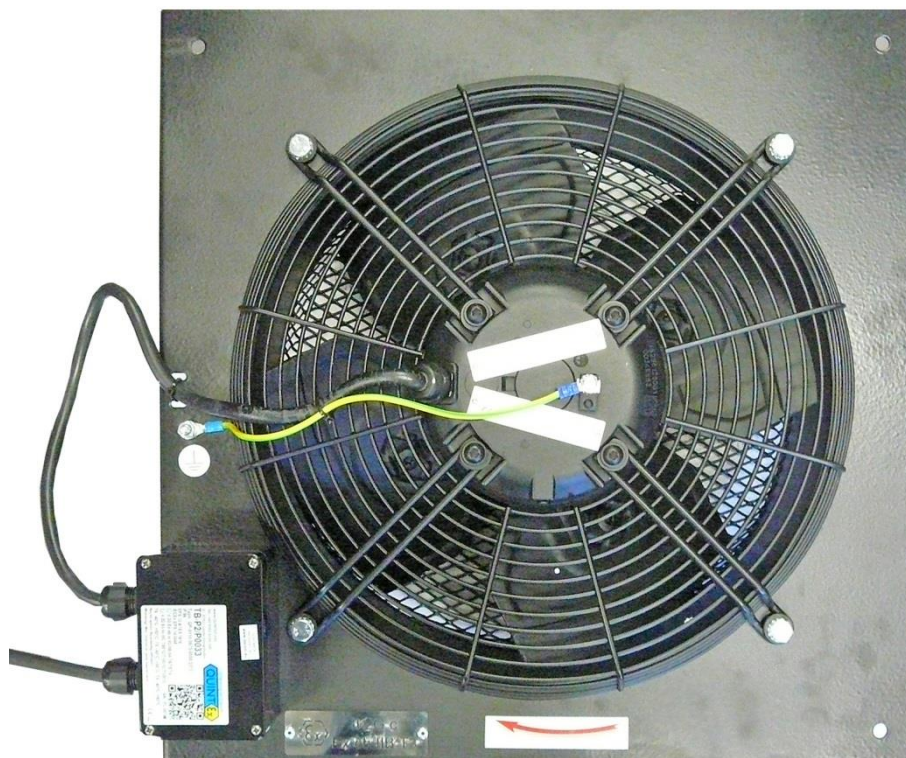
a/ INSTALACJA WENTYLACYJNA powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami stosownie do miejscowego zagrożenia wybuchem.



b/ INSTALACJA ELEKTRYCZNA
- Instalacja elektryczna, do której dokonuje się podłączenia wentylatorów WOK-Ex powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normatywami stosownie do miejscowego zagrożenia wybuchem.

- Przed podłączeniem należy upewnić się, czy parametry istniejącej sieci odpowiadają parametrom na tabliczce znamionowej. W przeciwnym wypadku podłączenie nie może być realizowane.

- Podłączenie zasilania powinno być wykonane przez pracownika z potwierdzonymi kwalifikacjami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami (podłączenie zasilania wg rys. 5).
- Całość instalacji wentylacyjnej winna posiadać prawidłowo wykonaną instalację odprowadzania ładunków elektrostatycznych (obudowa wentylatora powinna mieć połączenie przewodem ochronnym z uziemieniem).
- Należy wykonać uziemienie obudowy silnika poprzez połączenie przewodem ochronnym zacisk na obudowie silnika z uziemieniem .
- Po zmontowaniu należy sprawdzić przewodnictwo pomiędzy wszystkimi zespołami urządzenia – czy maksymalna rezystancja nie przekracza 10^6 Ohma.



Rys. 3 Rozmieszczenie przewodu uziemiającego i zasilania silnika wentylatora WOK/Ex

6.2 Kontrola bezpieczeństwa przed uruchomieniem

- Należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia mechaniczne zostały w sposób prawidłowy zrealizowane,
- Należy sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych, kolejność faz,
- Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia silnika oraz obudowy do przewodu ochronnego PE.

Po uruchomieniu należy sprawdzić kierunek obrotów wirnika, który powinien być zgodny ze strzałką na obudowie (rys. 3).

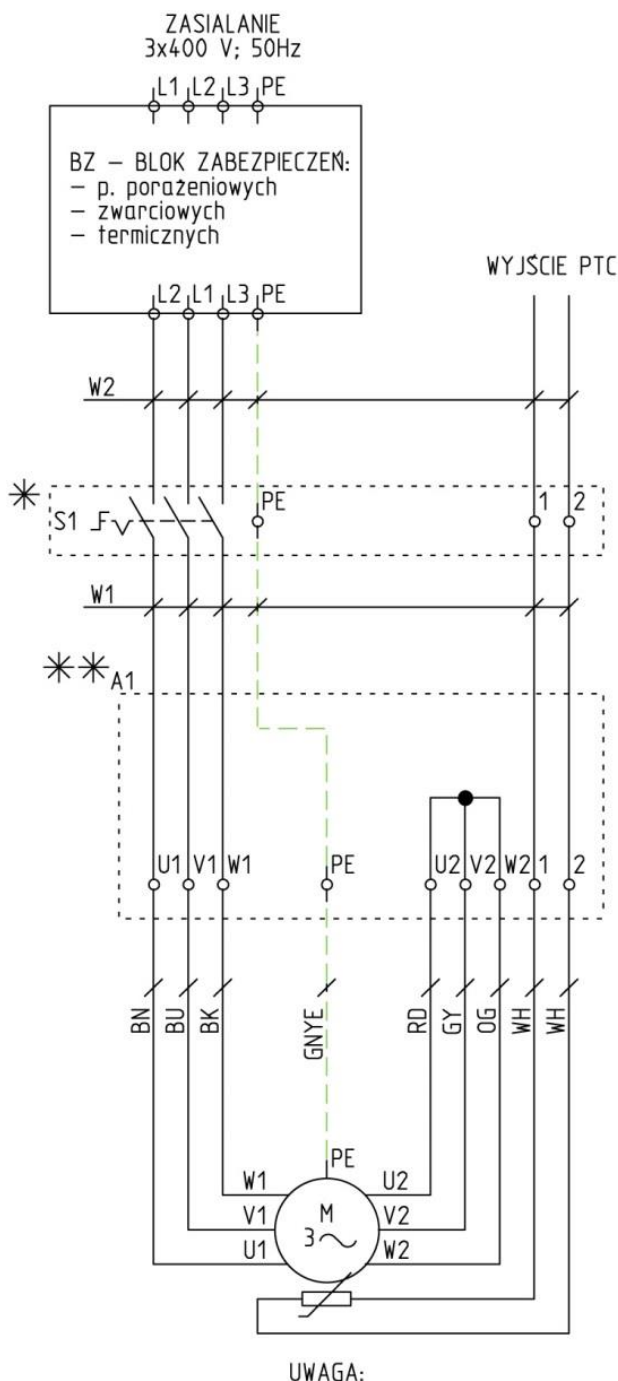
 KLIMAWENT S.A.					
Poland, 80-571 Gdynia, ul.Chwaszczyńska 194 tel./fax 0048 586 296 480 email:klimawent@klimawent.com.pl					
Product Part No				Serial No	Mass
V	kW	A	50Hz	IP	l/min



Rys. 4 Tabliczka znamionowa oraz tabliczka klasyfikacji przeciwwybuchowej

Zabezpieczenie przeciążeniowe silnika musi posiadać charakterystykę prądowo-czasową gwarantującą, że silnik będzie wyłączony spod napięcia w czasie krótszym od określonego dla niego czasu t_E , przy prądzie równym prądowi rozruchowemu silnika.

WENTYLATOR	MOC SILNIKA	PRĄD	ZASILANIE	TYP SILNIKA ze zintegrowanym wirnikiem II 2 G c Ex eb II B T 3
WOK-350/Ex	0,13 kW	0,25 A	3 x 400 V	FB035-4DW,4Y.A4P
WOK-450/Ex	0,29 kW	0,51 A	3 x 400 V	FB042-4DW.4Y.A4P
WOK-550/Ex	0,34 kW	0,75 A	3 x 400 V	FB056-6DW.4Y.A4P



Przewody W1 i W2 dobiera inwestor. Sposób tączenia i docelowe tączenie uzwojeń silnika również wykonuje inwestor.

* S1 – Rozłącznik serwisowy w wykonaniu przeciwwybuchowym. Sugerowany montaż w pobliżu wentylatora, zakup i montaż leży po stronie Inwestora.

** A1 – Puszka tączeniowa w wykonaniu Ex

UZWOJENIA SILNIKA POŁĄCZYĆ ZGODNIE Z DANYMI NA TABLICZCE ZNAMIONOWEJ SILNIKA UMIESZCZONYM SCHEMATEM POŁĄCZEŃ NA WENTYLATORZE

7. UŻYTKOWANIE

Konstrukcja i solidne wykonanie wentylatora pozwalają na długotrwałe użytkowanie go bez codziennej obsługi. Należy jednak okresowo sprawdzać połączenia

mechaniczne i elektryczne, stan uziemienia, a także zapewnić skuteczne chłodzenie silnika.

Za użytkowanie nieprawidłowe uznaje się:

- a.) przetłaczanie mediów żrących,
- b.) przetłaczanie mediów o dużym zapyleniu lub cząstek zanieczyszczeń,
- c.) użytkowanie wentylatora w miejscu, którym temperatura otoczenia silnika jest wyższa niż + 40 °C

Konsekwencje nieprawidłowego użytkowania:

- a.) uszkodzenie łożysk,
- b.) uszkodzenia w wyniku korozji,
- c.) utrata wyważenia elementów wirujących,
- d.) drgania,
- e.) deformacje,
- f.) uszkodzenia w wyniku tarcia.

Zagrożenia, które mogą wystąpić na skutek nieprawidłowego użytkowania:

- uszkodzenia lub inne defekty spowodowane:

- rozerwaniem się wirnika,
- pęknięciem wału,
- pęknięciem zmęczeniowym materiału,
- ogniem i wybuchem spowodowanym iskrami.

W razie stwierdzenia objawów niewłaściwej pracy urządzenia (wzrost hałasu, drgania, obniżona wydajność) należy odłączyć wentylator od zasilania i dokonać przeglądu w celu znalezienia przyczyn zakłóceń w pracy.

UWAGA

Każdorazowa naprawa lub zamiana części wymaga (wg Dyrektywy ATEX 2014/34/UE) umieszczenia stosownej informacji na dodatkowej tabliczce lub w dokumentacji towarzyszącej (dziennik napraw, itp.). Jest to obowiązek Użytkownika !

Wykaz najczęstszych zakłóceń w pracy i sposoby ich usuwania podano poniżej.

8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Tab. 3

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wyraźny i nagły spadek ilości odsysanego powietrza.	Osadzanie się na osłonie wlotowej przedmiotów zakłócających pracę.	Oczyścić osłonę wlotową.
Pojawiają się nagłe drgania i wibracje wentylatora.	W wirniku utkwił przedmiot zakłócający pracę.	Odłączyć wentylator od zasilania i usunąć ten przedmiot
	Uszkodzenie wirnika.	Wymienić wirnik z silnikiem na nowy.
Wentylator nie daje się uruchomić.	Zanik jednej z faz lub za niskie napięcie.	Doprowadzić prawidłowe napięcie.
	Zadziałanie bloku zabezpieczeń.	Ustawić prawidłowe nastawy zabezpieczeń

9. KONSERWACJA

Konstrukcja wentylatora umożliwia pracę bez obsługi codziennej.

Celem zapewnienia prawidłowej pracy oraz zachowania zasad bezpieczeństwa **zalecamy w regularnych odstępach przeprowadzić przegląd wentylatora.**



Przeglądy wentylatora może wykonywać osoba wykwalifikowana, posiadająca stosowne uprawnienia i tylko po odłączeniu od sieci elektrycznej.

Przy przeglądach należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi silnika, która stanowi integralną część instrukcji wentylatora.

UWAGA

- Przed przystąpieniem do pracy przy wentylatorze należy:**
- Odłączyć wentylator od zasilania elektrycznego. Wyjątek stanowią prace, które można wykonać jedynie w ruchu, np. przy pomiarze drgań. Należy wówczas ściśle przestrzegać przepisów BHP.
 - Odczekać aż wirnik zatrzyma się.

W ramach przeglądu należy:

- Na bieżąco należy utrzymywać w czystości kratkę wlotową.
- Okresowo sprawdzać połączenia mechaniczne i elektryczne. Ponadto w razie stwierdzenia słuchowo lub wzrokowo wadliwej pracy zespołu należy przeprowadzić jego kontrolę.
- Dokonać przeglądu wentylatora (silnik elektryczny – zgodnie z zaleceniami producenta). W ramach przeglądu oczyścić wentylator z nagromadzonych zanieczyszczeń.

Ponowne uruchomienie wentylatora powinno nastąpić po czynnościach kontrolnych opisanych w rozdziale 6. „Montaż i uruchomienie”.

10. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa może odbywać się jedynie po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi.

Wentylator nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamocowania go w instalacji wentylacyjnej oraz do konstrukcji wsporczej.

Podłączenie elektryczne należy wykonać dokładnie według załączonego schematu i zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w pkt. 6 niniejszej instrukcji. Powinno być wykonane przez osobę z potwierdzonymi kwalifikacjami, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Silnik wentylatora musi być zabezpieczony przed skutkami zwarć i przeciążeń.

W czasie użytkowania należy kontrolować podłączenie wentylatora do przewodu ochronnego PE.



Wszelkie prace kontrolne i naprawcze na wentylatorze należy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania. Zbliżanie się w „luźnym ubraniu” bądź wyciąganie ręki w kierunku wlotu pracującego wentylatora grozi poważnym kalectwem.

11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wentylatory WOK/Ex są owinięte w folię i pakowane w karton, na którym podana jest ich masa. W czasie załadunku i transportu opakowanie nie powinno być rzucone lub przewracane, a także obciążone od góry. Opakowań nie należy sztaplować, a w czasie transportu chronić przed opadami i zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Magazynowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych i przewiewnych.

12. WARUNKI GWARANCJI

Okres gwarancji określony jest w karcie gwarancyjnej urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje:

- uszkodzeń mechanicznych wentylatora zawinionych przez użytkownika
- uszkodzeń wynikłych ze stosowania niezgodnie z przeznaczeniem lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi
- uszkodzeń wynikłych wskutek niewłaściwego transportu, przechowywania lub niewłaściwej konserwacji.

Niestosowanie się do punktu VIII.3 „Zastrzeżenia producenta” niniejszej instrukcji, a zwłaszcza samowolna przeróbka urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem, powoduje utratę gwarancji.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE NR.....

Producent:

nazwa: **KLIMAWENT S.A.**

adres: **81-571 GDYNIA, ul. Chwaszczyńska 194**

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

nazwisko i adres:

Niniejszym deklaruje, że maszyna:

nazwa: **Wentylator osiowy przeciwybuchowy**

typ / model: **WOK/Ex**

numer seryjny:

rok produkcji:

Spełnia wymagania następujących dyrektyw europejskich:

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) /Dz. Urz. UE L157 z dn. 09 czerwca 2006, str. 24/

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie wymagań dla maszyn (Dz. U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1228)

Dyrektywie 2014/35/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r.

w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29 marca 2014 r.

Dyrektywie ATEX 2014/34/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r.

w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej /Dz. Urz. UE L 96 z dnia 29.03.2014/.

Spełniają również wymagania następujących norm zharmonizowanych:

PN-EN ISO-12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.

PN-EN 60204-1:2010 Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 13857:2010 Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.

PN-EN 60079-0:2013/A11:2014E Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów – Część 0: Wymagania ogólne.

PN-EN 60079-7:2010 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów - Część 7: Budowa wzmocniona "e"

PN-EN 1127-1:2011P Atmosfery wybuchowe – Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem – Pojęcia podstawowe i metodologia.

PN-EN 13463-1:2010 Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 1 – Podstawowe założenia i wymagania.

PN-EN 14986:2009 Projektowanie wentylatorów stosowanych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

ISO 14694:2003+AMD1:2010 Wentylatory przemysłowe – Wytyczne do jakości wyważania i poziomu drgań.

PN-ISO 14695:2008 Wentylatory przemysłowe – Metoda pomiaru drgań wentylatorów.

Oznaczenie wyrobu:  **II 2 G c Ex eb IIB T3**

miejsce, data

podpis osoby upoważnionej

imię, nazwisko, funkcja sygnatariusza



Producent:

KLIMAWENT S.A.

81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194

tel. 58 629 64 80,

fax 58 629 64 19

e-mail: klimawent@klimawent.com.pl

www.klimawent.com.pl

808W15-WOK-350/Ex-17.10.2016

808W16-WOK-450/Ex-17.10.2016

808W17-WOK-550/Ex-17.10.2016