

## INSTRUKCJA OBSŁUGI



### Wentylatory przeciwybuchowe dachowe typu SPARK-S/Ex

**Producent:**

**KLIMAWENT S.A.**

81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194

tel. 58 629 64 80, 58 771 43 40

fax 58 629 64 19

email: [klimawent@klimawent.com.pl](mailto:klimawent@klimawent.com.pl)

[www.klimawent.com.pl](http://www.klimawent.com.pl)

808W71-SPARK-S-160/3000/Ex-03.12.2019  
808W72-SPARK-S-200/3000/Ex-03.12.2019  
808W73-SPARK-S-200/1500/Ex-03.12.2019  
808W74-SPARK-S-250/3000/Ex-03.12.2019  
808W75-SPARK-S-250/1500/Ex-03.12.2019  
808W76-SPARK-S-315/3000/Ex-03.12.2019  
808W77-SPARK-S-315/1500/Ex-03.12.2019  
808W78-SPARK-S-400/1500/Ex-03.12.2019  
808W79-SPARK-S-400/1000/Ex-03.12.2019  
808W80-SPARK-S-500/1000/Ex-03.12.2019  
808W81-SPARK-S-630/1000/Ex-03.12.2019  
808W82-SPARK-S-710/1000/Ex-03.12.2019

### SPIS TREŚCI

1.	Uwagi wstępne .....	2
2.	Przeznaczenie .....	2
3.	Zastrzeżenia producenta .....	3
4.	Dane techniczne .....	3
5.	Budowa i działanie .....	12
6.	Montaż i uruchomienie .....	12
7.	Użytkowanie .....	14
8.	Zakłócenia w pracy, przyczyny, środki zaradcze ...	14
9.	Instrukcja konserwacji .....	14
10.	Instrukcja BHP .....	15
11.	Transport i przechowywanie.....	15
12.	Warunki gwarancji .....	15
13.	Deklaracja zgodności .....	16

## 1. UWAGI WSTĘPNE

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla użytkownika wentylatorów dachowych typu **SPARK-S/Ex**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek dotyczących zastosowania, uruchamiania i eksploatacji w/w wyrobu. **Przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z treścią instrukcji.**

Ze względu na stałe udoskonalanie naszych wyrobów zastrzegamy sobie możliwość zmian konstrukcyjnych podwyższających walory użytkowe i bezpieczeństwo urządzenia.

**Konstrukcja wentylatorów typu SPARK-S/Ex odpowiada wymaganiom aktualnego poziomu techniki oraz spełnia warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte 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. 09.06.2006, 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).

**Dyrektywa 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.

**Dyrektywa 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/.

Urządzenie zostało skonstruowane i wyprodukowane w oparciu o następujące normy:

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

**PN-EN 60204-1:20118-12** 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 60079-7:2016-02P** 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 ISO 80079-36:2016-07** Atmosfery wybuchowe – Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Metodyka i wymagania

**PN-EN ISO 80079-37:2016-07** Atmosfery wybuchowe – Część 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”.

**PN-EN 14986:2017-02P** 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/AC:2017-10E** Wentylatory przemysłowe – Metoda pomiaru drgań wentylatorów.


## 2. PRZEZNACZENIE

Wentylatory SPARK-S/Ex są przeznaczone do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa tj. mieszanina substancji palnych w postaci gazów i par z powietrzem, w której po wystąpieniu zapłonu, spalanie rozprzestrzenia się na całą niespaloną mieszaninę.


Wentylatory mogą pracować w zakresie temperatur -20°C do +40°C.

Są przeznaczone do przetłaczania powietrza suchego o zapyleniu nie większym niż 0,3g/m<sup>3</sup>, bez zanieczyszczeń lepkich, żrących i temperaturze maksymalnej +60°C.

Zgodnie z Dyrektywą nr 2014/34 ATEX oraz normą PN-EN ISO 80079-36 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)**.

**Urządzenie jest oznaczone na tabliczce znamionowej –  II 2 G c Ex e IIT3.**


**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** pojawienie się atmosfer wybuchowych,
- **zagrożenie G – gazowe**,
- **c** – bezpieczeństwo konstrukcyjne
- **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 II** występujących w zakładach na powierzchni, wentylatory są skonstruowane zgodnie z normą PN-EN 14986:2009 i mogą być stosowane do gazów z grup wybuchowości **IIA i IIB oraz wodoru**,
- **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 **T1,T2,T3**.

### 3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

- A. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.
- B. Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów, niewchodzących w jego skład lub wyposażenie.
- C. Niedopuszczalne są samowolne przeróbki lub modyfikacje urządzenia.
- D. Należy chronić obudowę urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- E. Przed montażem urządzenia sprawdzić nośność elementów konstrukcyjnych do których urządzenia będzie przymocowane, gdyż niepewne zamocowanie może doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia, a także stwarzać może zagrożenie dla znajdujących się w pobliżu ludzi.
-  **F. Wentylatory nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia lepkie, które mogą osadzać się na urządzeniu, a zwłaszcza na wirniku.**
- G. 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

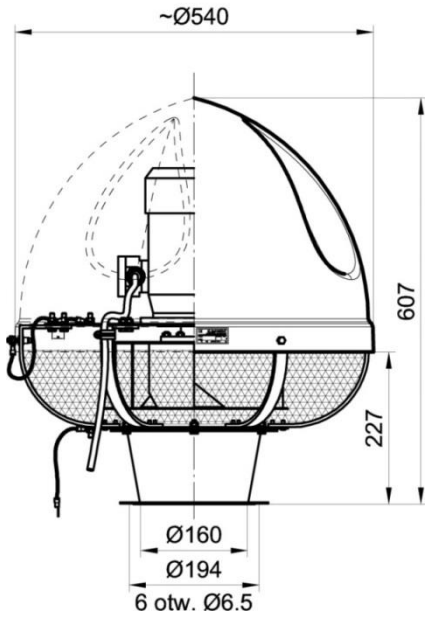
Tab. 1

Typ	Obroty synchr. [1/min]	Moc silnika [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego					Wydatek maksymalny [m <sup>3</sup> /h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Masa [kg]
			Wylot				Wlot			
			1 m	5 m	10 m	15 m				
SPARK-S-160/3000/Ex	3000	0,55	79	70	62	59	71	2300	820	19
SPARK-S-200/3000/Ex	3000	0,55	79	69	62	59	71	2700	820	20
SPARK-S-200/1500/Ex	1500	0,55	74	64	57	54	60	2800	730	39
SPARK-S-250/3000/Ex	3000	0,55	80	70	63	60	74	3000	540	20
SPARK-S-250/1500/Ex	1500	1,1	75	66	58	55	65	4600	800	45
SPARK-S-315/3000/Ex	3000	0,55	80	70	63	60	74	3400	540	21
SPARK-S-315/1500/Ex	1500	1,5	80	70	63	60	70	7800	900	61
SPARK-S-400/1500/Ex	1500	3,0	85	75	68	64	72	11100	1000	72
SPARK-S-400/1000/Ex	1000	0,75	73	62	56	52	62	7000	410	62
SPARK-S-500/1000/Ex	1000	2,2	78	68	61	58	69	15000	540	104
SPARK-S-630/1000/Ex	1000	5,5	84	74	67	64	77	22500	690	178
SPARK-S-710/1000/Ex	1000	7,5	87	77	70	66	77	31000	760	208

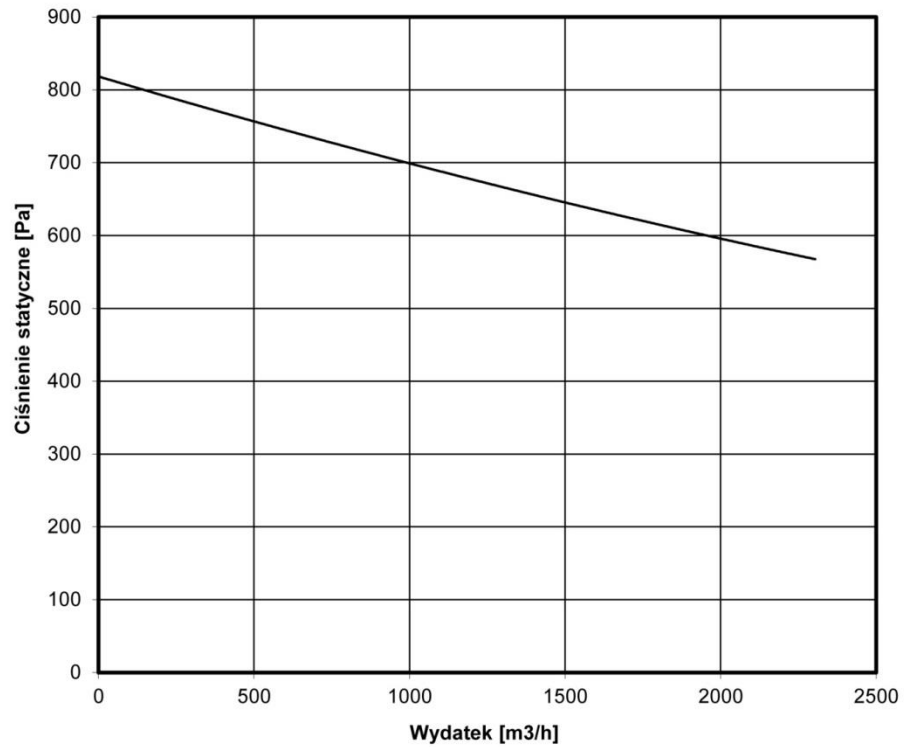
#### Uwagi:

1. Napięcie zasilania: 3 x 400 V,
2. Stopień ochrony: IP 54 (dotyczy silnika).

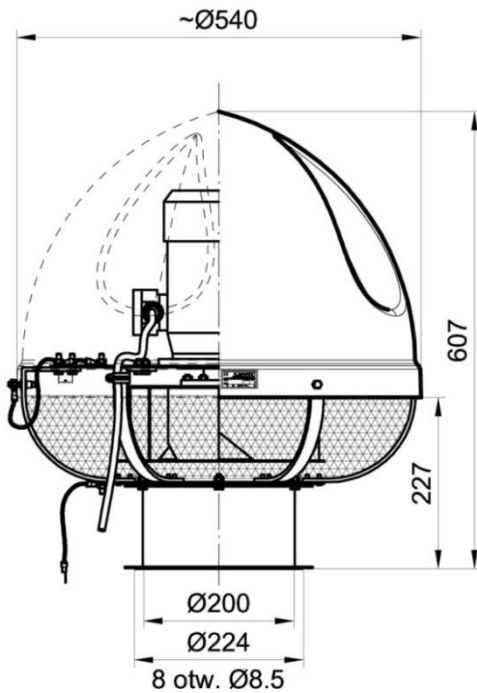
Wentylator dachowy  
SPARK-S-160/3000/Ex



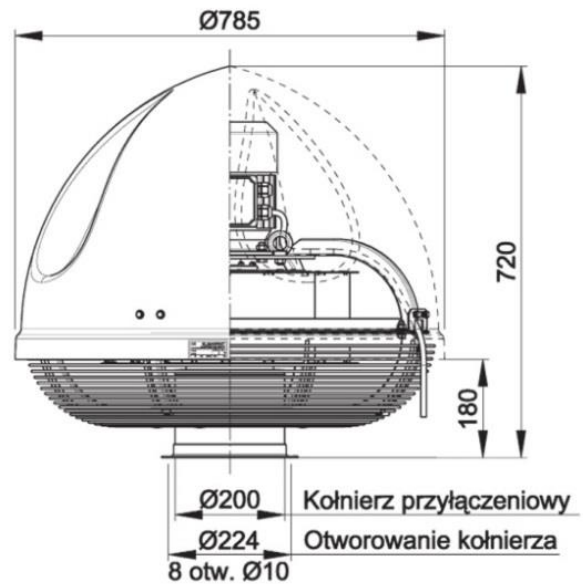
**SPARK-S-160/Ex**  
Charakterystyki przepływowe



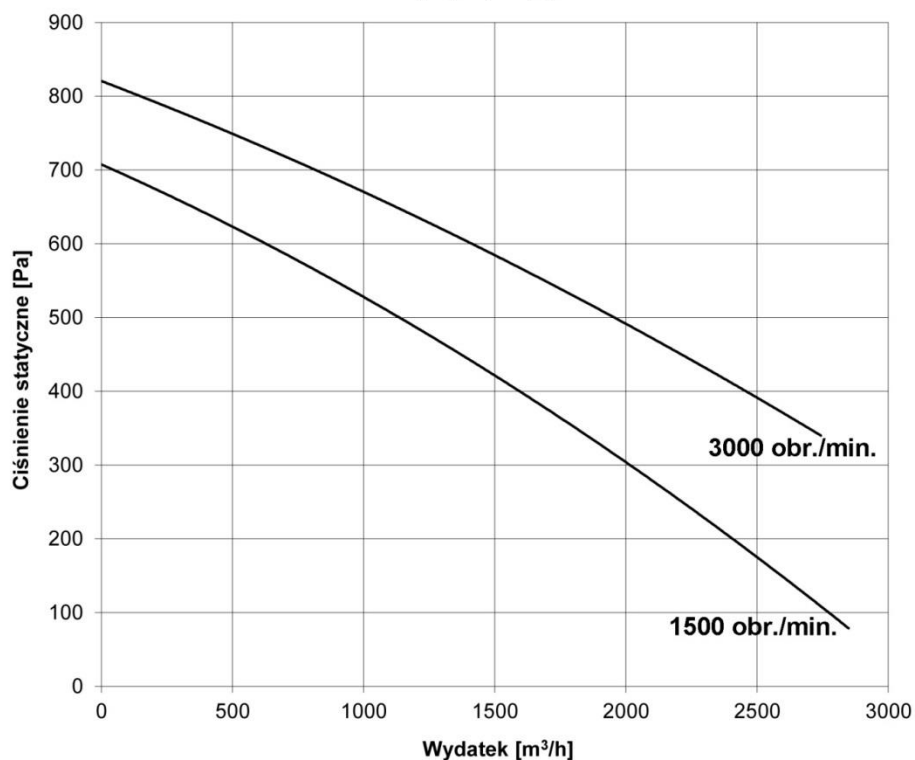
Wentylator dachowy  
SPARK-S-200/3000/Ex



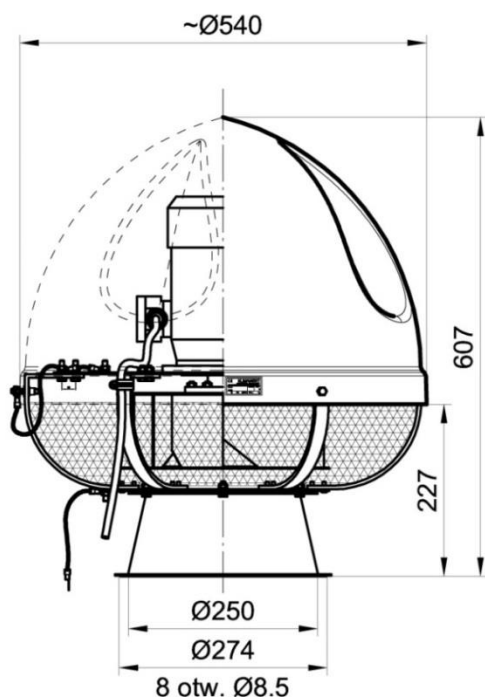
Wentylator dachowy  
SPARK-S-200/1500/Ex



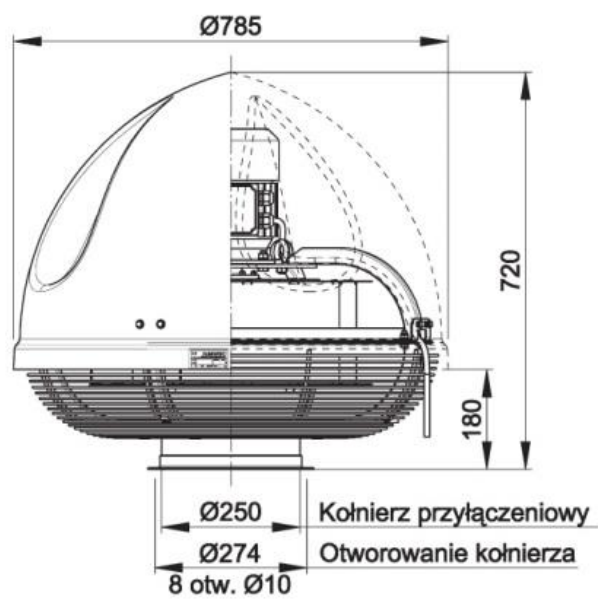
**SPARK-S-200/Ex**  
Charakterystyki przepływowe



Wentylator dachowy  
SPARK-S-250/3000/Ex

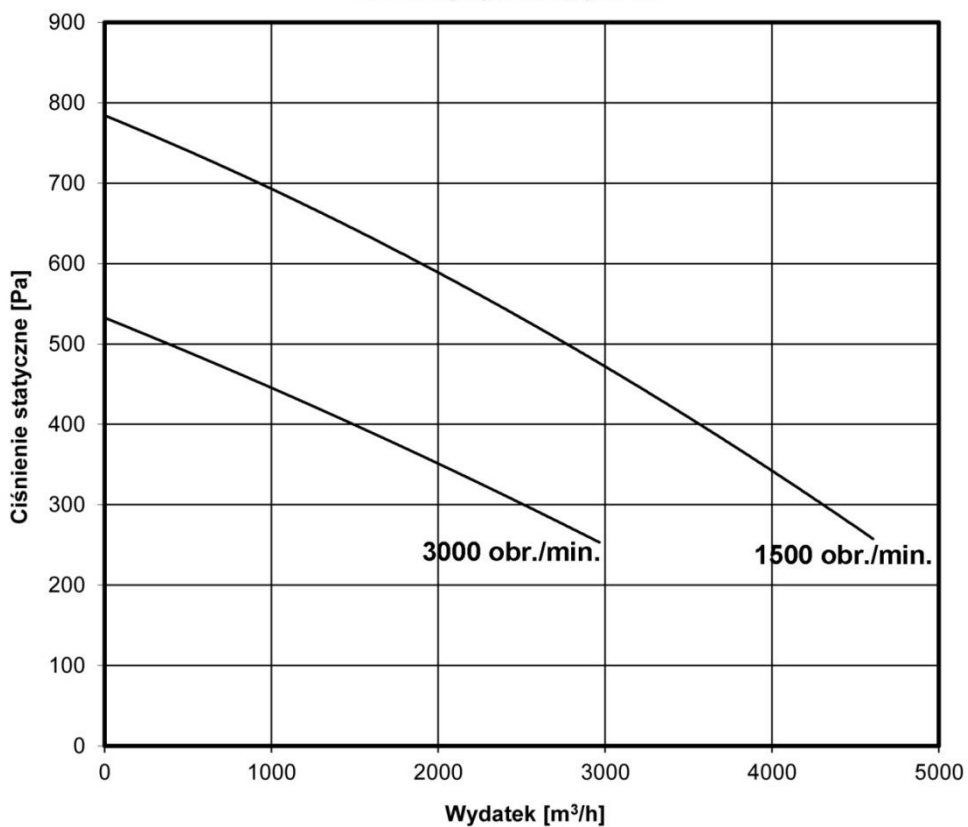


Wentylator dachowy  
SPARK-S-250/1500/Ex

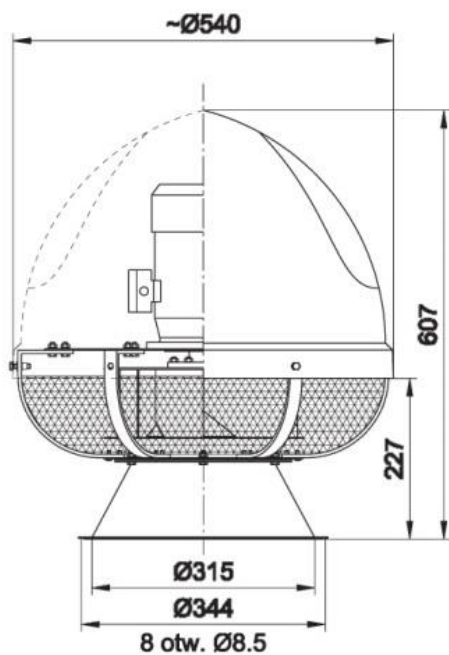


**SPARK-S-250/Ex**

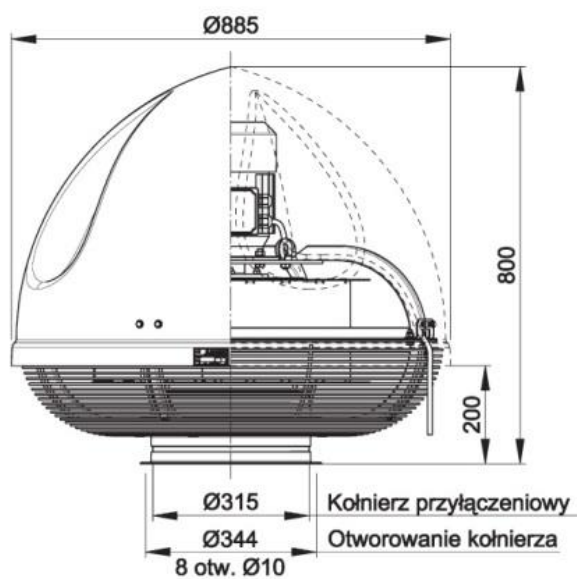
Charakterystyki przepływowe



Wentylator dachowy  
SPARK-S-315/3000/Ex

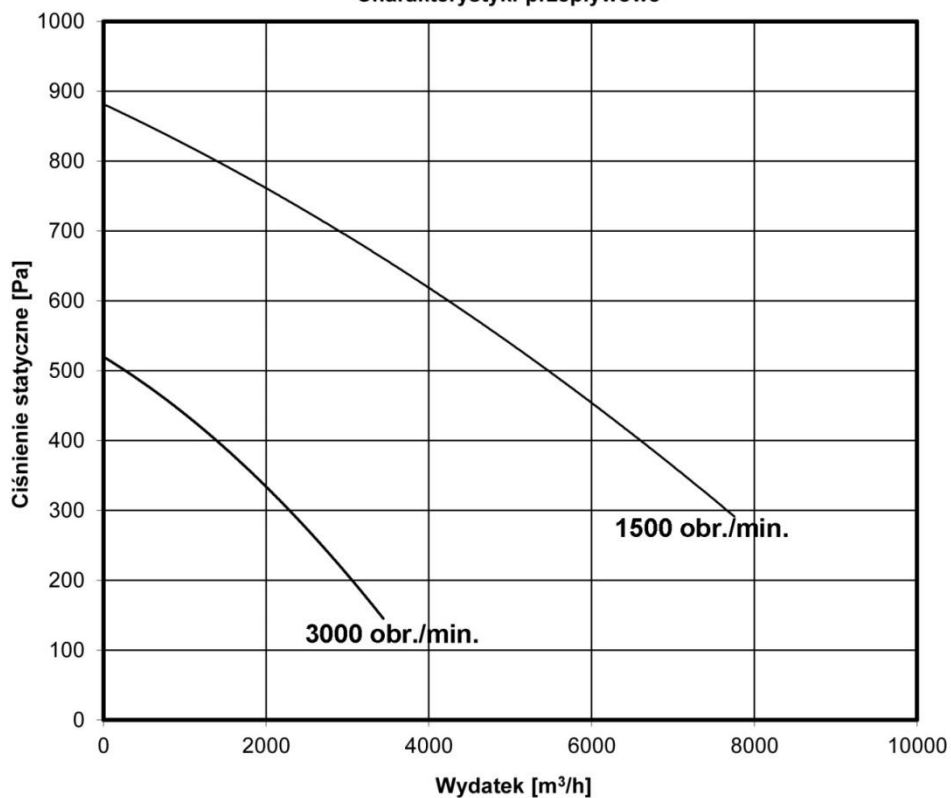


Wentylator dachowy  
SPARK-S-315/1500/Ex



**SPARK-S-315/Ex**

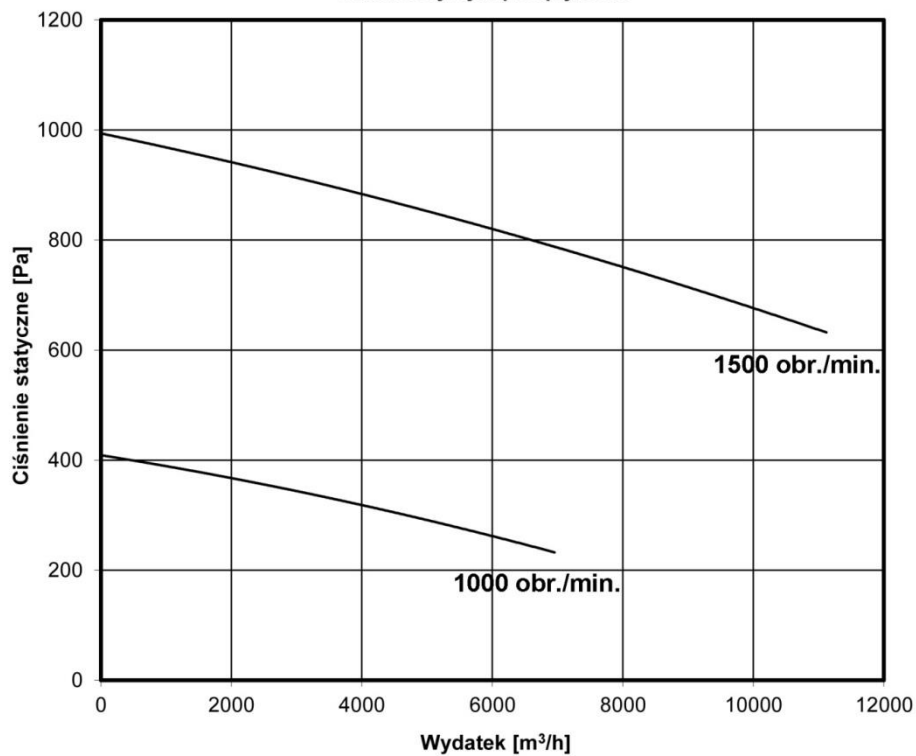
Charakterystyki przepływowe



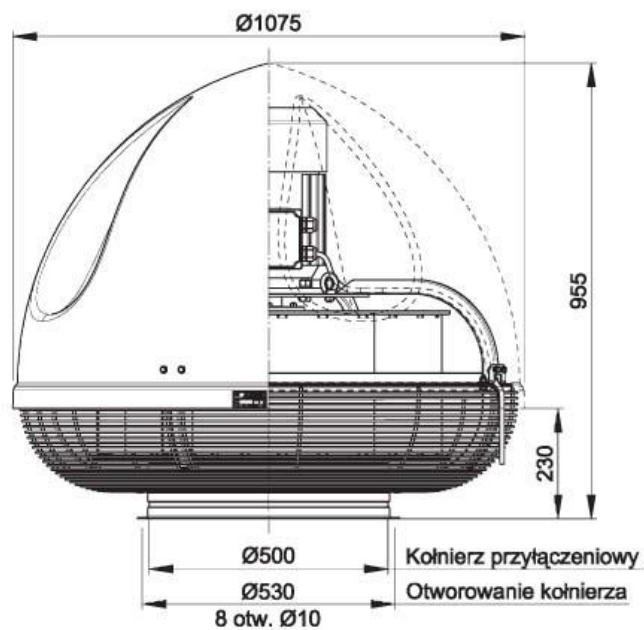
Wentylator dachowy  
SPARK-S-400/1500/Ex  
SPARK-S-400/1000/Ex



**SPARK-S-400/Ex**  
Charakterystyki przepływowe



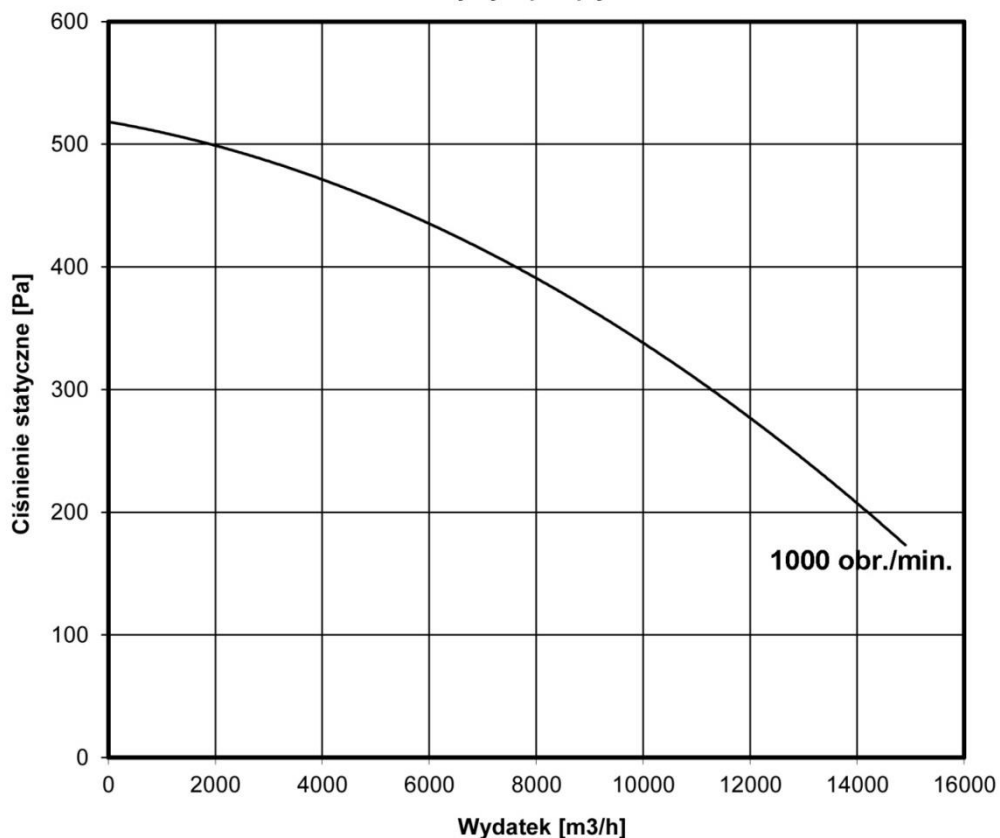
**Wentylator dachowy**  
**SPARK-S-500/1000/Ex**



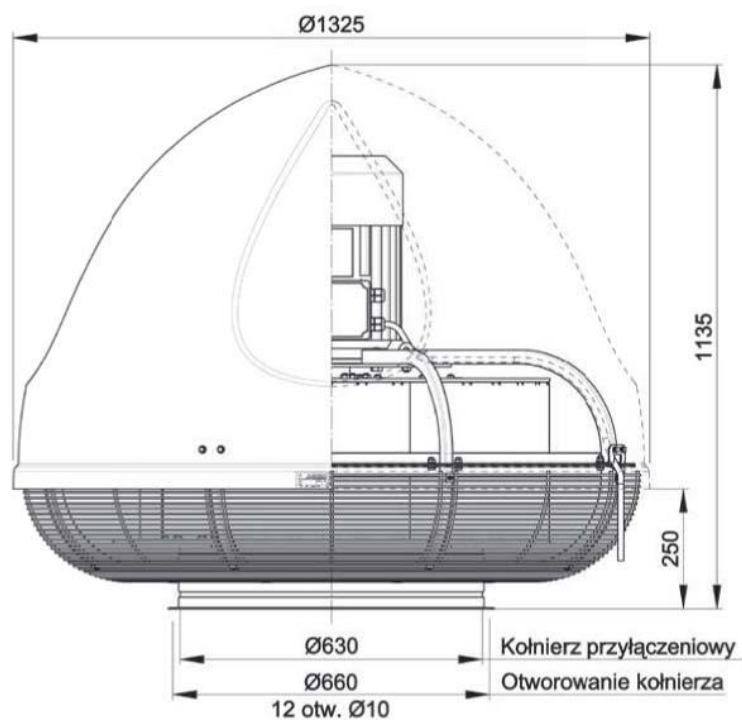


**SPARK-S-500/Ex**

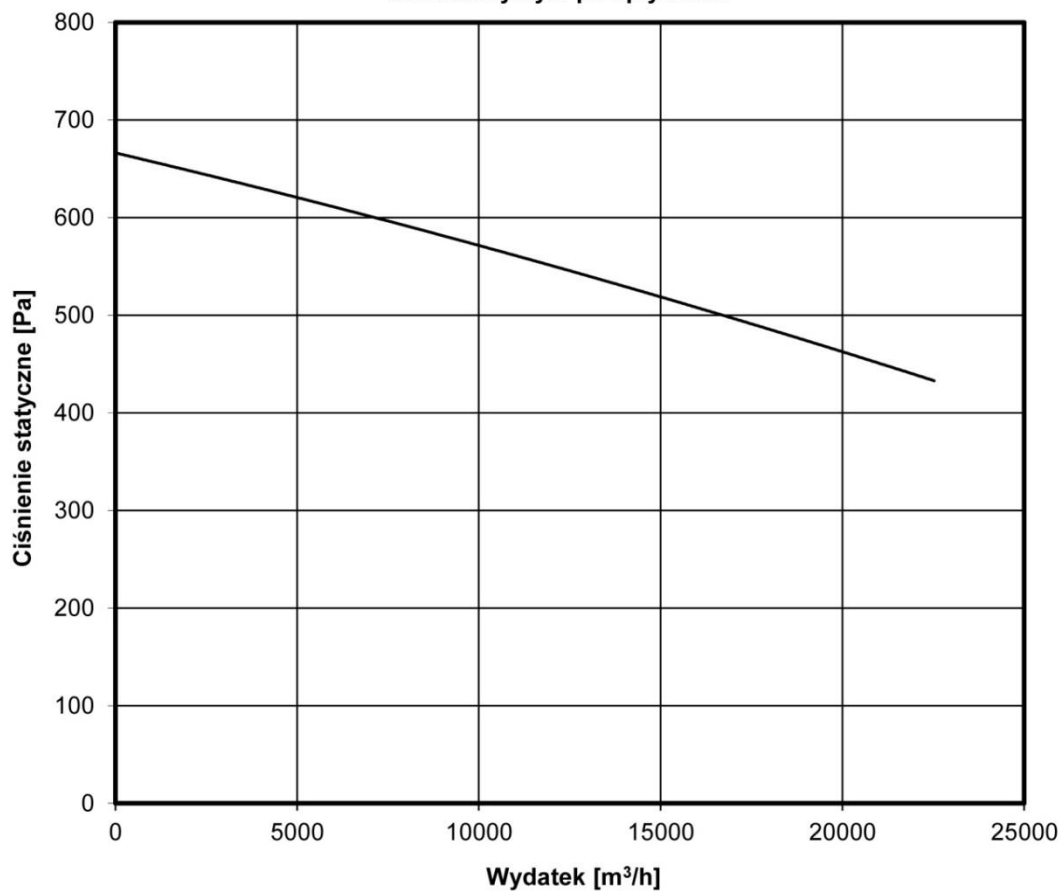
Charakterystyki przepływowe



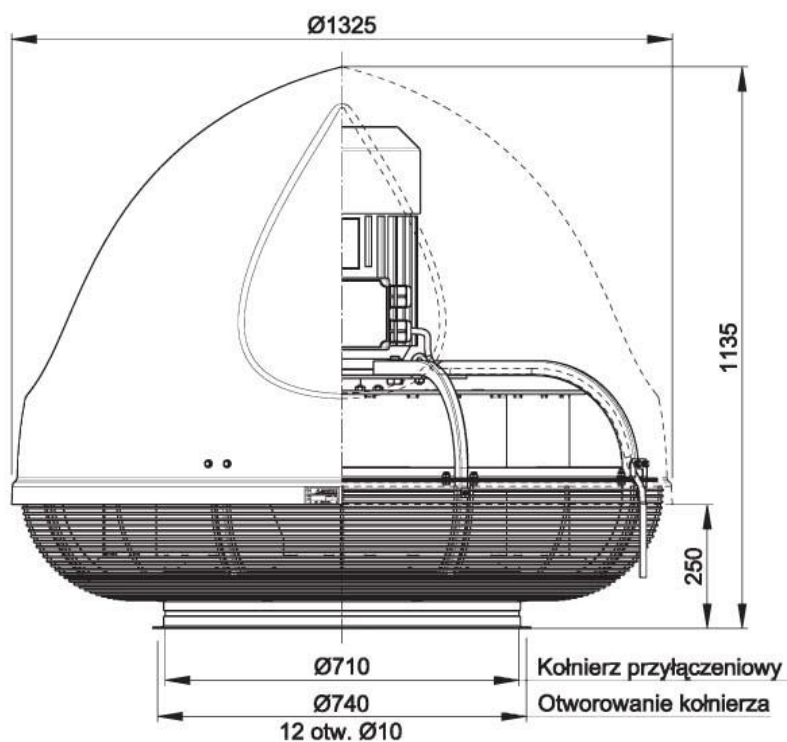
Wentylator dachowy  
SPARK-S-630/1000/Ex



**SPARK-S-630/Ex**  
Charakterystyki przepływowe

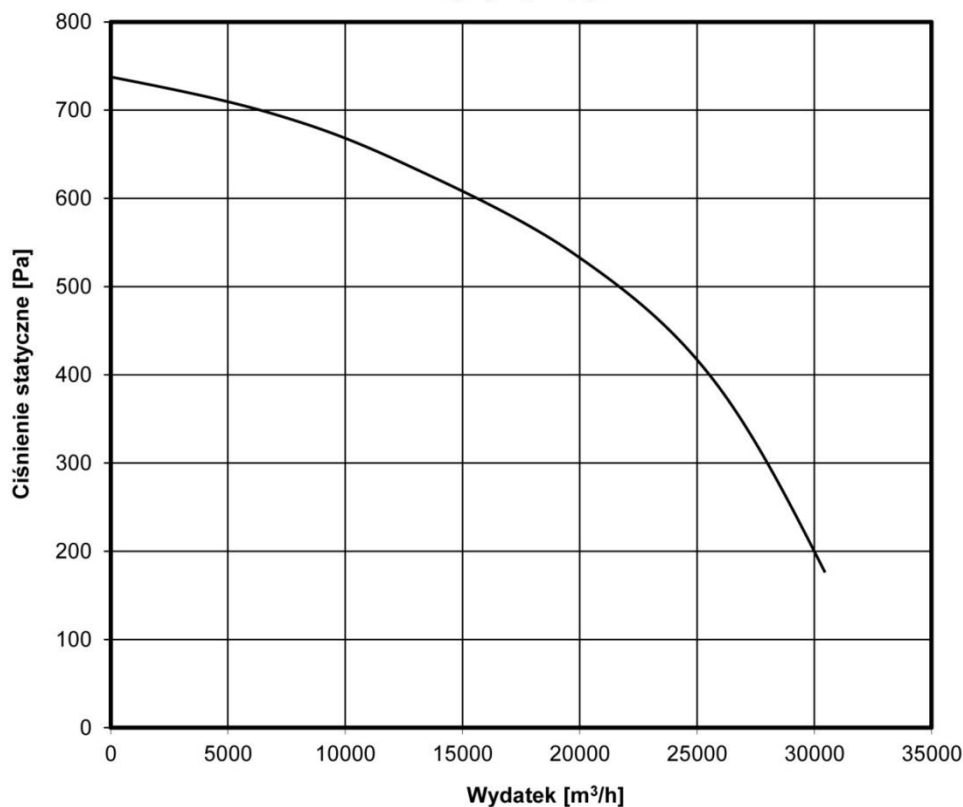


**Wentylator dachowy**  
**SPARK-S-710/1000/Ex**

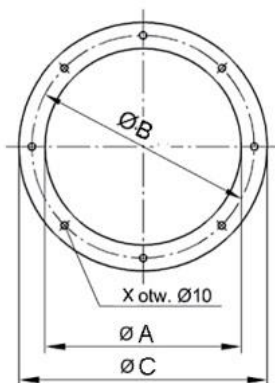


**SPARK-S-710/Ex**

Charakterystyki przepływowe



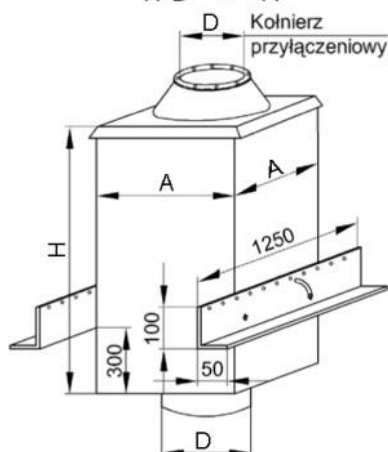
Kołnierz przyłączeniowy



Typ wentylatora	Kołnierz przyłączeniowy			
	Ø A [mm]	Ø B [mm]	Ø C [mm]	x [szt.] Ø 10
SPARK-S-160/Ex	160	194	218	6
SPARK-S-200/Ex	200	224	250	8
SPARK-S-250/Ex	250	274	300	8
SPARK-S-315/Ex	315	344	365	8
SPARK-S-400/Ex	400	430	450	8
SPARK-S-500/Ex	500	530	550	8
SPARK-S-630/Ex	630	660	680	12
SPARK-S-710/Ex	710	740	760	12

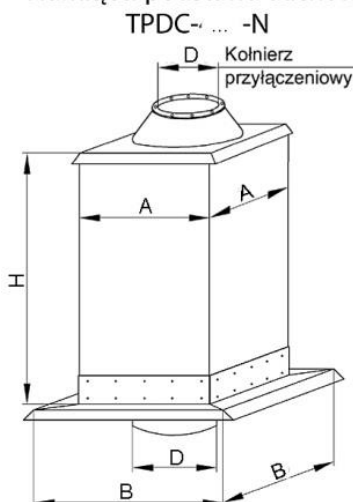
Tłumiąca podstawa dachowa

TPD- ... -N



Typ wentylatora	Tłumiąca podstawa dachowa				
	Typ	D [mm]	A [mm]	H [mm]	masa [kg]
SPARK-S-160/Ex	TPD-160-N	Ø160	430	625	28
SPARK-S-200/Ex	TPD-200-N	Ø200	430	625	28
SPARK-S-250/Ex	TPD-250-N	Ø315	530	950	41
SPARK-S-315/Ex	TPD-315-N	Ø400	530	950	41
SPARK-S-400/Ex	TPD-400-N	Ø430	790	1200	75
SPARK-S-500/Ex	TPD-500-N	Ø500	790	1200	75
SPARK-S-630/Ex	TPD-630-N	Ø630	890	1200	88
SPARK-S-710/Ex	TPD-710-N	Ø710	890	1200	88

### Tłumiąca podstawa dachowa



Typ wentylatora	Tłumiąca podstawa dachowa					
	Typ	D [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	masa [kg]
SPARK-S-160/Ex	TPDC-160-N	160	430	630	625	30
SPARK-S-200/Ex	TPDC-200-N	200	430	630	625	30
SPARK-S-250/Ex	TPDC-250-N	315	530	730	950	46
SPARK-S-315/Ex	TPDC-315-N	400	530	730	950	46
SPARK-S-400/Ex	TPDC-400-N	430	790	990	1200	84
SPARK-S-500/Ex	TPDC-500-N	500	790	990	1200	84
SPARK-S-630/Ex	TPDC-630-N	630	890	1090	1200	100
SPARK-S-710/Ex	TPDC-710-N	710	890	1090	1200	100

## 5. BUDOWA I DZIAŁANIE

Wentylatory **SPARK-S/Ex** posiadają oryginalną konstrukcję wykonaną z giętych kształtowników stalowych tworzących opływowy i bardzo wytrzymały szkielet. Wewnątrz jest umieszczony silnik w wykonaniu przeciwwybuchowym z osadzonym na jego wale wirnikiem promieniowym.

Wirnik jest wyważony statycznie i dynamicznie zgodnie z normą ISO 14694:2003+ADM1:2010 uzyskując klasę G 6,3.

Dolne stelaże wentylatorów o obrotach synchronicznych 3000 obr./min są osiatkowane. Przez siatkę powietrze jest wyrzucane na zewnątrz. Pozostałe typy wentylatorów mają dolny stelaż wykonany ze stalowych prętów.

Górna część wentylatora jest osłonięta kopułą wykonaną z antyelektrostatycznego tworzywa sztucznego. Wentylator mocuje się do podstawy dachowej. Zaleca się zastosowanie tłumiącej podstawy dachowej TPD-N lub TPDC-N o odpowiedniej wielkości dostosowanej do danego wentylatora (patrz p.4) – dostawa na oddzielne zamówienie.

## 6. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

Montując wentylatory na dachu obiektu przemysłowego należy posadzić je na cokołach uzbrojonych w odpowiednie podstawy dachowe.

**Zaleca się stosowanie tłumiących podstaw dachowych typu TPD-N lub TPDC-N (dostawa na oddzielne zamówienie - wymiary gabarytowe, patrz p. 4 „Podstawy dachowe”)**

Zastosowanie podstaw dachowych zmniejsza hałas przedostający się do pomieszczenia od 12 do 18 dB(A).

W celu dalszego zmniejszenia hałasu można podwiesić tłumik do podstawy dachowej wewnątrz pomieszczenia.

Do transportu wentylatora na podstawę dachową należy wykorzystać specjalne ucha transportowe przykręcone do tarczy pod silnikiem – uprzednio należy zdjąć kopułę. **Nie używać do transportu ucha na silniku!**

Po ustawieniu wentylatora na podstawie dachowej należy dokładnie skrócić wszystkie śruby mocujące kołnierz przyłączeniowy wentylatora do podstawy dachowej, oraz zamocować kopułę.

**Transport pionowy wentylatora i ustawianie go na miejscu pracy należy wykonać ze szczególną ostrożnością ze względu na odsłonięty wirnik.**

Podłączenie zasilania instalacji elektrycznej użytkownik wykonuje we własnym zakresie.

**Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez pracownika z potwierdzonymi kwalifikacjami, zgodnie z przepisami.**

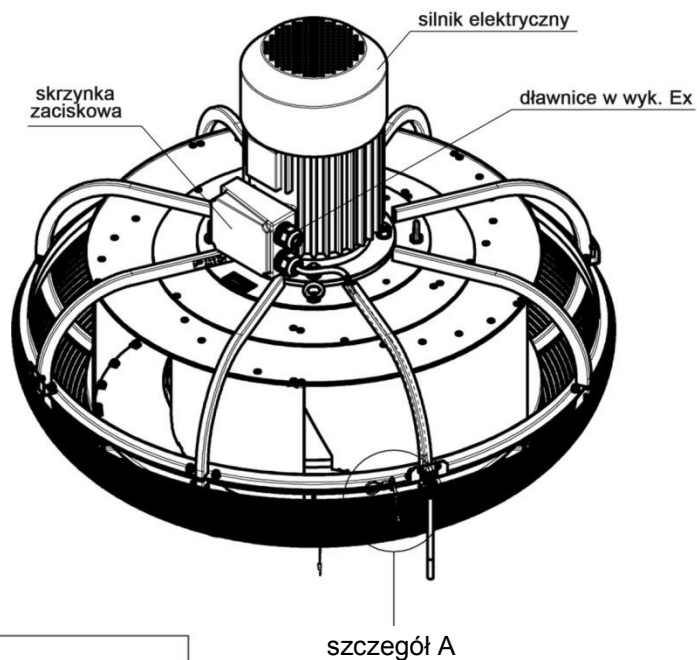
**Należy dobrać odpowiedni rodzaj i przekrój przewodu zasilającego i zabezpieczenie przed skutkami zwarć i przeciążeń stosownie do warunków miejscowych.**

**Silnik należy połączyć zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej silnika i umieszczonym schematem połączeń na pokrywie puszkii łączeniowej silnika w wykonaniu Ex. Przewody uziemiające połączyć zgodnie z rys. 1a i 1b.**

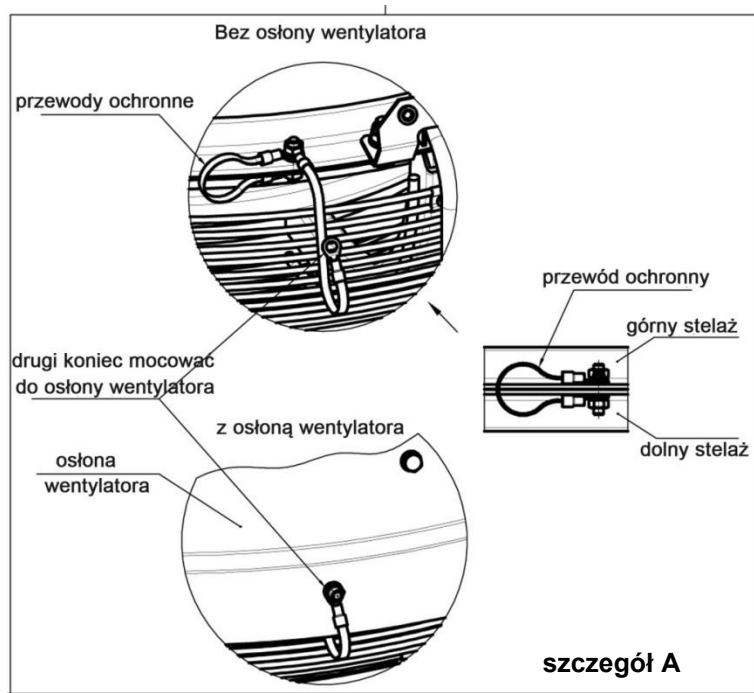
**Przed uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić:**

- napięcie znamionowe sieci i silnika ,
- prawidłowe i trwałe połączenie przewodem ochronnym PE,
- czy zainstalowano właściwe zabezpieczenia w sieci zasilającej.

Przy pierwszym uruchomieniu sprawdzić kierunek obrotów wirnika – powinien być zgodny ze strzałką na obudowie wentylatora. Gdy jest nieprawidłowy należy zmienić podłączenie faz. Nie wolno uruchamiać wentylatora (nawet na próbę) przed zamontowaniem kopuły



Rys. 1a



## 7. UŻYTKOWANIE

Konstrukcja wentylatora i solidne wykonanie umożliwia jego pracę bez stałej obsługi.

**Za użytkowanie nieprawidłowe uznaje się:**

- a/ przetwarzanie mediów o temperaturach przekraczających temperatury dopuszczalne określone w punkcie 2,
- b/ przetwarzanie mediów żrących i lepkich,
- c/ przetwarzanie mediów o dużym zapyleniu.

**Konsekwencje nieprawidłowego użytkowania:**

- uszkodzenie łożysk,
- utrata wyważenia elementów wirujących,
- drgania,
- deformacje,
- uszkodzenia w wyniku tarcia.

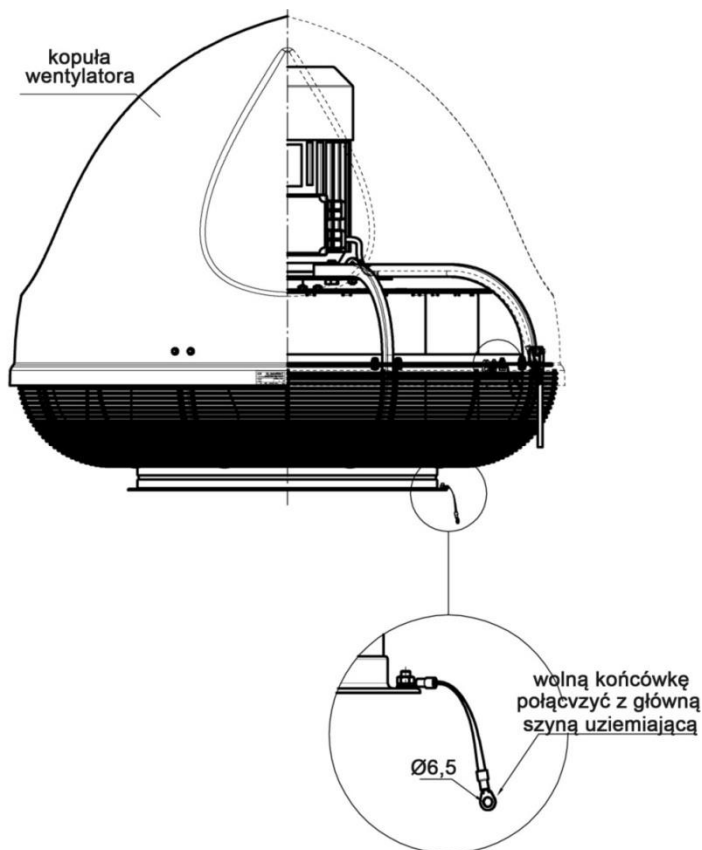
**W razie stwierdzenia objawów niewłaściwej pracy urządzenia (wzrost hałasu, drgania, obniżona wydajność) należy odłączyć wentylator od zasilania i dokonać przeglądu w celu znalezienia przyczyn zakłóceń w pracy.**

Typowe zakłócenia i ich przyczyny są przedstawione



Każdorazowa naprawa lub zamiana części wg Dyrektywy ATEX wymaga umieszczenia stosownej informacji na dodatkowej tabliczce lub w dokumentacji towarzyszącej

(dziennik napraw, itp. Jest to obowiązek Użytkownika!



## 8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wentylator nie daje się uruchomić	Zanik jednej fazy lub za niskie napięcie	Doprowadzić prawidłowe napięcie, sprawdzić zabezpieczenia
	Wirnik ociera o obudowę lub utkwił przedmiot we wnętrzu wentylatora	Sprawdzić przyczynę ocierania i usunąć przedmiot, wymienić lub naprawić uszkodzone części
Pojawiają się nagle drgania i wibracje wentylatora.	W wentylatorze utkwił przedmiot zakłócający pracę.	Odłączyć wentylator od sieci, zdjąć kopułę i usunąć przedmiot
	Uszkodzenie wirnika.	Wymienić wirnik na nowy.
	Zanieczyszczenia odłożone na wirniku (utrata wyważenia)	Oczyścić wirnik
	Ocieranie części	Sprawdzić przyczynę ocierania i wymienić zniekształcone części
	Poluzowane śruby mocujące wirnik	Dokręcić śruby mocujące
Zadziałanie bloku zabezpieczeń	Awaria silnika (zużycie łożysk, itp.)	Wymienić silnik
	Nieprawidłowe nastawy	Ustawić właściwe nastawy zabezpieczeń prądowych
	Przeciążenie silnika	Sprawdzić połączenie „gwiazda – trójkąt” oraz czas rozruchu
	Nieprawidłowe przekroje przewodów zasilających	Podłączyć właściwe przewody

## 9. INSTRUKCJA KONSERWACJI

Celem zapewnienia prawidłowej pracy oraz zachowania zasad bezpieczeństwa, **zalecamy w regularnych odstępach przeprowadzać przeglądy wentylatorów.** Przy przeglądach należy zwrócić uwagę na funkcjonowanie wentylatora oraz stan techniczny jego elementów.



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

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

W ramach przeglądu należy:

- sprawdzić i dokręcić połączenia mechaniczne i elektryczne
- sprawdzić mocowanie silnika i wentylatora zwracając uwagę, aby szczelina pomiędzy króćcem wlotowym a wirnikiem była równomierna na całym obwodzie.
- **usunąć nagromadzone wewnątrz wentylatora ewentualne zanieczyszczenia pochodzące z przetłaczanego medium**

Przed przystąpieniem do prac przy wentylatorze należy:

- **Odłączyć wentylator od zasilania elektrycznego**
- Odczekać aż wirnik wentylatora zatrzyma się,
- Zdemontować kopułę.

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

**Wyjątek stanowią prace, które mogą być przeprowadzone jedynie w ruchu urządzenia, przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP - np.: pomiar drgań.**

Przy pracach przeglądowych należy ściśle przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, ponieważ w przypadku ich niestosowania może zaistnieć zagrożenie pracowników.

Konstrukcja wentylatora umożliwia pracę bez stałej obsługi konserwacyjnej.

## 10. INSTRUKCJA BHP

Uruchomienie i obsługa urządzenia powinna odbywać się po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi.

Wentylator nie stwarza zagrożenia mechanicznego pod warunkiem poprawnego, trwałego zamocowania do podstawy dachowej, lub innego elementu konstrukcyjnego obiektu o odpowiedniej wytrzymałości.

Podłączenie elektryczne należy wykonać dokładnie według załączonego schematu i zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w punkcie 6 niniejszej instrukcji.

Podłączenie instalacji elektrycznej powinno być wykonane przez osobę wykwalifikowaną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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 otwartego wlotu pracującego wentylatora grozi poważnym kalectwem!

## 11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wentylatory będą transportowane na paletach i zabezpieczone folia. W czasie załadunku i transportu wentylatory nie powinny być rzucane lub przewracane, a także dodatkowo obciążane.

Wentylatorów nie należy sztaplować, a w czasie transportu chronić przed opadami i zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Transport pionowy wentylatora na miejsce montażu (dach obiektu) jest możliwy po zdjęciu kopuły i zamocowaniu zawiesi do uszy transportowych. **Transport ten wykonać ze szczególną uwagą ze względu na odsłonięty wirnik.**

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

