

Numer
fabryczny



UNIWERSAL sp. z o.o.
Biuro techniczno-handlowe:
 40-219 Katowice, ul. Karoliny 4
 tel./fax (032) 203-71-47, 201-87-04

Produkcja i magazyn:
 40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a
 tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40
 office@uniwersal.com.pl;
 www.uniwersal.com.pl

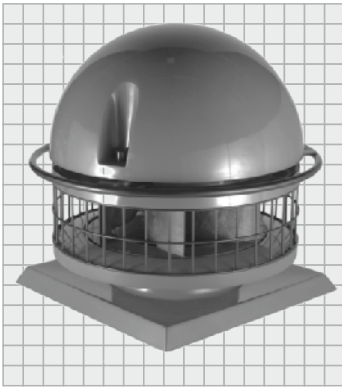
Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatorów Dachowych

		700	900	1400	2800	<i>obr./min.</i>
DA-	160					
	200					
	250					
	315					
	400					
	630					

- s: wykonanie standardowe
- k: wykonanie kwasoodporne
- VE : wykonanie ciepłoodporne do 60°C
- AL : wykonanie ciepłoodporne do 80°C
- : wykonanie 1x230 [V]
- : wykonanie 3x400 [V]
- : PTC

		<i>obr./min.</i>		
		750	1000	1200
DA-	500			





Numer
fabryczny



UNIWERSAL sp. z o.o.
Biuro techniczno-handlowe:
 40-219 Katowice, ul. Karoliny 4
 tel./fax (032) 203-71-47, 201-87-04

Produkcja i magazyn:
 40-219 Katowice, ul. Zakopiańska 1a
 tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40
 office@uniwersal.com.pl;
 www.uniwersal.com.pl

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatorów Dachowych

		700	900	1400	2800	<i>obr./min.</i>
DA-	160					
	200					
	250					
	315					
	400					
	630					

- s: wykonanie standardowe
- k: wykonanie kwasoodporne
- VE : wykonanie ciepłoodporne do 60°C
- AL : wykonanie ciepłoodporne do 80°C
- : wykonanie 1x230 [V]
- : wykonanie 3x400 [V]
- : PTC

		<i>obr./min.</i>		
		750	1000	1200
DA-	500			



BEZPIECZEŃSTWO

INFORMACJA OGÓLNA



Urządzenia opisane w niniejszej instrukcji [DTR] zawierają elementy pracujące pod napięciem niebezpiecznym, mogące wywołać porażenie zagrażające zdrowiu i życiu.

Za zainstalowanie, użytkowanie urządzeń zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami bezpieczeństwa odpowiada użytkownik lub właściciel urządzeń. Urządzenia winny być zainstalowane przez wykwalifikowany personel po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji [DTR].

W razie niepewności prosimy o kontakt z dostawcą.



UNIWERSAL Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania, podłączenia lub niewłaściwego ustawienia parametrów użytkowych urządzeń.



UNIWERSAL Sp. z o.o. informuje, że urządzenia opisane w instrukcji [DTR] są stale ulepszane i zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia dotychczasowych użytkowników.

JAKOŚĆ

- Certyfikat dla Systemu Zarządzania ISO 9001:2015
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (DZ. U. L nr 90 z dnia 06 kwietnia 2011 r.).

BEZPIECZEŃSTWO

WYMAGANIA I AKTY PRAWNE

Zalecenia dotyczą wentylatorów dachowych montowanych i użytkowanych zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie parametrów oraz bezpieczeństwa użytkowania urządzeń.

Wentylatory dachowe przeznaczone są do pracy we wszystkich rodzajach instalacjach wentylacji bytowej i przemysłowej, uwzględniając różne warunki eksploatacyjne.

Zabrania się montażu urządzeń w strefie publicznej w celu uniemożliwienia dostępu do maszyny osobom nieuprawnionym, bez zastosowania dodatkowych środków ochronnych oraz oznakowania.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy wentylatora wymaga się wyłączenia wentylatora z eksploatacji i zgłoszenia stanu awaryjnego do producenta lub do jego uprawnionego przedstawiciela.

Budowa wentylatorów oraz zastosowane materiały odpowiadają wymaganiom bezpieczeństwa zapisanymi w poniższych aktach prawnych:

- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn. (*Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie wymagań dla maszyn - Dz. U. nr 199 z 2008 r. poz. 1228*).

NORMY ZHARMONIZOWANE:

- [PN-EN ISO-12100:2012]:
Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- [PN-EN 60204-1:2018-12]:
Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
- [PN-EN ISO 13857:2020-03]:
Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych.

BEZPIECZEŃSTWO / INSTRUKCJA BHP

- Uruchomienie i obsługa urządzenia może się odbywać jedynie po zapoznaniu się z niniejszą instrukcją.
- Należy przedsięwziąć środki uniemożliwiające wsteczny przepływ do pomieszczenia gazów z otwartych kanałów spalinowych lub z innych sprzętów z otwartym ogniem (*w przypadku wentylatorów wyciągowych i przegrodowych*).
- Wentylator nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamocowania go do konstrukcji wsporczej oraz instalacji wentylacyjnej.
- Podłączenia elektrycznego należy dokonać dokładnie według załączonego schematu i zgodnie ze wskazówkami przedstawionymi w rozdziale VI niniejszej instrukcji.
- Brak właściwego urządzenia ochronnego stanowi podstawę do nieuznania reklamacji w przypadku termicznego uszkodzenia silnika.
- To podłączenie powinno być wykonane przez osobę o potwierdzonych kwalifikacjach oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.
- Silnik wentylatora musi być zabezpieczony przed skutkami zwarć i przeciążeń.
- W czasie użytkowania należy kontrolować podłączenie wentylatora do przewodu ochronnego PE.
- Jakakolwiek niesprawność wymaga natychmiastowego odłączenia napięcia zasilającego.
- Wymaga się zgłoszenia stanu awaryjnego Producentowi, który podejmie w uzgodnieniu stosowne czynności naprawcze.
- Wszelkie prace kontrolne i naprawcze przy wentylatorze należy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania (*wyłącznik serwisowy*).
- Nie dopuszcza się samodzielnych napraw czy przeróbek wentylatora bez uzgodnienia z Producentem [utrata gwarancji].
- Wymaga się bezwzględnego przestrzegania wymagań zapisanych w instrukcji transportu - rozdz. VIII niniejszej instrukcji.
- Wymaga się bezwzględnego zabezpieczenia obszaru możliwego upadku elementu montażowego i narzędzi - na czas montażu wycofać ludzi ze strefy zagrożonej upadkiem montowanych elementów.
- W czasie ruchu próbnego wentylatora uważnie kontrolować temperaturę powierzchni silnika, aby wykluczyć możliwość wystąpienia oparzeń przy dotyku.
- Zabrania się z jakichkolwiek powodów forsowania, usuwania i deformacji osłon ochronnych wentylatora (kopuła silnika, siatka ochronna) w czasie pracy urządzenia.

TYPOSZEREK WENTYLATORÓW DA

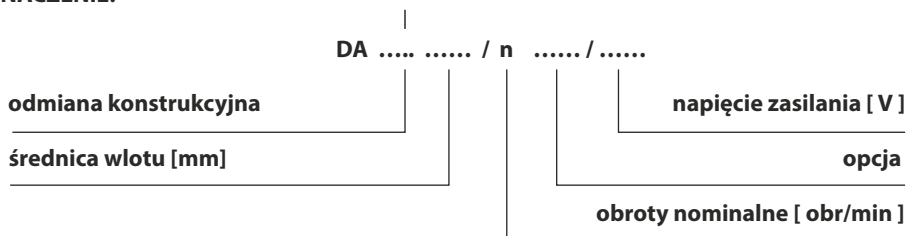
INFORMACJA OGÓLNA

PRZEZNACZENIE

Wentylatory typoszeregu DA przeznaczone są do pracy we wszystkich rodzajach instalacjach wentylacji bytowej i przemysłowej, uwzględniając różne warunki eksploatacyjne.

WIELKOŚCI: 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

OZNACZENIE:



RODZAJ WYKONANIA: standardowy [s], kwasoodporny [k], ciepłoodporny [VE], [AL.]

RODZAJ NAPĘDU – NAPIĘCIE ZASILANIA

NAPĘD WENTYLATORA DA [160, 200, 250, 315, 400, 630]

Silnik asynchroniczny trzyfazowy, klatkowy, jednobiegowy

Obroty nominalne: $n = 700, 900, 1400$ [obr/min] [do wlk. 315]

Obroty nominalne: $n = 700, 900$ [obr/min] [wlk. 400, 630]

Napięcie znamionowe: $U = \sim 3 \times 230 / 400$ [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [Hz]

Napięcie zasilania: $U = \sim 3 \times 400$ [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Stopień ochrony silnika: IP 54 / IP 56

OPCJA: P2 – wentylator z silnikiem trzyfazowym, dwubiegowym

P3 – wentylator z silnikiem trzyfazowym, trzybiegowym

NAPĘD WENTYLATORA DA [500]

Silnik elektronicznie komutowany z wirującym stojanem, jednobiegowy, z zabudowaną regulacją obrotów.

Regulacja obrotów: napięciem z ZADAJNIKA NAPIĘCIA typu ZDA 500 - 0-10[N] DC

Obroty nominalne: $n = 1210$ [obr/min]

Napięcie znamionowe: $U = \sim 3 \times 280 / 480$ [V] +/- 10 [%] Y 50 / 60 [Hz]

Napięcie zasilania: $U = \sim 3 \times 400$ [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Stopień ochrony silnika: IP 54

NAPĘD WENTYLATORA DA [160, 200, 250, 315]

Silnik asynchroniczny jednofazowy, klatkowy, jednobiegowy

Obroty nominalne: $n = 1400$ [obr/min]

Napięcie znamionowe: $U = \sim 1 \times 230$ [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Napięcie zasilania: $U = \sim 1 \times 230$ [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Stopień ochrony silnika: IP 54 / IP 56

ZAKRES STOSOWANIA

Parametry transportowanego czynnika :

- a) rodzaj – czynnik niezapyłony [$p < 0,3$ [g/Nm³]]
 - b) temperatura czynnika [$t \leq 40$ [°C]] w normalnych warunkach odniesienia
- Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia [$t_o = -20$ [°C]]

ZASTRZEŻENIE

Nie dopuszcza się eksploatacji wentylatora w przypadku występowania:

- czynników agresywnie chemicznych
- czynników powodujących oblepianie wirnika lub powodujących jego erozję
- czynników zawierających pary lub mieszaniny wybuchowe

ZALECENIA

- Wykonać podłączenie elektryczne silnika z wykorzystaniem ochrony termicznej silnika w postaci zabudowanych w uzwojeniu silnika termistorów [PTC]
Uruchamianie i eksploatacja wentylatorów bez zabezpieczenia termicznego powoduje utratę gwarancji na wentylator w razie spalenia silnika.
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować filtr sinusoidalny lub zasilać silnik z przetwornicy częstotliwości z filtrem wbudowanym.
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować kabel ekranowany
- Zaleca się stosowanie wyłączników serwisowych typu WIS P1

INFORMACJA

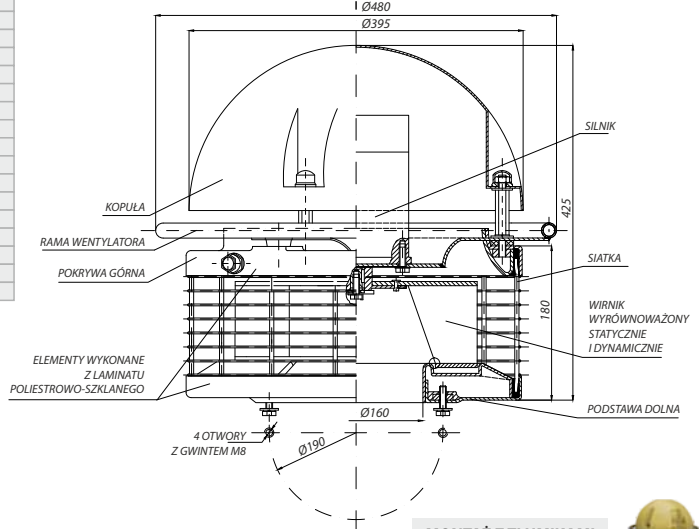
Wentylatory z silnikami 3-fazowymi przygotowane są fabrycznie do zasilania z sieci 3~400 [V].

Ułożyskowanie w warunkach prawidłowej eksploatacji nie wymaga obsługi.

Żywotność ułożyskowania – min 40000 [h].



DA-160



Stopień ochrony silnika IP55, IP56

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-160							
Obrotы wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _r /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu	
						230[V]	400[V]
2800	2SIEK 63x-2C Besel	0,37	4,80	230/400		1,75	1,00
1400	2SIEK 63-4A Besel	0,12	2,60	230/400		0,80	0,45
900	Skh 63-6A/1975 Besel	0,09	1,90	230/400		0,80	0,45
700	Skh 63-8A Besel	0,04	1,70	230/400		0,60	0,35
1400	3SSEIEK 63-4A Besel	0,12	1,10	230	—	1,10	—

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]					
Typ wentylatora	Obrotы wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń		
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I _n [A]	
DA-160	2800	0,37	1,0-1,6	1,25	
	1400	0,12	0,4-0,63	0,50	
	900	0,09	0,4-0,63	0,50	
	700	0,04	0,4-0,63	0,50	

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI			
DA-160	1400	0,12	0,63-1,0

MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany

Wentylator DA-160 na podstawie tłumiącej PTL-160



■ zalecany

Wentylator DA-160 na podstawie tłumiącej PTS-160



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-160 na tłumiku opływowym TLO-160



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-160 na tłumiku opływowym TOS-160



• wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-160 na podstawie laminatowej B/I-160



• wymagany cokół wsporczy

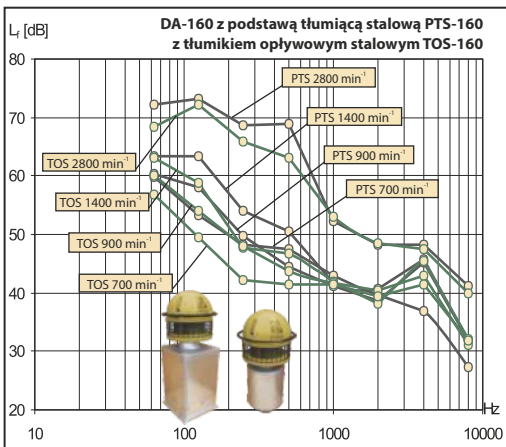
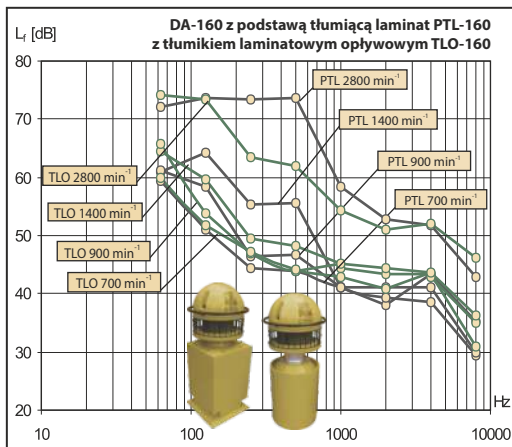
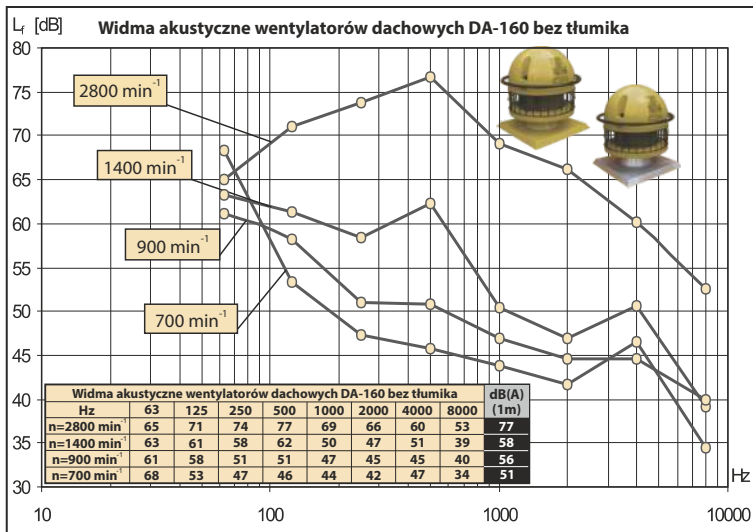
Wentylator DA-160 na podstawie stalowej B/I-160



AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie wentylatora w dBA w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dBA.



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-160 z podstawą tłumiącą laminat PTL-160 i laminat TLO-160

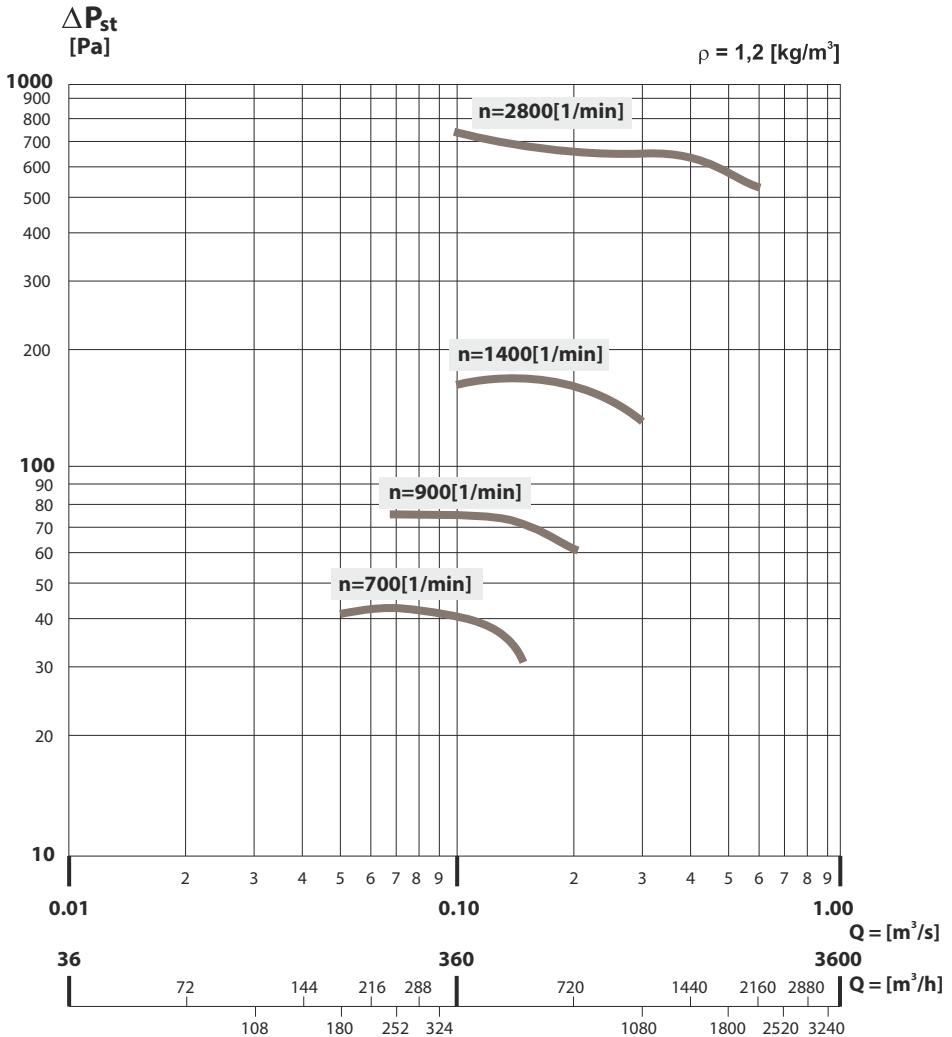
									dB(A) (1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=2800 min ⁻¹	72	74	73	74	58	53	52	43	73
	n=1400 min ⁻¹	61	64	55	56	41	38	44	35	53
	n=900 min ⁻¹	61	58	47	47	41	39	39	30	51
	n=700 min ⁻¹	60	51	45	44	41	41	41	30	49
TLO	n=2800 min ⁻¹	74	73	64	62	54	51	52	46	64
	n=1400 min ⁻¹	65	60	50	48	44	43	43	31	52
	n=900 min ⁻¹	66	54	47	44	45	44	43	35	54
	n=700 min ⁻¹	60	52	47	44	43	41	44	36	50

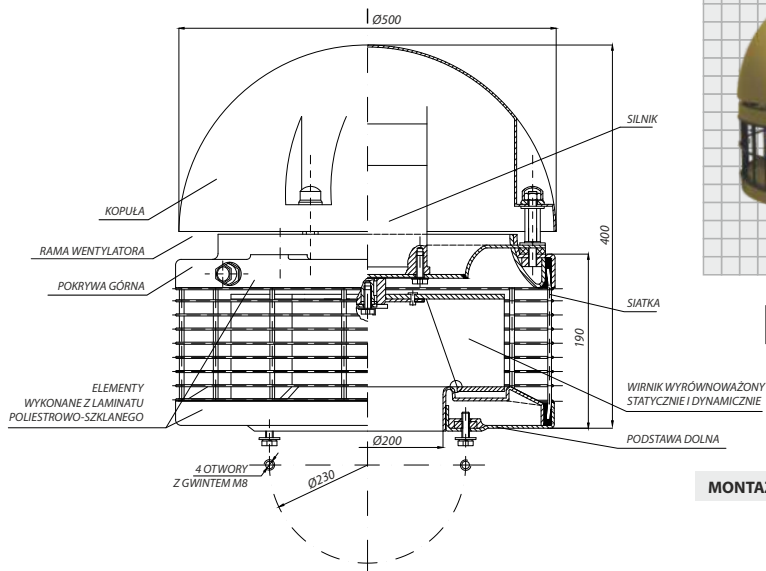
Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-160 z podstawą tłumiącą stal PTS-160 i stal TOS-160

									dB(A) (1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS	n=2800 min ⁻¹	72	73	69	69	52	48	48	41	68
	n=1400 min ⁻¹	63	63	54	50	42	41	46	32	52
	n=900 min ⁻¹	60	58	50	45	41	39	45	32	53
	n=700 min ⁻¹	60	53	48	47	43	40	37	27	50
TOS	n=2800 min ⁻¹	68	72	66	63	53	48	48	40	65
	n=1400 min ⁻¹	63	59	48	47	42	38	45	32	50
	n=900 min ⁻¹	60	54	48	44	42	41	43	31	51
	n=700 min ⁻¹	57	50	42	41	42	40	41	32	49

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator typu DA-160 bez tłumika





DA-200

Stopień ochrony silnika IP55, IP56

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-200							
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _r /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu	
						230[V]	400[V]
1400	SIEK 63-4B Besel	0,18	2,60	230/400		1,1	0,65
900	SKg 63-6A/1975 Besel	0,09	1,90	230/400		0,80	0,45
700	SKg 63-8A Besel	0,04	1,70	230/400		0,60	0,35
1400	SEKg 63-4B Besel	0,18	2,30	230	—	1,50	—

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I _n [A]
DA-200	1400	0,18	0,63-1,0	0,80
	900	0,09	0,63-1,0	0,5
	700	0,04	0,4-0,63	0,5

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~220V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI				
DA-200	1400	0,18	1,6-2,5	1,65

MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany

Wentylator DA-200 na podstawie tłumiącej PTL-200



■ zalecany

Wentylator DA-200 na podstawie tłumiącej PTS-200



dopuszczalny z zastosowaniem
- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-200 na tłumiku opływowym TLO-200



dopuszczalny z zastosowaniem
- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-200 na tłumiku opływowym TOS-200



● wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-200 na podstawie laminatowej B/I-200



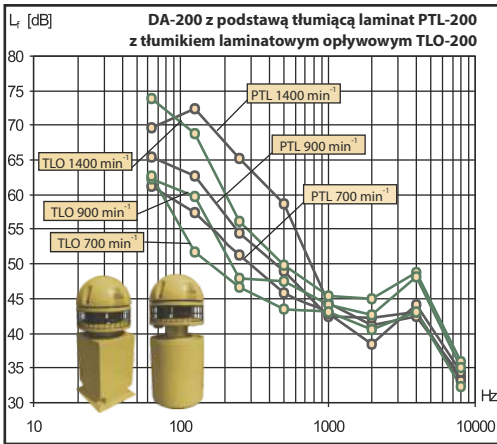
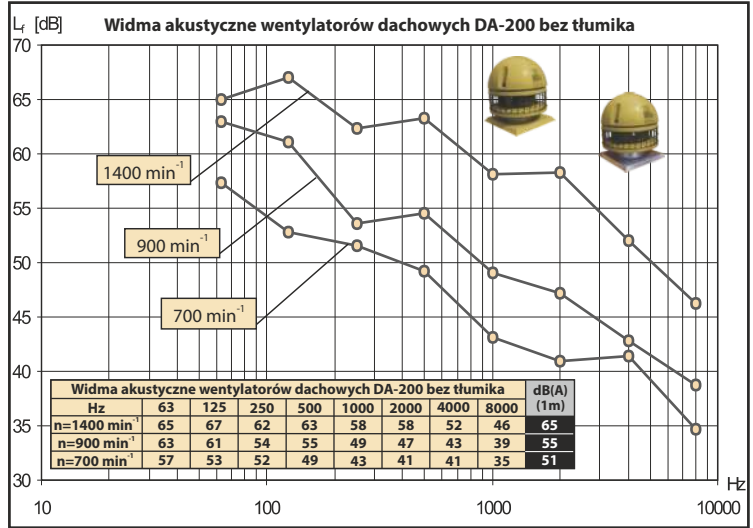
● wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-200 na podstawie stalowej B/I-200

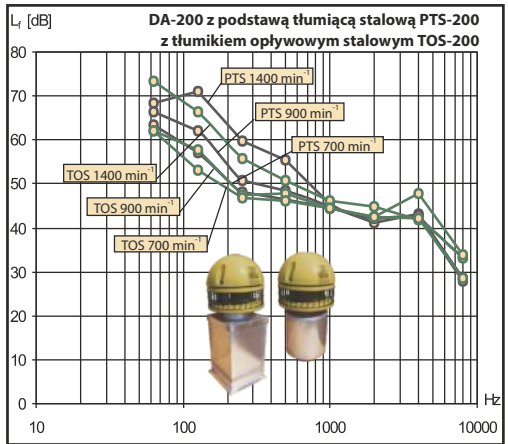


AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dB(A) w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dB(A).



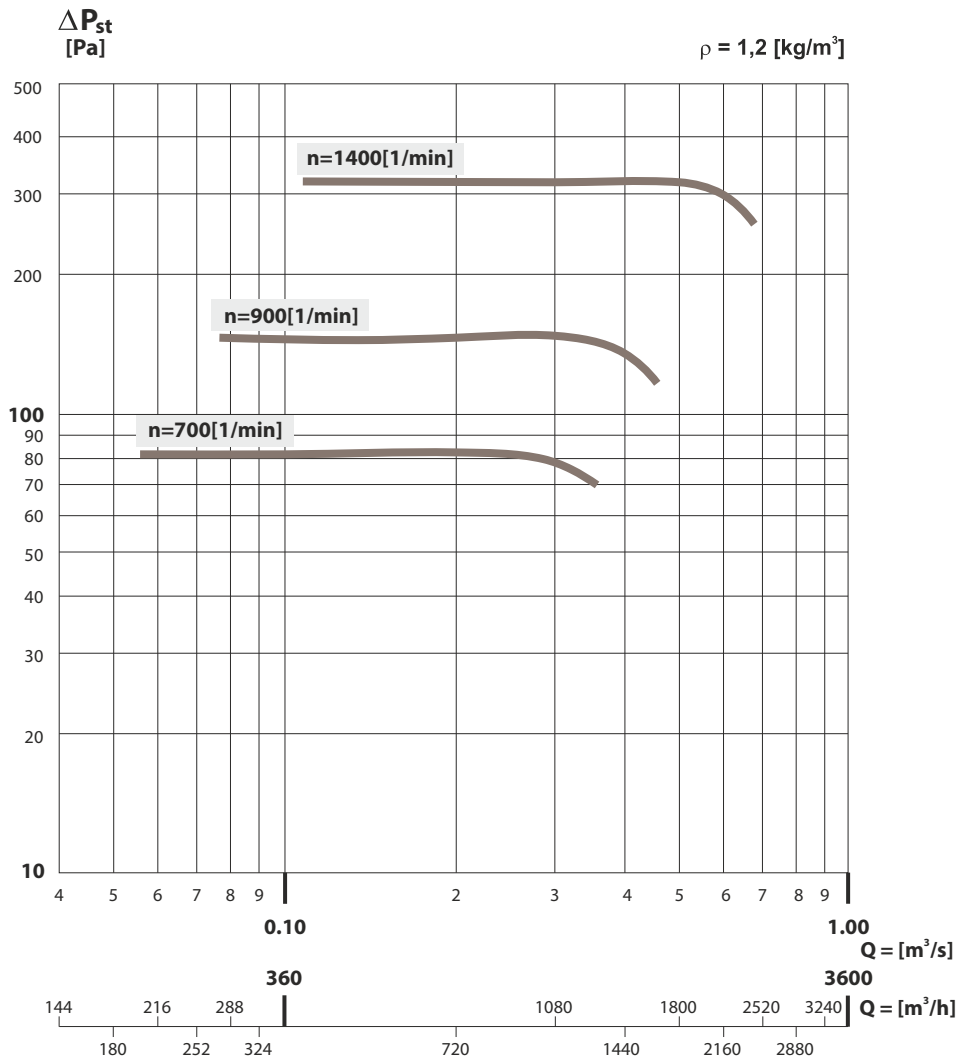
Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-200 z podstawą tłumiącą laminat PTL-200 i laminat TLO-200									dB(A) (1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=1400min ⁻¹	70	72	65	59	44	41	43	34	61
	n=900min ⁻¹	66	63	54	49	43	42	43	33	53
	n=700min ⁻¹	61	57	51	46	43	39	44	34	51
TLO	n=1400min ⁻¹	74	69	56	50	46	45	49	36	57
	n=900min ⁻¹	62	60	48	48	44	43	48	35	53
	n=700min ⁻¹	63	52	47	43	43	41	43	32	49

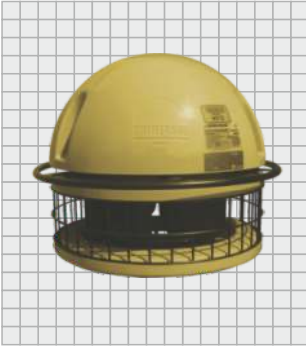


Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-200 z podstawą tłumiącą stal PTS-200 stal TOS-200									dB(A) (1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS	n=1400min ⁻¹	68	71	60	55	46	42	43	33	58
	n=900min ⁻¹	66	62	51	49	45	41	43	28	52
	n=700min ⁻¹	63	57	48	47	45	42	43	28	51
TOS	n=1400min ⁻¹	74	66	56	51	46	45	42	33	55
	n=900min ⁻¹	62	58	47	48	45	42	48	34	52
	n=700min ⁻¹	62	53	47	46	45	43	42	29	50

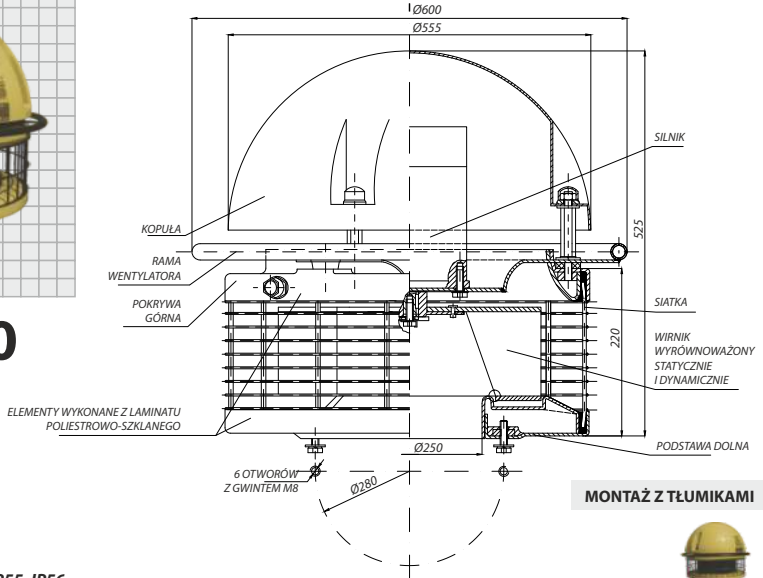
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator typu DA-200 bez tłumika





DA-250



MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

Stopień ochrony silnika IP55, IP56

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-250						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _r /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
1400	SKh 71-4B Besel	0,37	3,7	230/400		2,1 1,2
900	2SIEK 71-6A Besel	0,18	2,60	230/400		1,20 0,70
700	SKg 63-8B Besel	0,06	1,7	230/400		0,8 0,45
1400	SEKh-71-4C Besel	0,55	2,3	230	—	4,2 —

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEN SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEN INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I _n [A]
DA-250	1400	0,37	1,0-1,6	1,50
	900	0,18	0,63-1,0	1,00
	700	0,06	0,4-0,63	0,65

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEN INSTALACJI			
DA-250	1400	0,55	4,0-6,3

■ zalecany

Wentylator DA-250 na podstawie tłumiącej PTL-250



■ zalecany

Wentylator DA-250 na podstawie tłumiącej PTS-250



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-250 na tłumiku opływowym TLO-250



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-250 na tłumiku opływowym TOS-250



● wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-250 na podstawie laminatowej B/I-250



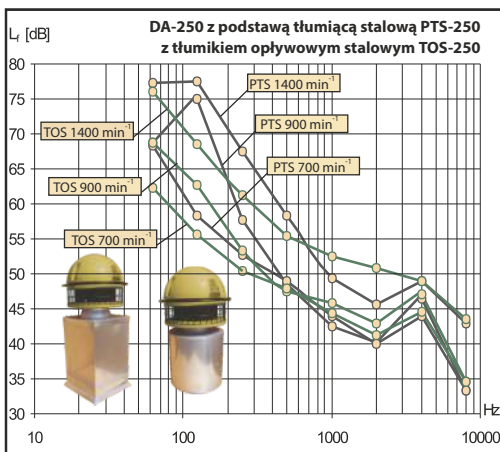
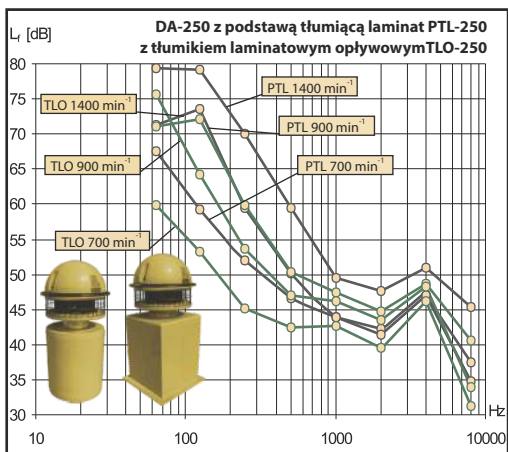
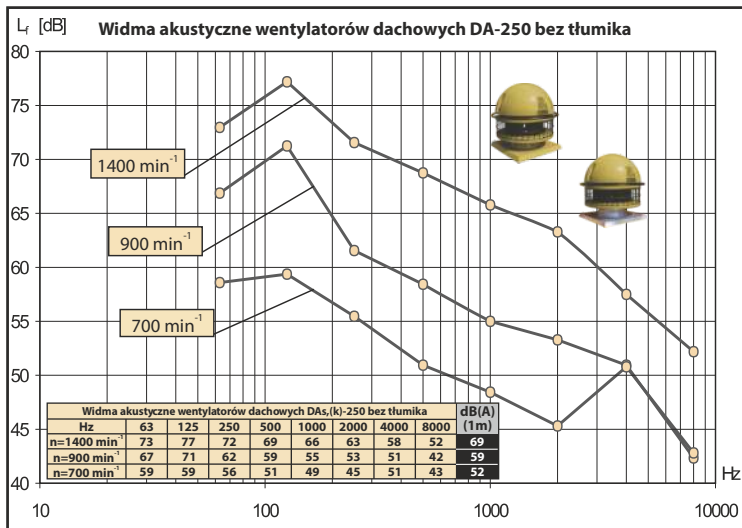
● wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-250 na podstawie stalowej B/I-250



AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dB(A) w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dB(A).



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-250 z podstawą tłumiącą laminat PTL-250 i laminat TLO-250

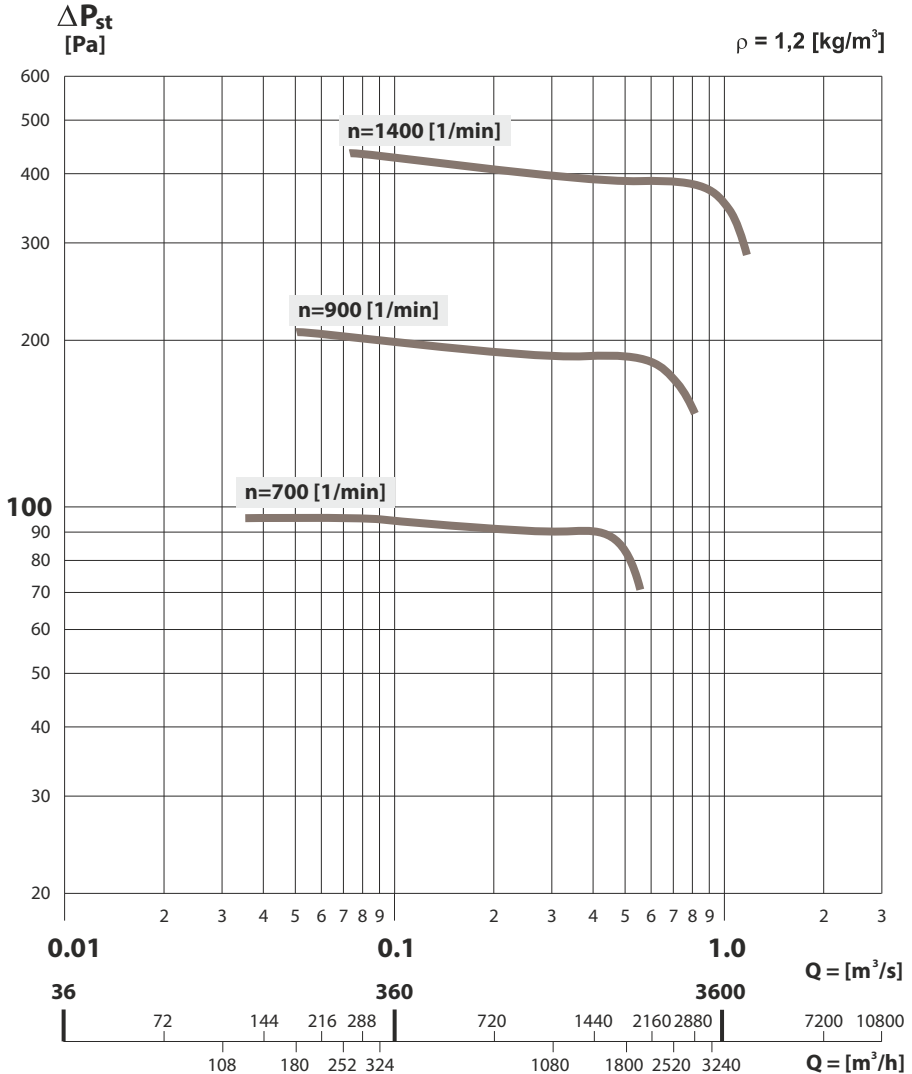
									dB(A)	
									(1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=1400min ⁻¹	79	79	70	59	50	48	51	45	62
	n=900min ⁻¹	71	74	59	50	44	42	47	35	54
	n=700min ⁻¹	68	59	52	47	44	42	47	38	50
TLO	n=1400min ⁻¹	71	72	60	50	47	45	49	41	55
	n=900min ⁻¹	76	64	54	47	46	44	48	34	54
	n=700min ⁻¹	60	53	45	42	43	40	46	31	46

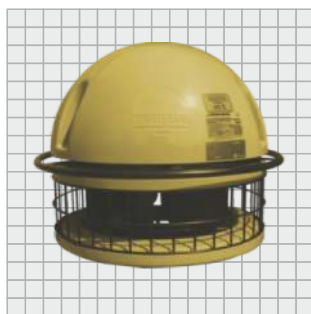
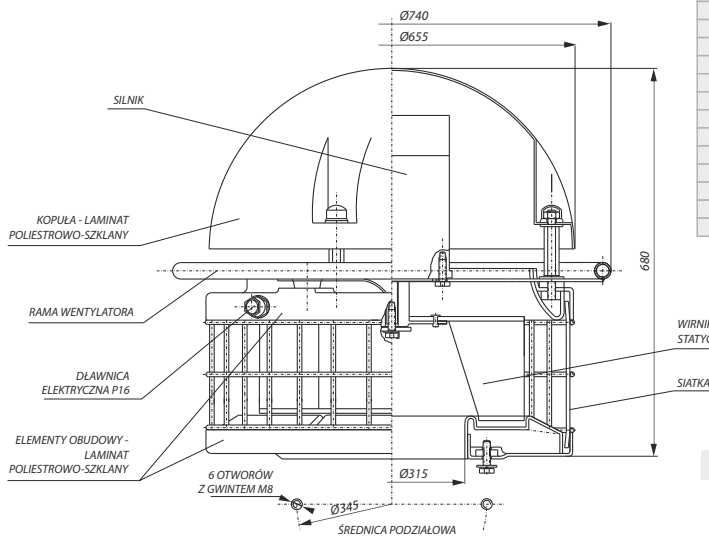
Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-250 z podstawą tłumiącą stal PTS-250 i stal TOS-250

									dB(A)	
									(1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS	n=1400min ⁻¹	77	78	68	58	49	46	49	43	61
	n=900min ⁻¹	69	75	58	49	43	40	47	33	54
	n=700min ⁻¹	68	58	53	49	44	40	44	33	50
TOS	n=1400min ⁻¹	76	69	61	55	53	51	49	44	57
	n=900min ⁻¹	69	63	53	48	46	43	47	35	51
	n=700min ⁻¹	62	56	51	48	44	41	45	35	48

CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator typu DA-250 bez tłumika





DA-315

 WIRNIK WYRÓWNOWAŻONY
STATYCZNIE I DYNAMICZNIE

MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany


 Wentylator DA-315
na podstawie tłumiącej PTL-315

■ zalecany


 Wentylator DA-315
na podstawie tłumiącej PTS-315

 dopuszczalny z zastosowaniem
● podstaw stalowych
wzmocnionych
● odciągów

 Wentylator DA-315
na tłumiku opływowym TLO-315

 dopuszczalny z zastosowaniem
● podstaw stalowych
wzmocnionych
● odciągów

 Wentylator DA-315
na tłumiku opływowym TOS-315

● wymagany cokół wsporczy


 Wentylator DA-315
na podstawie laminatowej B/L-315

● wymagany cokół wsporczy


 Wentylator DA-315
na podstawie stalowej B/I-315

Stopień ochrony silnika IP55, IP56

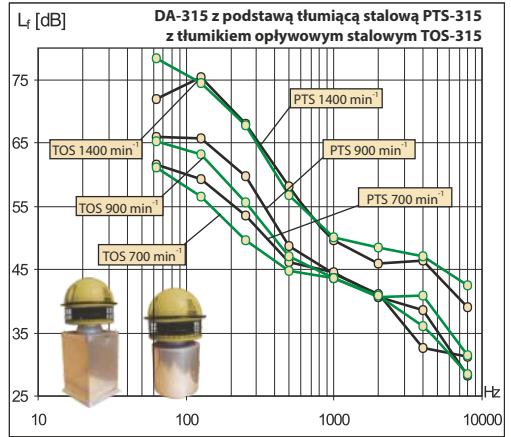
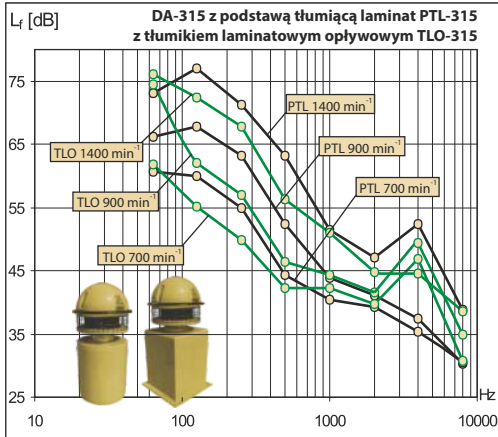
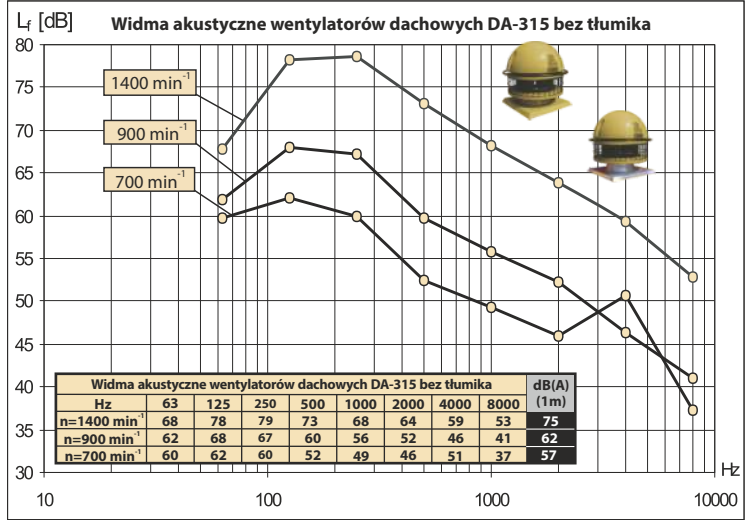
PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-315							
Obrotowy wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _s /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu 230[V] 400[V]	
1400	3SIEK80-4B	0,75	5,70	230/400		3,6	2,1
900	2SIEK71-66	0,25	2,80	230/400		1,40	0,80
700	SKh 71-8A	0,09	1,90	230/400		1,3	0,75
1400	SEKh-80-4B	0,75	2,50	230	—	4,80	—

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obrotowy wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I _n [A]
DA-315	1400	0,75	1,6-2,5	2,30
	900	0,25	1,0÷1,6	0,90
	700	0,09	0,63÷1,0	0,80

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI				
DA-315	1400	0,75	4,0-6,3	5,4

AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wylocie wentylatora w dBA w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dBA.



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315

		Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315								dB(A) (1m)
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PTL	n=1400min ⁻¹	73	77	71	63	51	48	53	39	66
	n=900min ⁻¹	66	68	63	52	44	41	38	30	57
	n=700min ⁻¹	61	60	55	44	40	39	35	31	50
TLO	n=1400min ⁻¹	76	72	68	56	51	45	45	39	62
	n=900min ⁻¹	75	62	57	46	44	42	49	35	55
	n=700min ⁻¹	62	55	50	42	42	40	47	31	51

Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-315 z podstawą tłumiącą stal PTS-315 i stal TOS-315

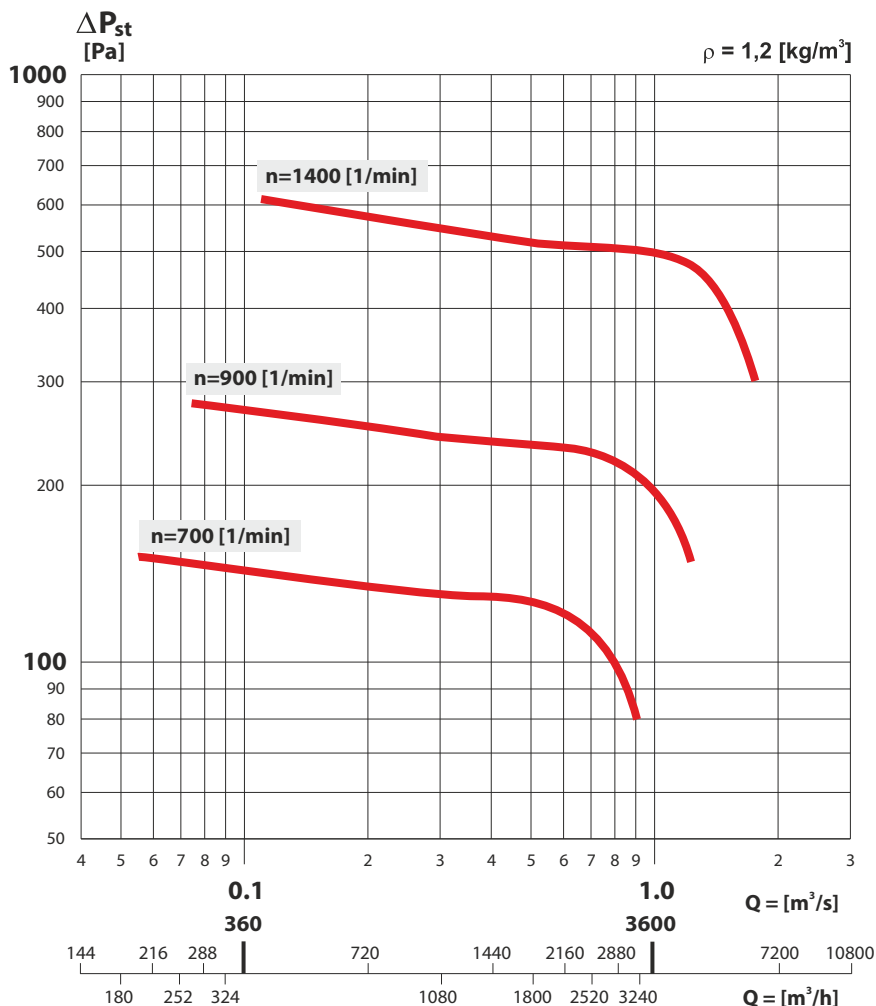
		Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-315 z podstawą tłumiącą stal PTS-315 i stal TOS-315								dB(A) (1m)
		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
PTS	n=1400min ⁻¹	72	76	68	58	50	46	46	46	63
	n=900min ⁻¹	66	66	60	49	44	41	33	31	55
	n=700min ⁻¹	62	59	54	46	45	41	39	28	51
TOS	n=1400min ⁻¹	79	75	68	57	50	49	47	43	62
	n=900min ⁻¹	75	62	57	46	44	42	49	35	52
	n=700min ⁻¹	65	63	56	47	44	41	41	31	49

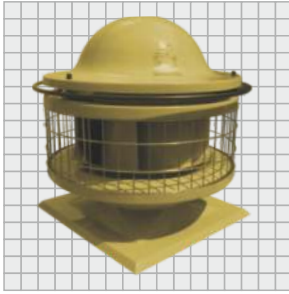
Poziom ciśnienia akustycznego wentylatorów dachowych DA-315 dB(A)

obrotы	BEZ TŁUMIKA	PTL	TLO	PTS	TOS
n=1400 min ⁻¹	74	64	60	61	61
n=900 min ⁻¹	62	55	56	54	52
n=700 min ⁻¹	56	49	50	52	51

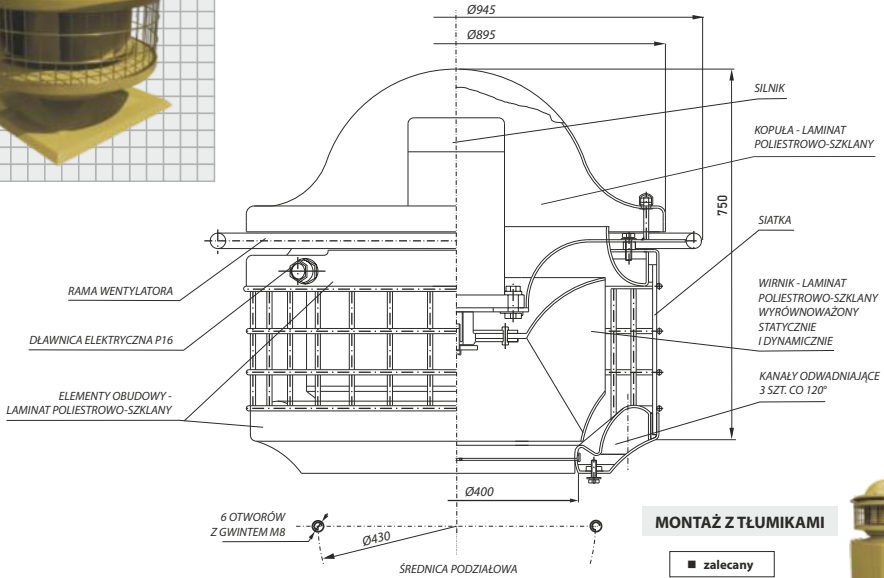
CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator typu DA-315 bez tłumika





DA-400



MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany

Wentylator DAs,(k)-400 na podstawie tłumiącej PTL-400



■ zalecany

Wentylator DA-400 na podstawie tłumiącej PTS-400



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-400 na tłumiku opływowym TLO-400



dopuszczalny z zastosowaniem

- podstaw stalowych wzmocnionych
- odciągów

Wentylator DA-400 na tłumiku opływowym TOS-400



• wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-400 na podstawie laminatowej B/1-400



• wymagany cokół wsporczy

Wentylator DA-400 na podstawie stalowej B/1-400



Stopień ochrony silnika IP55, IP56

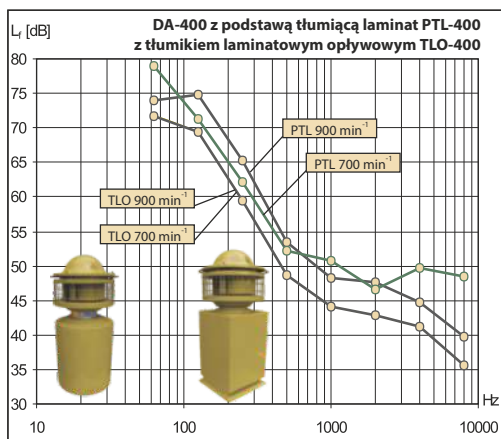
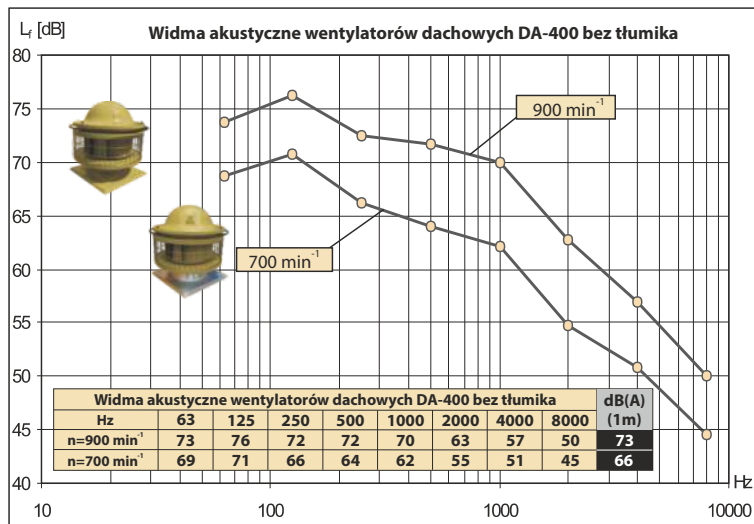
PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-400							
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I_s/I_n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I_n [A] przy napięciu 230[V] 400[V]	
900	3SIEK 100L-6 INDUKTA	1,50	5,9	230/400	Δ/λ	6,2	3,5
700	3SIEK 100L-8A INDUKTA	0,75	4,0	230/400	Δ/λ	4,0	2,30

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (λ) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I_n [A]
DA-400	900	1,50	4,0-6,3	3,8
	700	0,75	2,5-4,0	2,5

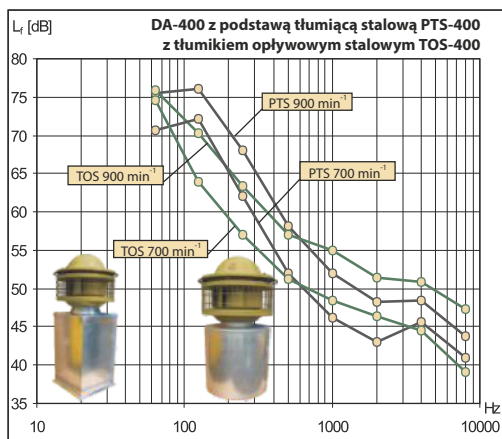
AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernik poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dB(A) w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dB(A).



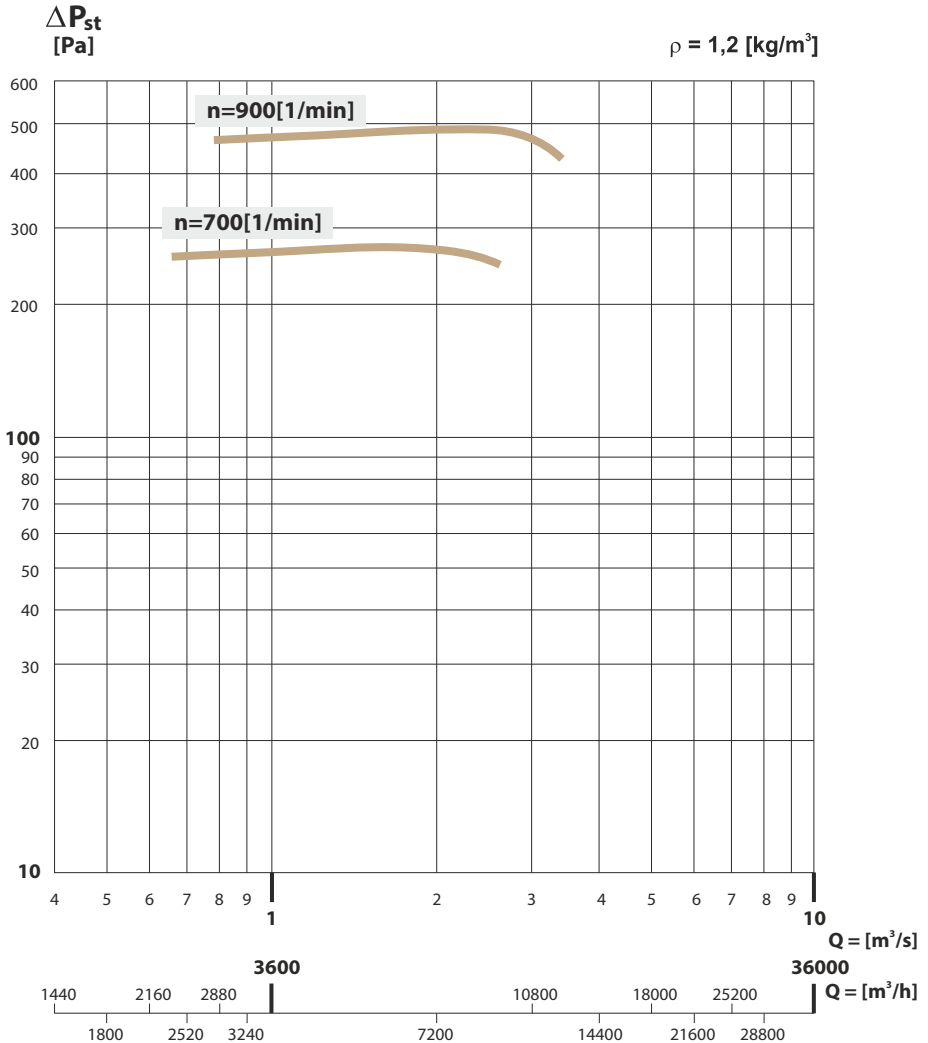
Hz	Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-400 z podstawą tłumiącą laminat PTL-400 i laminat TLO-400								dB(A) (1m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL n=900min ⁻¹	74	75	65	53	48	48	45	40	62
PTL n=700min ⁻¹	72	69	59	49	44	43	41	36	56
TLO n=900min ⁻¹	79	71	62	52	51	47	50	48	60
TLO n=700min ⁻¹	72	69	59	49	44	43	41	35	56

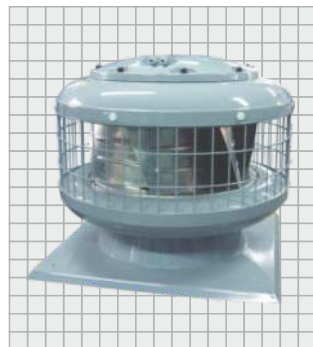


Hz	Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-400 z podstawą tłumiącą stal PTS-400 i stal TOS-400								dB(A) (1m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=900min ⁻¹	76	76	68	58	52	48	48	44	64
PTS n=700min ⁻¹	71	72	62	52	46	43	46	41	59
TOS n=900min ⁻¹	76	70	63	57	55	51	51	47	62
TOS n=700min ⁻¹	74	64	57	51	49	46	45	39	57

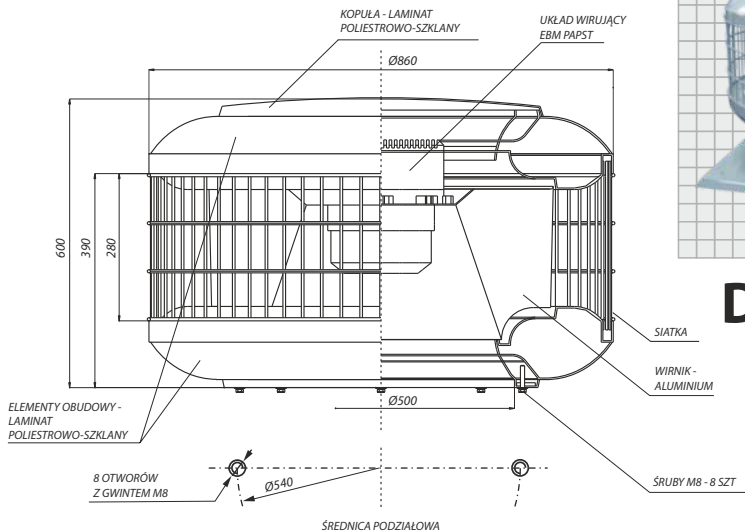
CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator typu DA-400 bez tłumika

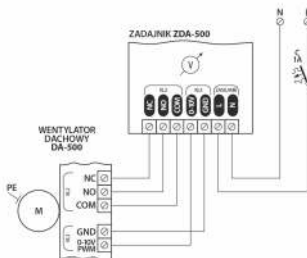




DAs-500



Zadajnik napięcia ZDA-500
Schemat aplikacyjny



Dławnice elektryczne przewodu zasilającego oraz przewodu z zadajnika ZDA-500 [regulacja obrotów]



Stopień ochrony silnika IP55

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs-500

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ układu wirującego Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _r /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu 400[V]
1200	R36-630 -AB06-03 Ebm-Papst	2,8	4,6	400		4,2

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]

Typ wentylatora oznaczenie	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego I _t [A]
DAs-500	1210	2,8	4,0-6,3	4,7

MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany

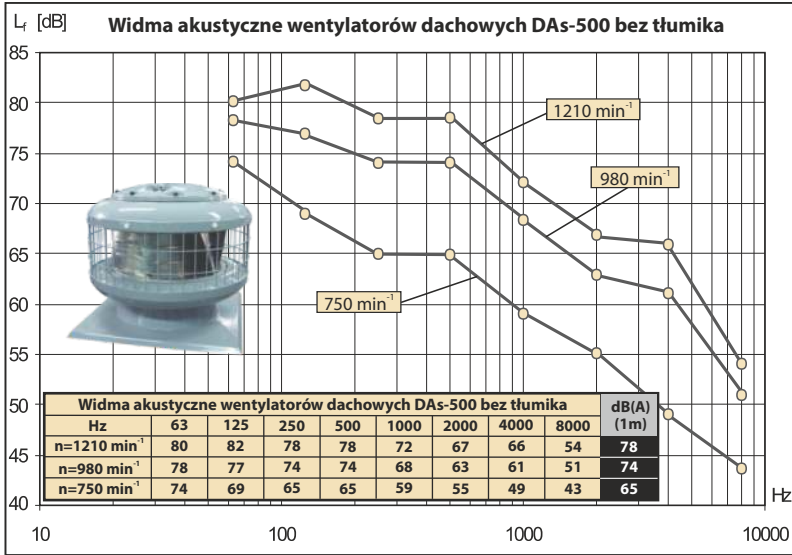


Wentylator DAs-500 na podstawie tłumiącej PTS-500



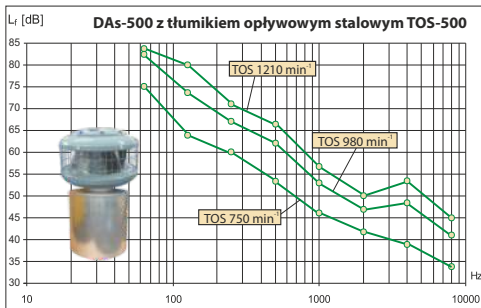
Wentylator DAs-500 na podstawie stalowej B/I-500

AKUSTYKA

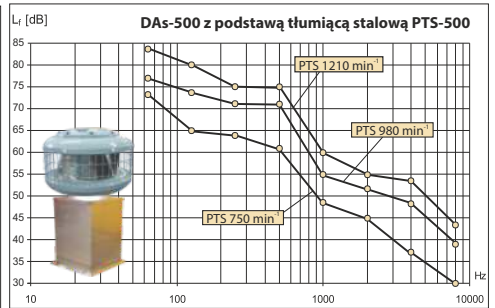


Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dBA w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dBA.



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAS-500 z tłumikiem opływowym stalowym TOS-500									dB(A) (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
TOS n=1210min ⁻¹	84	80	71	67	57	50	54	45	69
TOS n=980min ⁻¹	83	74	67	62	53	47	48	41	65
TOS n=750min ⁻¹	75	64	60	53	46	42	39	34	57



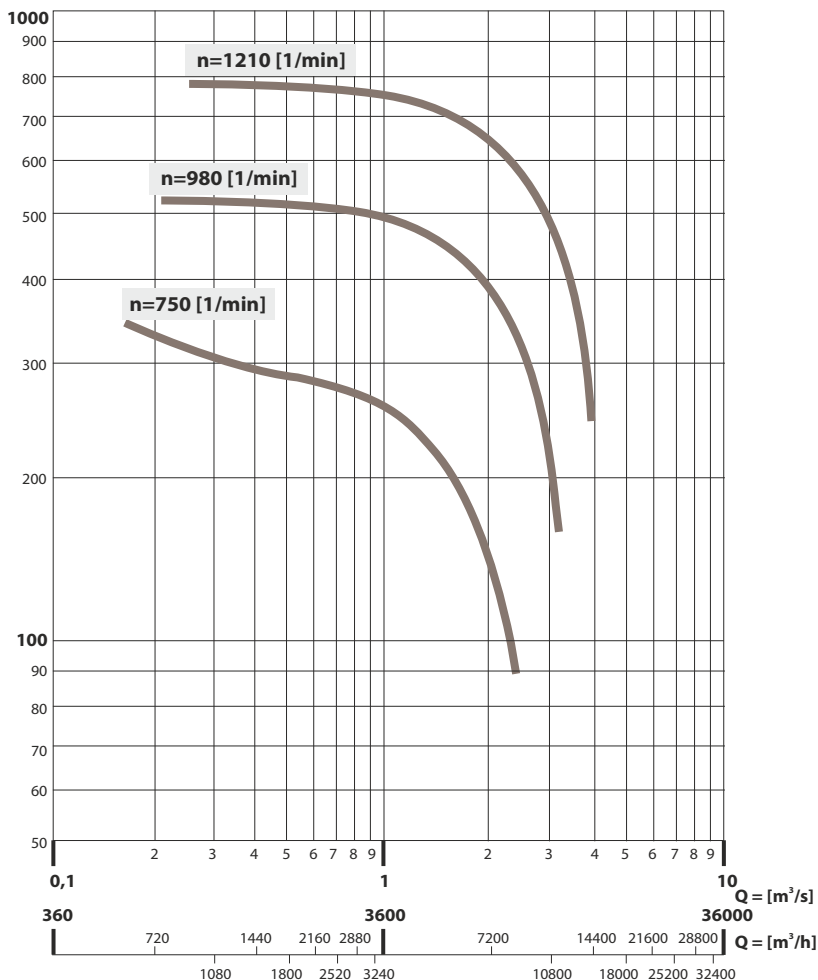
Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAS-500 z podstawą tłumiącą stal PTS-500									dB(A) (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=1210min ⁻¹	78	80	75	75	60	55	53	43	74
PTS n=980min ⁻¹	77	74	71	71	55	52	48	39	69
PTS n=750min ⁻¹	73	65	64	61	48	45	37	30	60

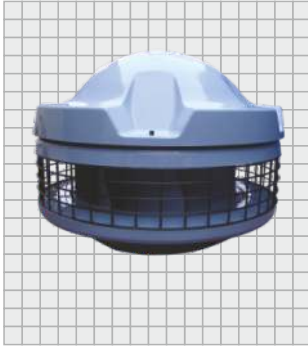
CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator typu DAs-500 bez tłumika

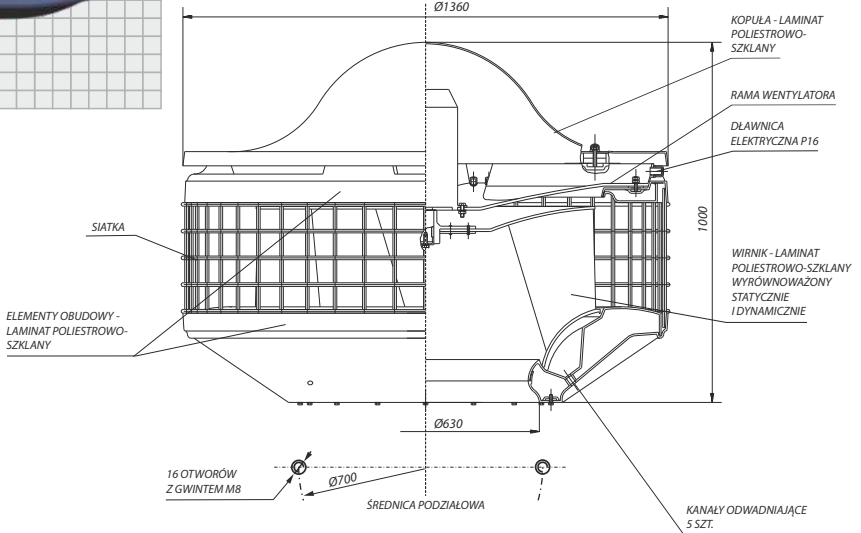
ΔP_{st}
[Pa]

$\rho = 1,2 \text{ [kg/m}^3\text{]}$





DA-630



Stopień ochrony silnika IP55, IP56

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DA-630						
Obrotowy wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _s /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A] przy napięciu 400 [V]
900	PSKG 132M-6 INDUKTA	7,50	6,1	400	△	16,3
700	PSKG 132M-8 INDUKTA	4,00	5,1	400	△	9,7

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (△) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obrotowy wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
DA-630	900	7,50	16-20	18,1
	700	4,00	10-16	10,7

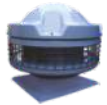
MONTAŻ Z TŁUMIKAMI

■ zalecany

Wentylator DA-630 na podstawie tłumiącej PTS-630



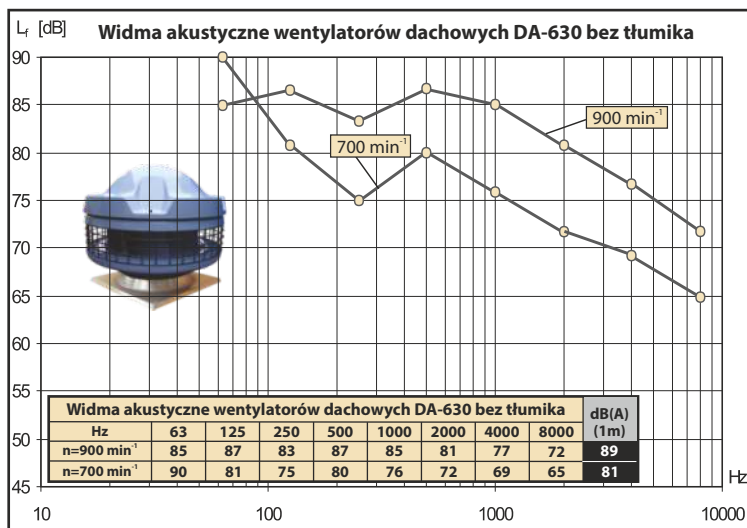
Wentylator DA-630 na podstawie laminatowej B/I-630



Wentylator DA-630 na podstawie stalowej B/I-630

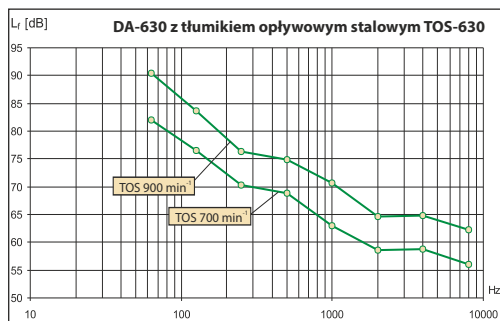


AKUSTYKA

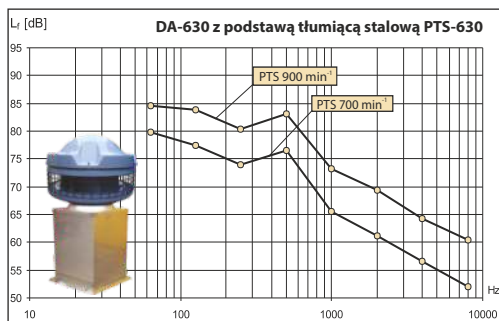


Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora w dB(A) w odległości 1 m od wentylatora jest taki sam jak wartości podane w tabeli dla wlotu wentylatora. Podwojenie odległości pomiarowej powoduje spadek ciśnienia akustycznego o 5dB(A).



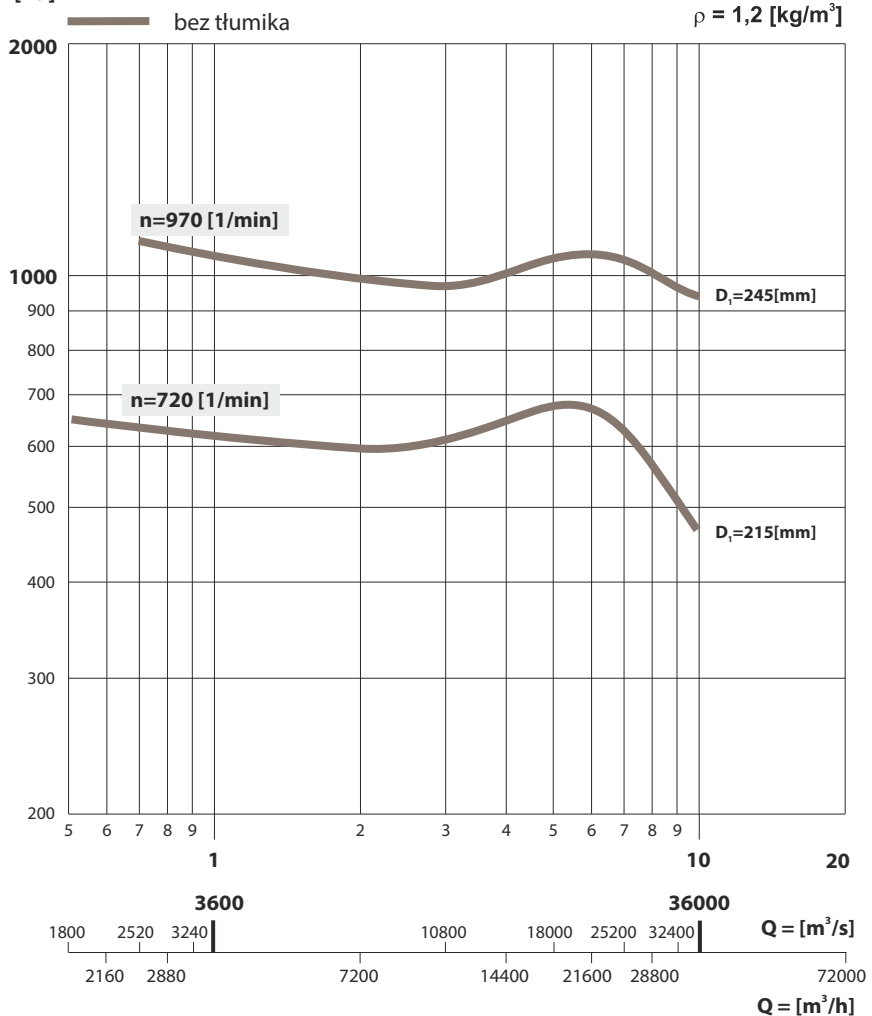
Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-630 z tłumikiem opływowym stalowym TOS-630								dB(A) (1m)	
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
TOS n=900min ⁻¹	91	84	76	75	71	65	65	62	77
TOS n=700min ⁻¹	82	77	70	69	63	59	59	56	70



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA-630 z podstawą tłumiącą stal PTS-630								dB(A) (1m)	
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=900min ⁻¹	85	84	80	83	73	69	64	61	82
PTS n=700min ⁻¹	80	77	74	77	66	61	57	52	75

CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator typu DA-630 bez tłumika

 ΔP_{st}
[Pa]


BUDOWA WENTYLATORÓW TYPU DAs

Główne elementy konstrukcyjne: wentylatory standardowe DAs

Typ: wentylator dachowy z napędem bezpośrednim

Koło wirnikowe: promieniowe z łopatkami zagiętymi do tyłu

Koło wirnikowe: wyrównoważone fabrycznie w klasie G 2.5

Kontrola wyrównoważenia: w łożyskach własnych

Kierunek wylotu czynnika z wentylatora: poziomy

OPCJA: V - wyrzut pionowy, **W** - dodatkowa osłona wylotu

MATERIAŁY:

OBUDOWA – tworzywo sztuczne, laminat poliestrowo-szkłany odporny na oddziaływania atmosferyczne lub chemiczne

KOŁO WIRNIKOWE – laminat poliestrowo-szkłany [wlk. 400, 630]

– polipropylen [do wlk. 315]

– PCV [do wlk. 315]

– stal galwanizowana [wlk. 500]

RAMA NOŚNA – konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie [wlk. 250, 315, 400]

– laminat poliestrowo-szkłany [wlk. 160, 200, 500]

– kompozyt – włókno węglowe [wlk. 630]

SIATKA NOŚNA, PIASTA WIRNIKA: elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie

Wentylator przygotowany do montażu na znormalizowanej podstawie dachowej wyposażonej w kołowe przyłącze kołnierzowe

Maksymalna temperatura czynnika: $t_{max} = 40$ [°C]

Maksymalne dopuszczalne zapylenie czynnika: $p < 0.3$ [g/Nm³]

Główne elementy konstrukcyjne: wentylatory kwasoodporne DAK

Typ: wentylator dachowy z napędem bezpośrednim

Koło wirnikowe: promieniowe z łopatkami zagiętymi do tyłu

Koło wirnikowe: wyrównoważone fabrycznie w klasie G 2.5

Kontrola wyrównoważenia: w łożyskach własnych

Kierunek wylotu czynnika z wentylatora: poziomy

OPCJA: V - wyrzut pionowy, **W** - dodatkowa osłona wylotu

MATERIAŁY

OBUDOWA – tworzywo sztuczne, kompozyt poliestrowo-szkłany o podwyższonej odporności na oddziaływania atmosferyczne lub chemiczne

KOŁO WIRNIKOWE – kompozyt poliestrowo-szkłany [wlk. 400, 630]

– polipropylen [do wlk. 315]

– stal kwasoodporna [do wlk. 315]

RAMA NOŚNA – konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie [wlk. 250, 315, 400]

– laminat poliestrowo-szkłany [wlk. 160, 200]

– kompozyt – włókno węglowe [wlk. 630]

SIATKA NOŚNA, PIASTA WIRNIKA: elementy ze stali kwasoodpornej zabezpieczone antykorozyjnie

Wentylator przygotowany do montażu na znormalizowanej podstawie dachowej wyposażonej w kołowe przyłącze kołnierzowe

Maksymalna temperatura czynnika: $t_{max} = 40$ [°C]

Maksymalne dopuszczalne zapylenie czynnika: $p < 0.3$ [g/Nm³]

Główne elementy konstrukcyjne: wentylatory ciepłoodporne DAs,(k)/VE/AL

Typ: wentylator dachowy z napędem bezpośrednim

Koło wirnikowe: promieniowe z łopatkami zagiętymi do tyłu

Koło wirnikowe: wyrównoważone fabrycznie w klasie G 2.5

Kontrola wyrównoważania: w łożyskach własnych

Kierunek wylotu czynnika z wentylatora: poziomy

OPCJA : V - wyrzut pionowy, **W** - dodatkowa osłona wylotu

MATERIAŁY

OBUDOWA – tworzywo sztuczne, kompozyt poliestrowo-szkłany o podwyższonej odporności na oddziaływanie temperatury czynnika oraz oddziaływanie atmosferyczne lub chemiczne

KOŁO WIRNIKOWE – kompozyt poliestrowo-szkłany VE o podwyższonej odporności do 60°C na oddziaływanie temperatury czynnika – aluminium do 80°C [do wlk. 315]

RAMA NOŚNA – konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie [wlk. 200, 250, 315, 400]

– kompozyt – włókno węglowe [włk. 160, 630]

SIATKA NOŚNA, PIASTA WIRNIKA: elementy ze stali kwasoodpornej zabezpieczone antykorozyjnie

Wentylator przygotowany do montażu na znormalizowanej podstawie dachowej wyposażonej w kołowe przyłącze kołnierzowe

Maksymalna temperatura czynnika: $t_{max} = 80 [^{\circ}C]$ [do wlk. 315]

Maksymalna temperatura czynnika: $t_{max} = 60 [^{\circ}C]$ [wlk. 400, 630]

Maksymalne dopuszczalne zapylenie czynnika: $p < 0.3 [g/Nm^3]$





MONTAŻ

[UWAGA]

Przed przystąpieniem do montażu wentylatora na placu budowy wymaga się zapoznania z zapisami DTR:

- [TYPOSZEREG WENTYLATORÓW DA] [INFORMACJA OGÓLNA]
- [WARUNKI TRANSPORTU]
- Warunki [PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE]

Wentylator dostarczany jest w stanie zmontowanym w opakowaniu fabrycznym.

Wentylator przystosowany jest do montażu na konstrukcji wsporczej wyposażonej w kołowe przyłącze kołnierzowe. Obudowa wentylatora uzbrojona jest w śruby montażowe wkręcone w podstawę obudowy.

[ZALECENIE]

[Należy zapewnić szczelność przyłącza kołnierzowego]

Demontaż kopuły pozwala na dostęp do skrzynki zaciskowej silnika i wpięcie kabla zasilającego.

Po umocowaniu wentylatora na konstrukcji wsporczej i po wpięciu kabla zasilającego wentylator przygotowany jest do [RUCHU PRÓBNEGO]



RUCH PRÓBNY WENTYLATORA

[WYMAGANIA]

[Wszelkiego rodzaju prace przy wentylatorze związane z montażem i podłączeniem elektrycznym mogą być prowadzone wyłącznie przez uprawniony personel techniczny].

[Zapewnić prowadzenie prac elektrycznych w stanie beznapięciowym].

[Wymaga się znajomości zapisów w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej urządzenia].

[Wymaga się posiadania uprawnień podczas wykonywania prac elektrycznych].

[Wentylator może być montowany i eksploatowany wyłącznie w warunkach zgodnych z jego przeznaczeniem].

RUCH PRÓBNY wentylatora prowadzić zapewniając sobie dostęp do silnika przez zdjęcie kopuły wentylatora.

- Skontrolować jakość montażu, skontrolować dociągnięcie połączeń śrubowych,
- Skontrolować prawidłowość podłączeń elektrycznych, skontrolować mocowanie i ułożenie kabla zasilającego,
- Skontrolować wartości nastaw prądowych wyzwalaczy termicznych,
- Skontrolować czy wirnik obraca się swobodnie w obudowie,
- Odsunąć ludzi od wentylatora,
- Włączyć a następnie wyłączyć zasilanie wentylatora,
- Skontrolować kierunek wirowania wirnika, który powinien być zgodny z kierunkiem zaznaczonym na obudowie wentylatora,
- Uruchomić wentylator na 10-cio minutowy ruch próbny,
- Skontrolować wartości prądów fazowych,
- Obserwować pracę wentylatora na obecność występowania:
 - drgań
 - hałasów obcych
 - szybkiego wzrostu temperatury obudowy silnika

[WYMAGANIA]

Jakakolwiek niesprawność wymaga natychmiastowego odłączenia napięcia zasilającego.

Wymaga się zgłoszenia stanu awaryjnego Producentowi, który podejmie w uzgodnieniu stosowne czynności naprawcze.

W razie niezakłóconego przebiegu ruchu próbnego wentylator można przekazać do eksploatacji, po przeprowadzeniu kontrolnego, niezakłóconego ruchu dobowego.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa wentylatora powinna znajdować się w miejscu dostępnym dla obsługi, w celu rejestracji czynności obsługowych podczas ruchu oraz przy przeglądach i remontach.

IV WARUNKI EKSPLOATACJI

Pewność działania i trwałość wentylatorów zależą od zapewnienia warunków eksploatacji zgodnych z przeznaczeniem wentylatora oraz od właściwej obsługi.

Nie dopuszcza się samodzielnych napraw czy przeróbek wentylatora bez uzgodnienia z Producentem [utrata gwarancji].

W przypadku niezakłóconego ruchu eksploatacyjnego wentylatora wymaga się raz w roku: przeprowadzić oględziny wentylatora

- Przejrzeć wirnik zwracając uwagę na ewentualne osadzanie się pyłów, tłuszczów lub innych zanieczyszczeń.
[Działanie]
[Oczyszczyć wirnik uzgadniając rozbiórkę wentylatora z producentem]
[DEMONTAŻ] – Zalecenia ogólne
- Dokonać oględzin łopatek wirnika i tarcz na obecność ubytków materiałowych
[Działanie]
[Powiadomić producenta wentylatora. Wysłać po uzgodnieniu z producentem układ wirujący w stanie zmontowanym (rama, wirnik, silnik) do producenta celem naprawy].
- Ocenić poziom drgań. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu drgań jest zawsze związane z hałasem pochodzącym od drgających elementów maszyny.
Ocenić drgania i hałas na podstawie obserwacji bezpośredniej stojąc przy wentylatorze.
Przekroczenie dopuszczalnego poziomu drgań objawia się wyraźnie wyczuwalnymi drganiami obudowy, podstawy i cokołu wsporcze. Silniejsze drgania przenoszone są na płyty stropowe, ściany, konstrukcje wsporcze i kanały. Przeoczenie tego stanu maszyny prowadzi do awarii układu łożyskowego lub wirnika.
[Działanie]
[Wentylator w takim stanie należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji.
Stan awaryjny zgłosić Producentowi w celu uzgodnienia dalszego postępowania].
- Ocenić pracę wentylatora na występowanie hałasów mechanicznych (hałas łożysk, przycieranie elementów, inne nienaturalne dźwięki).
[Działanie]
[Wentylator w takim stanie należy natychmiast wyłączyć z eksploatacji.
Stan awaryjny zgłosić Producentowi w celu uzgodnienia dalszego postępowania].
- Wykonać zgodnie z przepisami BHP, przez uprawnionego pracownika konserwacji połączeń elektrycznych w skrzynce zaciskowej silnika, sprawdzić stan dławnic elektrycznych, skontrolować stan kabla zasilającego,
- Wyczyścić dostępne powierzchnie obudowy wentylatora,
- Skontrolować stan i czytelność tabliczek znamionowych,
- Skontrolować dostępne połączenia śrubowe, poluzowane połączenia dociągnąć.

Wentylator nie wymaga bieżącej konserwacji.
Należy zadbać o czystość w obrębie wentylatora.

V DEMONTAŻ

PRZEGLĄDY OKRESOWE

Demontaż wentylatora [UKŁADU WIRUJĄCEGO] ma uzasadnienie w przypadku:

- stwierdzenia obecności zanieczyszczeń [pyły, tłuszcze itp.] na kole wirnikowym, silniku czy elementach statycznych wentylatora
- stwierdzenia ubytków materiałowych koła wirnikowego
- stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego poziomu drgań wentylatora
- stwierdzenia zwiększonego poziomu hałasu.

Sposób postępowania: [WARUNKI EKSPLOATACJI]

Cechy konstrukcyjne wentylatorów typoszeregu DA pozwalają na łatwy dostęp i demontaż UKŁADU WIRUJĄCEGO.

CZYNNOŚCI:

- Przestrzegać wymagań zapisanych: [RUCH PRÓBNY WENTYLATORA]
- Zdjąć kopułę wentylatora [Połączenie śrubowe]
- Odłączyć i zabezpieczyć kabel zasilający
- Wyjąć [UKŁAD WIRUJĄCY] z obudowy [Połączenie śrubowe]
- Ponowny montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności
- Na czas prowadzenia prac obsługowych lub w oczekiwaniu na naprawę zabezpieczyć otwarty kanał wentylacyjny przed opadami atmosferycznymi lub wpadaniem ciał obcych.

[UWAGA]

[Nie dopuszcza się transportu UKŁADU WIRUJĄCEGO na pole odkładcze z uchwytem za koło wirnikowe lub wystające elementy silnika.

Transport prowadzić z uchwytem za RAMĘ UKŁADU WIRUJĄCEGO].

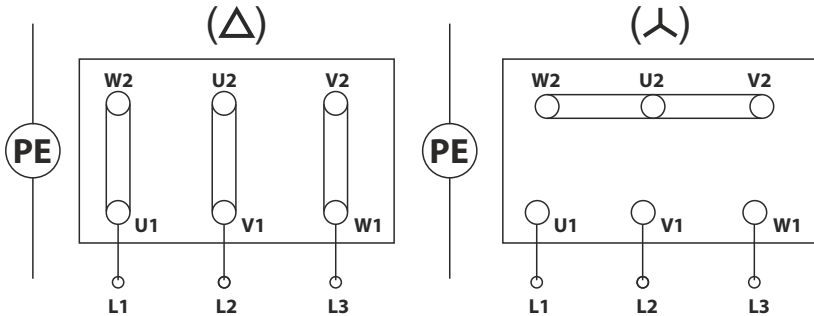
- Przy składowaniu lub na czas transportu UKŁADU WIRUJĄCEGO do producenta nie dopuścić do obciążenia koła wirnikowego.
- Po wykonaniu prac remontowych i montażu wentylatora wykonać jego rozruch zgodnie z zapisami [RUCH PRÓBNY WENTYLATORA]

VI

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

SCHEMAT PODŁĄCZENIA SILNIKA TRÓJFAZOWEGO

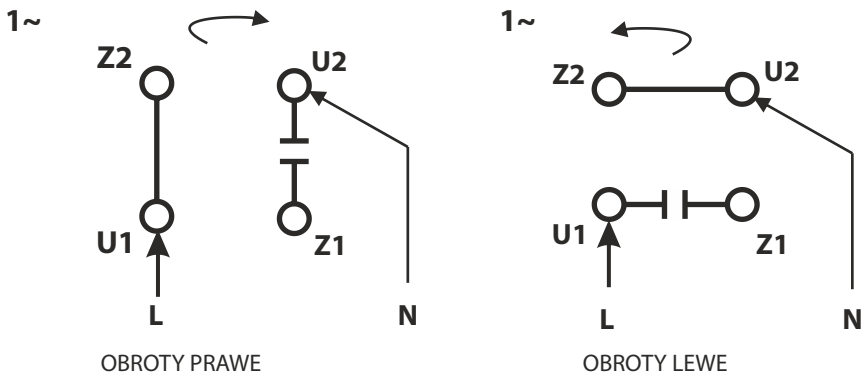
WENTYLATORY DA-160, 200, 250, 315, 400, 630



Zmiana kierunku obrotów: zamiana miejscami dowolnych dwóch przewodów fazowych

SCHEMAT PODŁĄCZENIA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO

WENTYLATORY DA-160, 200, 250, 315

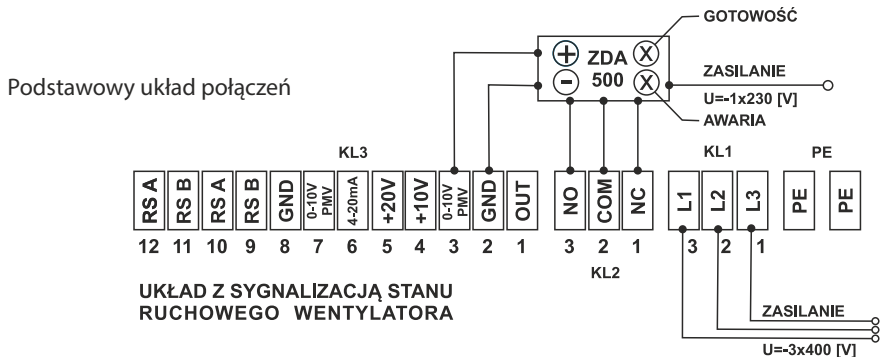


[KIERUNEK OBROTÓW - PATRZĄC OD STRONY CZOPU SILNIKA NAPĘDOWEGO]

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE WENTYLATORA DAs-500

ZADAJNIK REGULACJI PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ ZDA-500 SCHEMAT ELEKTRYCZNY I MONTAŻOWY

Podłączenie silnika elektronicznie komutowanego EC

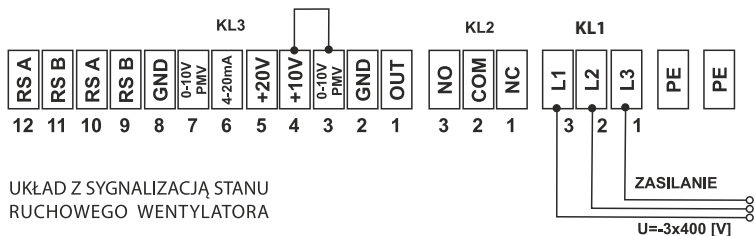


Połączenie	Nazwa	Funkcja
PE	PE	Przyłącze przewodu ochronnego
KL1	L3	Sieć L3
	L2	Sieć L2
	L1	Sieć L1
KL2	NC	Przełącznik stanu: przerwanie w przypadku usterki Obciążalność max: 250V AC/2A przy cos Ø=1
	COM	Przełącznik stanu: COMMON Obciążalność max: 250V AC/2A przy cos Ø=1
	NO	Przełącznik stanu: przerwanie w przypadku usterki Obciążalność max: 250V AC/2A przy cos Ø=1

Połączenie	Nazwa	Funkcja
KL3	OUT	Wyjście główne do sterowania wieloma wentylatorami podporządkowanymi; max 10mA
	GND	GND
	0-10V/PWM	Wyjście analogowe; oporność wejściowa 100kΩ; Częstotliwość modulacji szerok. impulsu (PWM) ≥ 1kHz
	+10V	10V +15% - zasilania zewnątrz. potencjometru; max. 10mA; zabezpieczony zwarciovo
	+20V	20V +4-20% - zasilania zewnętrznego czujnika; max. 50mA; zabezpieczony zwarciovo
	4-20 mA	Wejście analogowe; 4-20mA; Obciążenie wtórne 100Ω; spadek napięcia 2V przy 20mA
	0-10V/PWM	Wejście analogowe; oporność wejściowa 100kΩ; Częstotliwość modulacji szerok. impulsu ≥ 1kHz
	GND	GND
	RSB	RS485 - złącze dla magistrali ebm BUS; przyłącze RS B
	RSA	RS485 - złącze dla magistrali ebm BUS; przyłącze RS A
	RSB	RS485 - złącze dla magistrali ebm BUS; przyłącze RS B
	RSA	RS485 - złącze dla magistrali ebm BUS; przyłącze RS A

Podłączenie silnika bez regulacji obrotów zadajnikiem napięcia ZDA-500

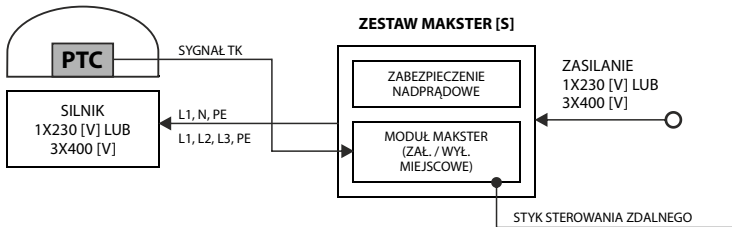
OBROT Y NOMINALNE [MAKSYMALNE]



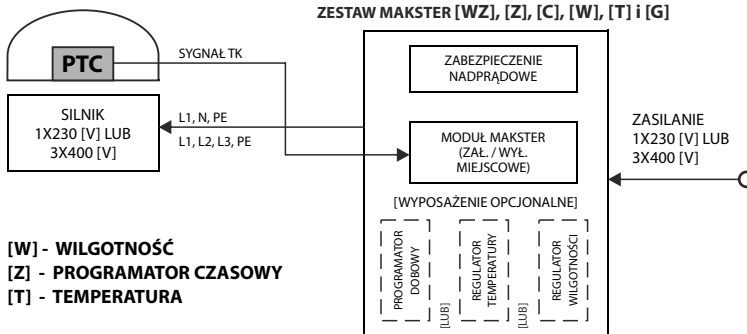
PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

ZASADY PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH SILNIKÓW WYPOSAŻONYCH W TERMISTOROWE ZABEZPIECZENIA TYPU PTC

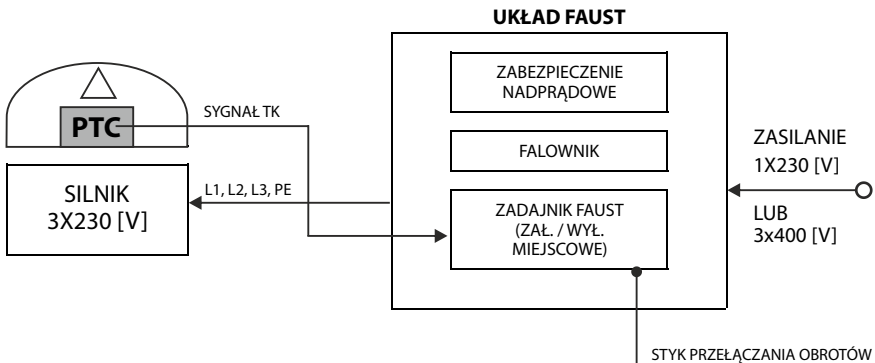
WENTYLATORY DA Z ZESTAWEM MAKSTER [S] ZABEZPIECZENIE TERMISTOREM PTC



WENTYLATOR DA Z ZESTAWEM MAKSTER [WZ], [Z], [C], [W], [T] i [G] ZABEZPIECZENIE TERMISTOREM PTC



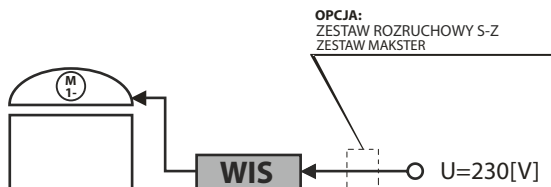
WENTYLATOR DA Z UKŁADEM FAUST ZABEZPIECZONY TERMISTOREM PTC



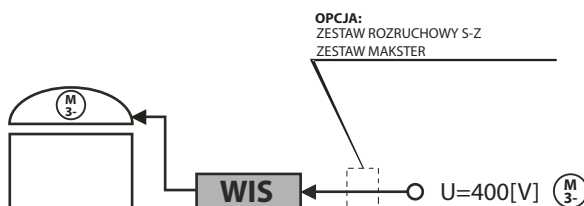
PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

ZASADY STOSOWANIA WYŁĄCZNIKÓW SERWISOWYCH TYPU WIS P1

DA-160, 200, 250, 315



DA-160, 200, 250, 315,
DA-400, 500, 630



UWAGA 1:

PRZY ZASILANIU SILNIKA WENTYLATORA Z PRZETWORNICY CZĘSTOTLIWOŚCI
NIE DOPUSZCZA SIĘ DO STOSOWANIA WYŁĄCZNIKA SERWISOWEGO

UWAGA 2:

ZESTAW ROZRUCHOWY-MAKSTER [S]
ZESTAWY STERUJĄCE TYPU MAKSTER [...]
UKŁADY REGULACJI TYPU FAUST SĄ FABRYCZNIE PRZYSTOSOWANE DO WSPÓŁPRACY
Z ZABEZPIECZENIAMI TYPU PTC SILNIKA NAPĘDOWEGO PO ZADZIAŁANIU ZABEZPIECZENIA PTC
ZESTAWY TYPU MAKSTER ORAZ UKŁADY TYPU FAUST
ZABEZPIECZAJĄ WENTYLATOR PRZED SAMOSTARTEM

UWAGA 3:

JEŻELI SILNIK WENTYLATORA WYPOSAŻONY JEST W UKŁAD TERMISTORÓW PTC WYMAGA SIĘ
ZASTOSOWANIA TEGO ZABEZPIECZENIA
[UTRATA GWARANCJI]

STEROWANIE I AUTOMATYKA

WYŁĄCZNIK SERWISOWO-INSPEKCYJNY WIS



ZESTAWY STERUJĄCE MAKSTER



FALOWNIKOWY UKŁAD FAUST



Wszystkie informacje dotyczące sterowania i automatyki dedykowanej do wentylatora DA dostępne na stronie www.uniwersal.com.pl

VII

TRANSPORT WENTYLATORÓW

[ZALECENIA]

Poziomy: [transport ręczny]

[WENTYLATORY DA 160, 200, 250, 315]: w opakowaniu fabrycznym lub z uchwytem za siatkę osłony wylotu.

Poziomy: [transport mechaniczny, wózek ręczny]

[WENTYLATORY DA 400, 500, 630]: w stanie dostawy

Pionowy: Przy podnoszeniu na dach dźwigowymi środkami transportu: w opakowaniu fabrycznym z zabezpieczeniem ładunku zgodnie z warunkami stosowania i eksploatacji urządzeń dźwigowych.
[WSZYSTKIE WIELKOŚCI]

[WYMAGANIA]

[Wentylator transportować na miejsce montażu w pozycji jego pracy]

[Nie dopuszcza się ręcznego pionowego transportu wentylatora na dach budynku]

[Nie dopuszcza się demontażu wentylatora w celach transportowych, chyba że wynika to z warunków prowadzenia prac remontowych po okresie eksploatacji].

INSTRUKCJA TRANSPORTU I PODNOSZENIA WENTYLATORA DA 630

TRANSPORT POZIOMY:

Wentylator dostarczany jest przez producenta na palecie.

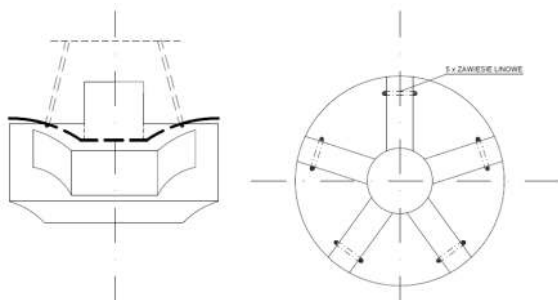
Zaleca się transport do miejsca montażu na palecie w pozycji jego pracy.

TRANSPORT PIONOWY:

Sposób uchwytu wentylatora przy podnoszeniu - *ilustracja*

Jedynym dopuszczalnym miejscem uchwytu do podnoszenia jest rama nośna wentylatora.

WYMAGA SIĘ ZAŁOŻENIA LIN PODNOSZĄCYCH INDYWIDUALNIE NA KAŻDE Z RAMION RAMY NOŚNEJ WENTYLATORA.



VIII

PRZEGLĄDY I KONSERWACJA**ZALECA SIĘ WYKONYWANIE NASTĘPUJĄCYCH RODZAJÓW PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH:****PRZEGLĄD KONSERWACYJNY – raz w roku:**

Czynność: Ocena wizualna elementów obudowy

Działania (o ile to konieczne): czyszczenie

Czynność : Ocena wizualna wirnika:

- a) badanie na obecność pyłu lub innych osadów
- b) badanie na obecność ubytków materiału tarcz i łopatek (erozja)

Działania (o ile to konieczne): wyjąć układ wirujący z obudowy wentylatora w celu dostępu do wirnika
w przypadku a) – oczyścić koło wirnikowe - zmontować wentylator
w przypadku b) – przesłać układ wirujący do producenta

Czynność: Ocena hałasu i drgań: Ocenic hałas i drgania na podstawie obserwacji bezpośredniej stojąc przy maszynie. Przekroczenie dopuszczalnych wartości drgań objawia się wyraźnie wyczuwalnymi drganiami obudowy, podstawy i cokołu wsporcze. Silniejsze drgania przenoszone są na płyty stropowe, ściany, konstrukcję wsporczą oraz kanały. Przeoczenie tego stanu maszyny prowadzi do awarii układu łożyskowego lub wirnika.

Działania: W przypadku stwierdzenia nienormalnego stanu wentylatora należy natychmiast wyłączyć wentylator i skontaktować się z producentem.

PRZEGLĄD GŁÓWNY – co dwa lata:

Czynność: Wykonać wszystkie czynności przeglądu konserwacyjnego.

Czynność: Skontrolować stan zacisków elektrycznych w skrzynce przyłączeniowej silnika.

Działania (o ile to konieczne): zabezpieczyć linię zasilającą silnik wentylatora przed możliwością pojawienia się napięcia w skrzynce zaciskowej na czas prowadzenia prac konserwacyjnych: oczyścić i zakonserwować styki i zaciski.

Uwaga : Konserwację silnika napędowego prowadzić wg Instrukcji producenta napędu (Instrukcja w załączeniu).

KARTA IDENTYFIKACYJNA WENTYLATORA

Nr karty	:	/20..... r.
Typ wentylatora	:	DA-
Nr fabryczny	:	
Rok produkcji	:	
Typ silnika	:	
Nr silnika	:	

GWARANCJA

Producent udziela gwarancji na wentylator eksploatowany wg warunków określonych dokumentacji techniczno-ruchowej.

OKRES GWARANCJI: 2 lata od daty sprzedaży, limitowany okresem gwarancji producenta silników napędowych.

Wszelkie naprawy gwarancyjne dokonywane są w siedzibie firmy "UNIWERSAL", do której wyroby powinny być przywiezione. Koszty transportu (za pośrednictwem agencji przewozowej) pokrywa producent.

Brak zabezpieczeń elektrycznych lub ich niewłaściwy dobór powoduje utratę praw gwarancyjnych. **[UWAGA 3]**

WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

- silnik,
- wirnik,
- obudowa (część dolna, część górna),
- kopała,
- rama,
- siatka

Katowice,



pieczęć firmowa, podpis

KARTA RUCHU PRÓBNEGO WENTYLATORA

W dniu..... dokonano rozruchu próbnego wentylatora

...../..... o numerze fabrycznym

w czasie prób stwierdzono pobór prądu w poszczególnych fazach

uzwojenia silnika nr jak niżej

I1-[A]

I2-[A]

I3-[A]

pomiar bez obciążenia

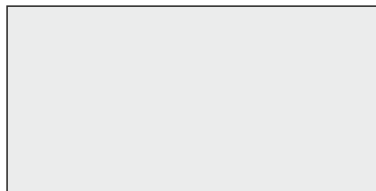
Napięcie zasilania podczas próby U - [V].

Zmierzona skuteczność prędkości drgań wynosi:

- łożysko oporowe V- mm/s

- łożysko ustalające V- mm/s

MOC SILNIKA	Ns		[kW]
PRĄD ZNAMIONOWY	In		[A]
NASTAWA PRĄDOWA WYŁĄCZNIKA	Iw		[A]



Katowice,

pieczęć firmowa, podpis

Wentylatory dachowe
Wywietrzniki grawitacyjne



uniwersal

Roof fans
Gravitation unit

Produkcja i magazyny: 40-219 Katowice, ul.Zakopiańska 1a, tel./fax +48 (32) 203-87-20, 203-87-40

Biuro techniczno-handlowe: 40-186 Katowice, Karoliny 4, tel./fax +48 (32) 203-71-47, 201-87-04

e-mail: office@uniwersal.com.pl

www.uniwersal.com.pl, www.fenko.pl, www.wentylacjahybrydowa.com.pl

NIP 634-014-20-44

Poland



Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego
„UNIWERSAL” Sp. z o.o.
40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1 a
tel./fax + 48 / 32 203-71-47 tel./fax + 48 / 32 203 87 20
NIP 634-014-20-44
office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta

WENTYLATOR DACHOWY DA

(dane identyfikacyjne i nr seryjny)

przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu:

wentylacja ogólna wyciewna

Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego
prawodawstwa harmonizacyjnego:

dyrektywy maszynowej MD 2006/42/WE [Dz.U. L 157 z 9.06.2006]

dyrektywy niskonapięciową LVD 2014/35/UE [Dz.U. L 96 z 29.03.2014]

dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej EMC 2014/30/UE [Dz.U. L 96 z 29.03.2014]

dyrektywy EKOPROJEKTU 2009/125/WE [Dz.U. L 285 z 31.10.2009]

dyrektywy ROHS 2011/65/UE [Dz.U. L 174 z 01.07.2011]

rozporządzenie komisji (UE) 327/2011 [Dz.U. L 90 z 06.04.2011]

do oceny zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN 60204-1:2018-12

PN-EN 60335-2-80:2007 +A2:2009

PN-EN 60335-1:2012+A11:2014-10

PN-EN 60034-1:2011

PN-EN IEC 63000:2019-01

Produkt ten był badany w jednostce notyfikowanej (Nr 1436)

Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM” Katowice i uzyskał

CERTYFIKAT zgodności z Europejską Dyrektywą Nr 135/2022/Z z dnia 21.12.2022 ważny do 20.12.2027

DZIAŁAMY od 2006-06-23 ZGODNIE Z SYSTEMEM ISO PN-EN ISO 9001:2015

NR REJESTRACYJNY CERTYFIKATU AC090 100/2099/2442/2021 WAŻNY DO 2027-06-22

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

Jacek Gonera, UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1a, 40-219 Katowice



PREZES ZARZĄDU
Anulacji Wąskopręt

Katowice, data(...)

.....
miejsce i data
Deklaracja oryginalna

.....
nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej

Załącznik do DEKLARACJI ZGODNOŚCI wentylatory typu DAK, DAS, DA

L.P.	TYP WENTYLATORA	TYP SILNIKA	MOC SILNIKA
1.	DAK - 160/700/400V	SKh63-8A	0,04 kW
		SKh71-8B	0,12 kW
		SKg63-8A/3PTC	0,04 kW
2.	DAK - 160/900/400V	SKg63-6A	0,09 kW
		SKh71-6B	0,25 kW
		SKg63-6A/3PTC	0,09 kW
3.	DAK - 160/1400/400V	SKg 63-4A	0,12 kW
		SKh71-4B	0,37 kW
		SKg63-4A/3PTC	0,12 kW
4.	DAK - 160/2800/400V	SKh71-2A	0,37 kW
		SKh71-2B	0,55 kW
5.	DAK - 160/1400/230V	SEMKh63-4A	0,09 kW
		SEKh63-4A	0,12 kW
6.	DAS - 160/700/400V	SKh63-8A	0,04 kW
		SKh71-8 B	0,12 kW
		SKg63-8A/3PTC	0,04 kW
7.	DAS - 160/900/400V	SKg63-6A	0,09 kW
		SKh 71-6B	0,25 kW
		SKg63-6A/3PTC	0,09 kW
8.	DAS - 160/1400/400V	SKg63-4A	0,12 kW
		SKh71-4B	0,37 kW
		SKg63-4A/3PTC	0,12 kW
9.	DAS - 160/2800/400V	SKh71-2A	0,37 kW
		SKh71-2B	0,55 kW
10.	DAS - 160/1400/230V	SEMKh63-4A	0,09 kW
		SEKh63-4A	0,12 kW
11.	DAK - 200/700/400V	SKh63-8A	0,04 Kw
		SKg63-8A	0,04 Kw
		SKg63-6A	0,09 kW
12.	DAK - 200/900/400V	SKg63-6A/3PTC	0,09 kW
		SKg63-4B	0,18 kW
		SKg63-4B/3PTC	0,18 kW
13.	DAK - 200/1400/400V	SEK63-4B	0,18 kW
		SEK63-4B	0,18 kW
14.	DAK - 200/1400/230V	SKh71-8/6B	0,09/0,15 kW
		SKh71-6/4A	0,06/0,18 kW
15.	DAK - 200/900/P2	STKg 80x-8/6/4D1/G	0,18/0,30/0,75 kW
		SKh80X8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
16.	DAK - 200/1400/P2	SKh63-8A	0,04 kW
		SKg63-8A/3	0,04 kW
		SKg63-6A	0,09 kW
17.	DAK - 200/P3	SKg63-6A/3PTC	0,09 kW
		SKg63-4B	0,18 kW
		SKg63-4B/3PTC	0,18 kW
18.	DAS - 200/700/400V	SEK63-4B	0,18 kW
		SEK63-4B	0,18 kW
19.	DAS - 200/900/400V	SKh71-8/6B	0,09/0,15 kW
		SKh71-6/4A	0,06/0,18 kW
20.	DAS - 200/1400/P2	STKg 80x-8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
		SKh80X8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
21.	DAS - 200/1400/230V	SKg63-8B	0,06 kW
		SKh80-8B	0,25 kW
		SKh71-6A	0,18 kW
22.	DAS - 200/900/400V	SKg80-6B	0,55 kW
		STg80-6B	0,55 kW
		SKh71-6A/3PTC	0,18 kW
23.	DAK - 250/700/400V	SKh71-4B	0,37 kW
		STg80-4B/B14	0,75 kW
		MSTg80-4B	0,75 kW
24.	DAK - 250/900/400V	SKH71-4B/3PTC	0,37 kW
		SEKh71-4C	0,55 kW
		SKh71-8/6B	0,09/0,15 kW
25.	DAS - 200/1400/P2	SKh80X-8/6C	0,18/0,37 kW
		SKh71X-6/4C	0,25/0,37 kW
26.	DAS - 200/1400/P2	SKh80x-6/4C	0,25/0,75 kW
		SKh80x-6/4C	0,25/0,75 kW
27.	DAS - 250/P3	STKG80x-8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
		SKh80X8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
28.	DAS - 250/700/400V	SKh63-8B	0,06 kW
		SKh80-8B	0,25 kW
29.	DAS - 250/900/400V	SKh71-6A	0,18 kW
		SKg80-6B	0,55 kW
		STg80-6B	0,55 kW
30.	DAS - 250/1400/400V	SKh71-6A/3PTC	0,18 kW
		SKh71-4B	0,37 kW
		STg80-4B/B14	0,75 kW
31.	DAK - 250/1400/230V	MSTg80-4B	0,75 kW
		SKH71-4B/3PTC	0,37 kW
		SEKh71-4C	0,55 kW
32.	DAK-250/900/P2	SKh71-8/6B	0,09/0,15 kW
		SKh80X-8/6C	0,18/0,37 kW
33.	DAK - 250/1400/P2	SKh71X-6/4C	0,25/0,37 kW
		SKh80x-6/4C	0,25/0,75 kW
34.	DAK - 250/P3	STKG80x-8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
		SKh80X8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW
35.	DAS - 250/700/400V	SKh63-8B	0,06 kW
		SKh80-8B	0,25 kW
36.	DAS - 250/900/400V	SKh71-6A	0,18 kW
		SKg80-6B	0,55 kW
		SKh71-6A/3PTC	0,18 kW

34.	DAs – 250/1400/400V	SKh71-4B STg80-4B/B14 MSTg80-4B SKh71-4B/3PTC	0,37 kW 0,75 kW 0,75 kW 0,37 kW
35.	DAs – 250/1400/230V	SEKh71-4C	0,55 kW
36.	DAs – 250/900/P2	SKh71-8/6B SKh80x-8/6C	0,09/0,15 kW 0,18/0,37 kW
37.	DAs – 250/1400/P2	SKh71x-6/4C SKh80X-6/4C	0,25/0,37 kW 0,25/0,75 kW
38.	DAs – 250/P3	STKg80x-8/6/4D SKh80x-8/6/4D1/U/G	0,18/0,30/0,75 kW 0,18/0,30/0,75 kW
39.	DAK – 315/700/400V	SKh71-8A	0,09 kW
40.	DAK - 315/900/400V	SKh71-6A SKh71-6B SKg80-6B	0,18 kW 0,25 kW 0,55 kW
41.	DAK – 315/1400/400V	SKh71X-4C mSTg80-4B SKh80-4B	0,55 kW 0,75 kW 0,75 kW
42.	DAK – 315/1400/230V	SEKh71-4C SEKh80-4B	0,55 kW 0,75 kW
43.	DAK – 315/900/P2	SKh71-8/6B SKh80x-8/6C	0,09/0,15 kW 0,18/0,37 kW
44.	DAK – 315/1400/P2	SKh80-6/4B SKh80x-6/4C	0,18/0,55 kW 0,25/0,75 kW
45.	DAK – 315/P3	STKg80x-8/6/4D SKh80x-8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW 0,18/0,30/0,75 kW
46.	DAs – 315/700/400V	SKh71-8A	0,09 kW
47.	DAs – 315/900/400V	SKh71-6A SKh71-6B SKg80-6B	0,18 kW 0,25 kW 0,55 kW
48.	DAs – 315/1400/400V	SKh71X-4C mSTg80-4B SKh80-4B	0,55 kW 0,75 kW 0,75 kW
49.	DAs – 315/1400/230V	SEKh71-4C/G SEKh80-4B	0,55 kW 0,75 kW
50.	DAs – 315/900/P2	SKh71-8/6B SKh80X-8/6C	0,09/0,15 kW 0,18/0,37 kW
51.	DAs – 315/1400/P2	SKh80-6/4B SKh80-6/4C	0,18/0,55 kW 0,25/0,75 kW
52.	DAs – 315/P3	STKg80x-8/6/4D SKh80x-8/6/4D	0,18/0,30/0,75 kW 0,18/0,30/0,75 kW
53.	DAK – 400/700/400V	SKg100L-8A SKg100L-8B 3SKg100L-8A	0,75 kW 1,10 kW 0,75 kW
54.	DAK – 400/900/400V	SKg100L-6 SKg100L-6B 3SKg100L-6	1,50 kW 1,50 kW 1,50 kW
55.	DAs – 400/700/400V	SKg100L-8A SKg100L-8B 3SKg100L-8A	0,75 kW 1,10 kW 0,75 kW
56.	DAs – 400/900/400V	SKg100L-6 SKg100L-6B 3SKg100L-6	1,50 kW 1,50 kW 1,50 kW
57.	DA – 500/1210	R3G630A806-03	2,90 kW
58.	DAK – 630/700/400V	SKg132M-8 SK132M-8PC	3,00 kW 4,00 kW
59.	DAK – 630/900/400V	SKg132M-6PC	7,50 kW
60.	DAs – 630/700/400V	SKg132M-8 SKg132M-8PC	3,00 kW 4,00 kW
61.	DAs – 630/900/400V	SKg132M-6PC	7,50 kW

Katowice, data(...)

 miejsce i data

Deklaracja oryginalna



PREZES ZARZĄDU
Aniway Wąsoszyn

 nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej


 NA STRAZY
JAKOŚCI
 OD 1899 ROKU

CERTYFIKAT

Zgodności z Europejską Dyrektywą

Akronim Programu Certyfikacji – PDCWPA

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Nazwa i adres producenta:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Miejsce produkcji:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Nazwa wyrobu:	Wentylatory dachowe DAs, DAK, DA 230V, 50Hz; 400V, 50Hz, kl. I, IP 55 (silnik) wg załącznika

W/w wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych z Dyrektywą Niskonapięciową 2014/35/UE

Ocenę zgodności z ww. Dyrektywą przeprowadzono na podstawie:

- wyników badań w zakresie normy zharmonizowanej:
PN-EN 60335-1:2012+A11:2014-10+A1:2019-10+A2:2019-11+A13:2017-11+A14:2020-05 (IDT EN 60335-1:2012/A11:2014/A1:2019/A2:2019/A13:2017/A14:2019),
PN-EN 60335-2-80:2007+A2:2009 (IDT EN 60335-2-80:2003/A2:2009)
wg Sprawozdania z badań nr B/2022/307 z dnia 19.12.2022 r. wykonanego przez Laboratorium Badawcze i Wzorujące „ZETOM” Katowice
- wyników inspekcji warunków organizacyjno-technicznych wykonanej przez jednostkę certyfikującą „ZETOM” Katowice wg Raportu nr 147/2022 z dnia 16.12.2022 r.

Prawo do stosowania Certyfikatu dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

Numer certyfikatu: 135/2022/Z

Data wydania certyfikatu: 21.12.2022 r.
Certyfikat ważny do: 20.12.2027 r.

DYREKTOR DS. CERTYFIKACJI

dr inż. Tomasz Włodek



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice,
tel: 32 2569 257, tel/fax: 0048 32 2569 305,
e-mail: biuro@zetom.eu



CERTIFICATE of Conformity to European Directive

Certification program acronym – PDCWPA

Name and address
of the certificate owner: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Name and address
of the manufacturer: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Place of production: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Product name: Roof fans Das, Dak, DA
230V, 50Hz; 400V, 50Hz, kl. I, IP55 (engine)
according to enclosure

**The product meets requirements of standards harmonized with
the Low Voltage Directive 2014/35/UE**

Assessment of conformity with above mentioned Directive was conducted on the basis of:

- Testing in scope of the harmonized standard:
PN-EN 60335-1:2012+A11:2014-10+A1:2019-10+A2:2019-11+A13:2017-11+A14:2020-05
(IDT EN 60335-1:2012/A11:2014/A1:2019/A2:2019/A13:2017/A14:2019),
PN-EN 60335-2-80:2007+A2:2009 (IDT EN 60335-2-80:2003/A2:2009) according to the
Testing Report No. B/2022/307 of 19.12.2022 conducted by Testing and Calibration
Laboratory "ZETOM" Katowice
- Results of the inspection of organizational technical conditions carried out by certification
body "ZETOM" Katowice - according to the Report No. 147/2022 of 16.12.2022

The right to use the Certificate refers exclusively to products with identical properties
(parameters) to the tested model and which meet requirements mentioned above.

Certificate number: 135/2022/Z

Date of issue: 21.12.2022

Date of validity: 20.12.2027

DYREKTOR DS. CERTYFIKACJI

dr inż. Tomasz Włodek



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice,
tel: 32 2569 257, tel/fax: 0048 32 2569 305,
e-mail: biuro@zetom.eu


 NA STRAZY
JAKOŚCI
 OD 1899 ROKU

CERTYFIKAT

uprawnający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Akronim Programu Certyfikacji – PDCWPA

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Nazwa i adres producenta:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Miejsce produkcji:	PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice
Nazwa wyrobu:	Wentylatory dachowe DAs, DAK, DA 230V, 50Hz; 400V, 50Hz, kl. I, IP55 (silnik) wg załącznika

Wyrób spełnia wymagania zawarte w:

PN-EN 60335-1:2012+A11:2014-10+A1:2019-10+A2:2019-11+A13:2017-11+A14:2020-05
 (IDT EN 60335-1:2012/A11:2014/A1:2019/A2:2019/A13:2017/A14:2019),
 PN-EN 60335-2-80:2007+A2:2009 (IDT EN 60335-2-80:2003/A2:2009)

Ocenę zgodności przeprowadzono na podstawie:

- Sprawozdania z badań nr B/2022/307 z dnia 19.12.2022 r. wykonanego przez Laboratorium Badawcze i Wzorujące „ZETOM” Katowice
- wyników inspekcji warunków organizacyjno-technicznych wykonanej przez jednostkę certyfikującą „ZETOM” Katowice wg Raportu nr 147/2022 z dnia 16.12.2022 r.

Prawo do oznaczania dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

Numer certyfikatu: 134/2022/Z

Data wydania certyfikatu: 21.12.2022 r.

Certyfikat ważny do: 20.12.2027 r.

DYREKTOR DS. CERTYFIKACJI

dr inż. Tomasz Włodek



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Zakłady Badań i Atestacji „ZETOM”
 im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice,
 tel: 32 2569 257, tel/fax: 0048 32 2569 305,
 e-mail: biuro@zetom.eu



CERTIFICATE

empowering to affix products with the safety mark

Certification program acronym – PDCWPA

Name and address of the certificate owner: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Name and address of the manufacturer: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Place of production: PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

Product name: Roof fans Das, Dak, DA
230V, 50Hz; 400V, 50Hz, kl. I, IP55 (engine)
according to enclosure

The product meets requirements of:

PN-EN 60335-1:2012+A11:2014-10+A1:2019-10+A2:2019-11+A13:2017-11+A14:2020-05
(IDT EN 60335-1:2012/A11:2014/A1:2019/A2:2019/A13:2017/A14:2019),
PN-EN 60335-2-80:2007+A2:2009 (IDT EN 60335-2-80:2003/A2:2009)



Assessment of conformity was conducted on the basis of:

- Testing Report No. B/2022/307 of 19.12.2022 conducted by Testing and Calibration Laboratory "ZETOM" Katowice
- Results of the inspection of organizational technical conditions carried out by certification body "ZETOM" Katowice - according to the Report No. 147/2022 of 16.12.2022

The right to mark refers exclusively to products with identical properties (parameters) to the tested model and which meet requirements mentioned above.

Certificate number: 134/2022/Z

Date of issue: 21.12.2022
Date of validity: 20.12.2027

DYREKTOR DS. CERTYFIKACJI

dr inż. Tomasz Włodek



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice,
tel: 32 2569 257, tel/fax: 0048 32 2569 305,
e-mail: biuro@zetom.eu



CERTYFIKAT

dla Systemu Zarządzania wg
PN-EN ISO 9001:2015



Zgodnie z procedurą TÜV NORD Polska Sp. z o.o. zaświadcza się niniejszym, że

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**

z oddziałem/lokalizacją zgodnie z załącznikiem

stosuje system zarządzania zgodnie z powyższą normą w zakresie:



**Projektowanie, produkcja i sprzedaż wentylatorów,
wywietrzników i wywietrzaków grawitacyjnych.**

Numer rejestracyjny certyfikatu: **AC090 100/2099/2442/2021**
Protokół z auditu nr: PL2442/2024

Ważny od **23-06-2024**
Ważny do **22-06-2027**



K e Ce
TUV NORD POLSKA Sp. z o.o.

Katowice, 18-06-2024

Certyfikacja została przeprowadzona i jest systematycznie nadzorowana zgodnie z procedurą auditową i certyfikacyjną TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

Sprawdź autentyczność certyfikatu na https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php

TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl





TUVNORD

ZAŁĄCZNIK

do certyfikatu numer rejestracyjny: **AC090 100/2099/2442/2021** wydanego dnia: 18-06-2024

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**



Numer rejestracyjny certyfikatu

Siedziba

Zakres

AC090 100/2099/2442/2021-000

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice

Projektowanie, produkcja i sprzedaż wentylatorów,
wywiewników i wywiewników grawitacyjnych.

AC090 100/2099/2442/2021-001

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
Biuro Techniczno-Handlowe
ul. Karoliny 4, PL / 40-186 Katowice

Sprzedaż wentylatorów, wywiewników
i wywiewników grawitacyjnych.

Koniec listy



K
TUV NORD Polska Sp. z o.o.

Katowice 18-06-2024
e,

Sprawdź autentyczność certyfikatu na https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php

TUV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl



Strona 1 z 1


 TUVNORD

CERTIFICATE

Management system as per
PN-EN ISO 9001:2015



In accordance with TÜV NORD Polska Sp. z o.o. procedures, it is hereby certified that

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
 i Wdrażania Postępu Technicznego
 "UNIWERSAL" Sp. z o.o.
 ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**



with the location/site according to the annex

applies a management system in line with the above standard for the following scope

Design, manufacturing and sale of fans, gravitation fans and integrated ventilating fans.

Certificate Registration No. **AC090 100/2099/2442/2021**

Audit Report No. PL2442/2024

Valid from **23-06-2024**

Valid until **22-06-2027**



M
 TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

Katowice, 18-06-2024

This certification was conducted in accordance with the TÜV NORD Polska Sp. z o.o. auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.

Visit https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php to validate certificate authenticity.

TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl





TUVNORD

ANNEX

to Certificate Registration No.: **AC090 100/2099/2442/2021** issued on 18-06-2024

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**



Certificate Registration No.

AC090 100/2099/2442/2021-000

Location

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice

Scope

Design, manufacturing and sale of fans,
gravitation fans and integrated ventilating fans.

AC090 100/2099/2442/2021-001

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
Biuro Techniczno-Handlowe
ul. Karoliny 4, PL / 40-186 Katowice

Sale of fans, gravitation fans
and integrated ventilating fans.

End of the List



M
TUV NUKU Polska Sp. z o.o.

Katowice 18-06-2024
e,

Visit https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php to validate certificate authenticity.

TUV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl





ZERTYFIKAT

für das Managementsystem nach
PN-EN ISO 9001:2015



Der Nachweis der regelwerkskonformen Anwendung wurde erbracht und wird gemäß TÜV NORD Polska Sp. z o.o.-Verfahren bescheinigt für

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**

mit dem Standort gemäß Anlage

Geltungsbereich



**Entwicklung, Produktion und Verkauf von Ventilatoren,
Dachaufsätzen und Grawitationsablüftern.**

Zertifikat-Registrier-Nr.: **AC090 100/2099/2442/2021**
Auditbericht-Nr.: PL2442/2024

Gültig von **23-06-2024**
Gültig bis **22-06-2027**



TUV NORD POLSKA Sp. z o.o.

Katowice, 18-06-2024

Diese Zertifizierung wurde gemäß TÜV NORD Polska Sp. z o.o. Verfahren zur Auditierung und Zertifizierung durchgeführt und wird regelmäßig überwacht.

Verifizieren Sie die Authentizität der Zertifikate auf https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php

TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl



AC 090



TUVNORD

ANLAGE

zum Zertifikat Registrier-Nr.: **AC090 100/2099/2442/2021**

ausgestellt am 18-06-2024

**Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice**



Zertifikats-Registrier-Nr.

AC090 100/2099/2442/2021-000

Standort

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1a, PL / 40-219 Katowice

Geltungsbereich

Entwicklung, Produktion und Verkauf
von Ventilatoren, Dachaufsätzen
und Grawitationsabluftern.

AC090 100/2099/2442/2021-001

Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne
i Wdrażania Postępu Technicznego
"UNIWERSAL" Sp. z o.o.
Biuro Techniczno-Handlowe
ul. Karoliny 4, PL / 40-186 Katowice

Verkauf von Ventilatoren, Dachaufsätzen
und Grawitationsabluftern.

Ende der Auflistung



L
TUV NUKU Polska Sp. z o.o.

Katowice 18-06-2024
e,

Verifizieren Sie die Authentizität der Zertifikate auf https://listareferencyjna.tuv-nord.pl/Lista_Referencyjna.php

TÜV NORD Polska Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 29

40-085 Katowice

www.tuv-nord.pl



Seite 1 von 1



**Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.**

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 2569 257,
tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

**LICENCJA ZNAKU JAKOŚCI „ZETOM”
„PRODUKT SPRAWDZONY”**

Nr 13/2018

Upoważnia się firmę
PUPiWPT UNIWERSAL Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 1A, 40-219 Katowice

producenta wyrobu
Wentylatory dachowe DAs, DAK, DA

objętego aktualnym Certyfikatem wydanym przez „ZETOM” Katowice

do stosowania znaku jakości „ZETOM” przedstawionego poniżej
zgodnie z warunkami licencji określonymi w załączniku nr 1 do niniejszej licencji.



Niniejsza Licencja została wydana na podstawie Certyfikatu nr 106/17/Z z dnia 21.12.2017 r.



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, dnia 25.04.2018 r.



Wentylatory dachowe
Wywiewniki grawitacyjne



Roof fans
Gravitation unit

Produkcja i magazyny: 40-219 Katowice, ul.Zakopiańska 1a, tel./fax +48 (32) 203-87-20, 203-87-40

Biuro techniczno-handlowe: 40-186 Katowice, Karoliny 4, tel./fax +48 (32) 203-71-47, 201-87-04

e-mail: office@uniwersal.com.pl

www.uniwersal.com.pl, www.fenko.pl, www.wentylacjahybrydowa.com.pl

NIP 634-014-20-44

Poland