

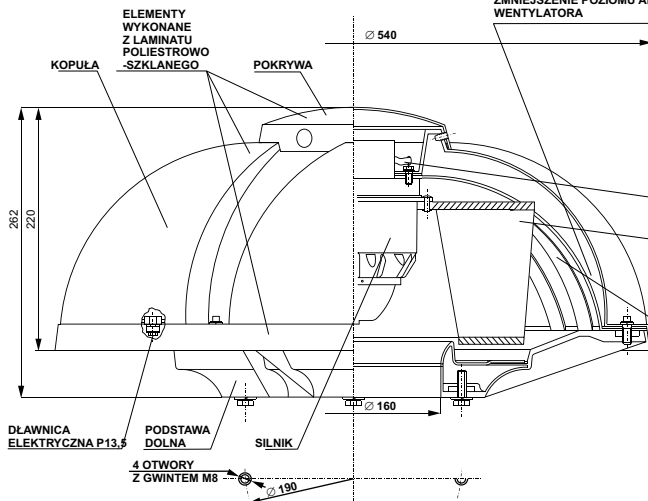
Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatorów Dachowych

		1200	900	obr./min.
SZTIL	160			
	250			
	315			
FEN	160			
	250			
	315			
AKWILON	500			

- s: wykonanie standardowe
 - k: wykonanie kwasoodporne
 - : wykonanie 1x230 [V]
 - : wykonanie 3x400 [V]
-



Wentylator SZTIL-160



PRZEWÓD ELEKTRYCZNY KABEL ELEKTRYCZNY PROWADZONY JEST W ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI ZNAJDUJĄCY SIĘ W GÓRNEJ CZĘŚCI OBUJOWY WENTYLATORA. ROZWIĄZANIE UNIEWOZLIWIA KONTAKT OSŁONY KABLA Z PRZESTRZENIA KOŁA WIRNIKOWEGO

WIRNIK WYKONANY Z PCV, PP LUB ALUMINIUM

WYPEŁNIENIE WELNĄ MINERALNĄ, ELEMENT ZMNIEJSZAJĄCY POZIOM AKUSTYCZNY PRACY WENTYLATORA UMIEJSCOWIONY MIĘDZY KOPUŁĄ WENTYLATORA A POKRYWĄ TŁUMIĄCĄ



Wentylator SZTIL-160
na podstawie tłumiącej PTL-160



Wentylator SZTIL-160
na podstawie tłumiącej PTS-160



Wentylator SZTIL-160
na tłumiku optywowym TLO-160



Wentylator SZTIL-160
na tłumiku optywowym TOS-160



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



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



PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SZTIL-160

Obroty Wentylatora	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _r /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
1200	MK085-4DK.05.L ZIEHL-ABEGG	0,11	2,30	230/400		1,05 0,36
900	MK085-6DK.05.L ZIEHL-ABEGG	0,05	2,70	230/400		0,45 0,25
1200	MK085-4EK.07.L ZIEHL-ABEGG	0,10	1,50	230	—	0,95 —
900	MK085-6EK.07.L ZIEHL-ABEGG	0,04	2,00	230	—	0,51 —

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

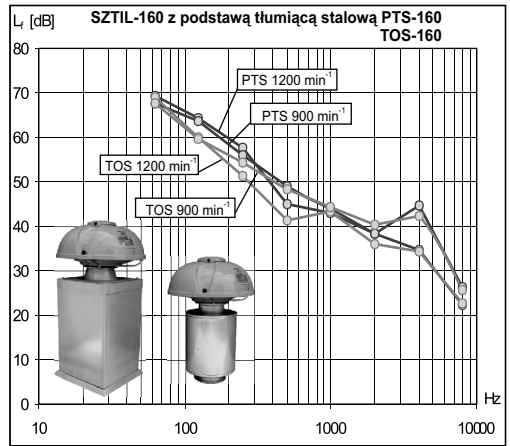
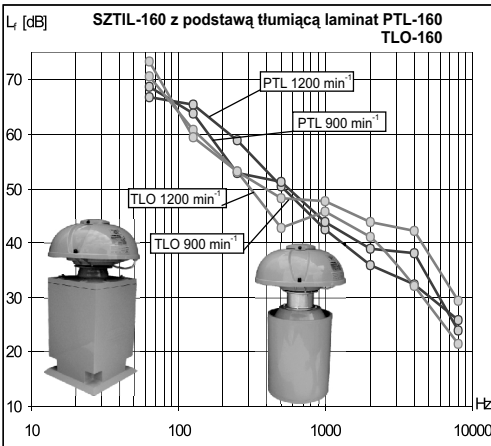
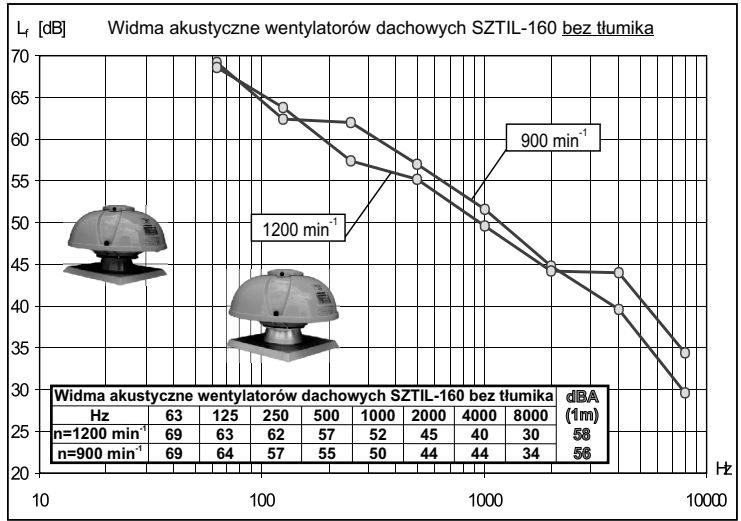
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
SZTIL-160	1200	0,11	0.40-0.63	0.4
	900	0,05	0.25-0.40	0.28

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

SZTIL-160	1200	0,10	0.63-1.0	0.95
	900	0,04	0.4-0.63	0.5

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 SZTIL-160 z podstawą tłumiącą laminat PTL-160 i laminat TLO-160

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTL	n=1200 min ⁻¹	67	65	59	50	42	36	32	26	54
	n=900 min ⁻¹	69	64	53	51	44	39	38	24	53
TLO	n=1200 min ⁻¹	71	61	53	43	46	41	32	22	52
	n=900 min ⁻¹	73	59	53	48	48	44	42	30	53

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

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTS	n=1200 min ⁻¹	69	65	58	45	43	39	35	22	53
	n=900 min ⁻¹	68	64	56	49	44	38	45	26	54
TOS	n=1200 min ⁻¹	69	60	51	41	43	36	34	23	50
	n=900 min ⁻¹	68	60	54	48	45	40	42	26	52



UNIWERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

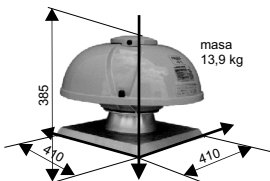
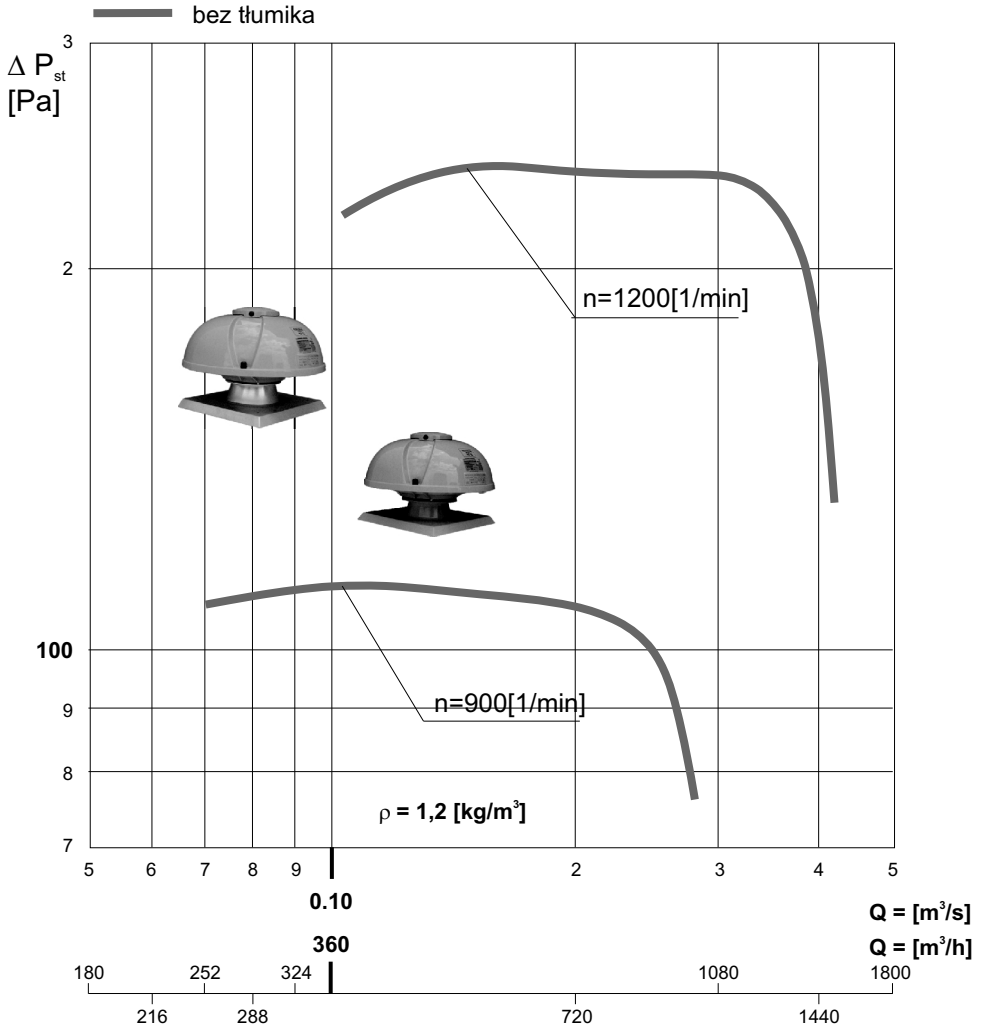
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

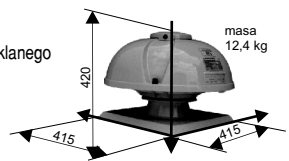
CHARAKTERYSTYKA PRZEPEŁYWOWA

Wentylator SZTIL-160 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 90°C	SZTIL-standardowy SZTIL-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 1400,900 1x230 [V] obroty 1400, 900

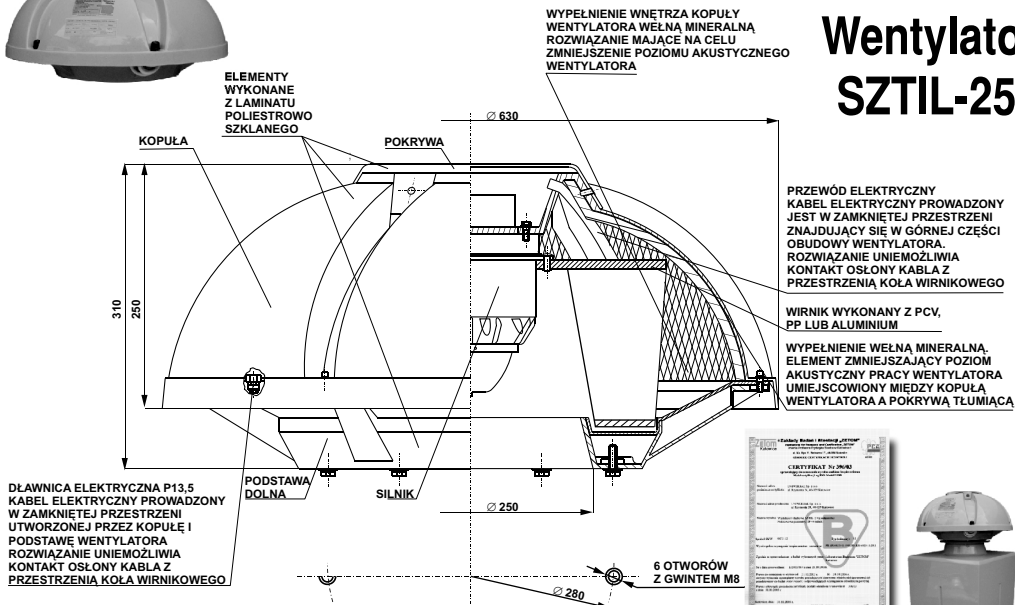


Wentylatory SZTIL wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.





Wentylator SZTIL-250



Wentylator SZTIL-250 na podstawie tłumiącej PTL-250



Wentylator SZTIL-250 na podstawie tłumiącej PTS-250



Wentylator SZTIL-250 na tłumiku opływowym TLO-250



Wentylator SZTIL-250 na tłumiku opływowym TOS-250



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



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

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SZTIL-250

Obroty Wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _r /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] przy napięciu
						230[V] 400[V]
1200	MK106-4DK.07.N ZIEHL-ABEGG	0,31	3,40	230/400		1,05 0,9
900	MK106-6DK.07.N ZIEHL-ABEGG	0,15	2,30	230/400		1,05 0,60
1200	MK106-4EK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,30	3,00	230	—	2,1 —
900	MK106-6EK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,12	1,50	230	—	1,5 —

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

Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
SZTIL-250	1200	0,31	1.0-1.6	1,0
	900	0,15	0.63-1.0	0.66

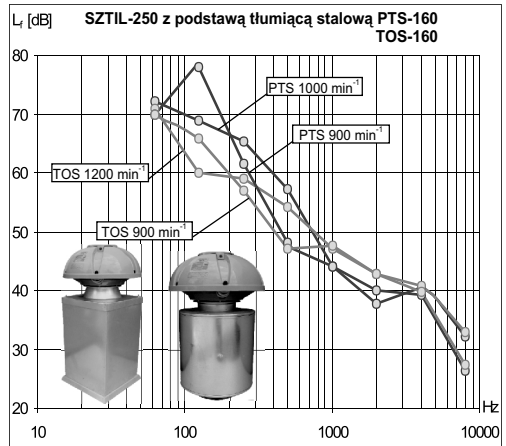
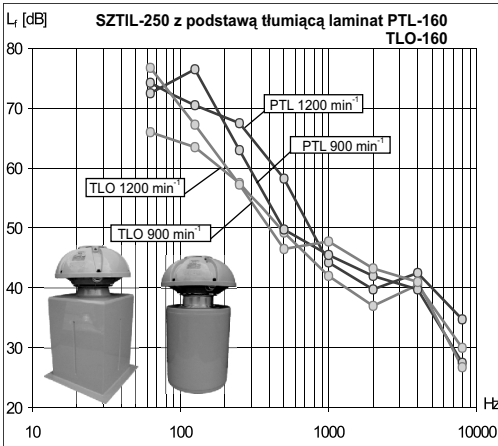
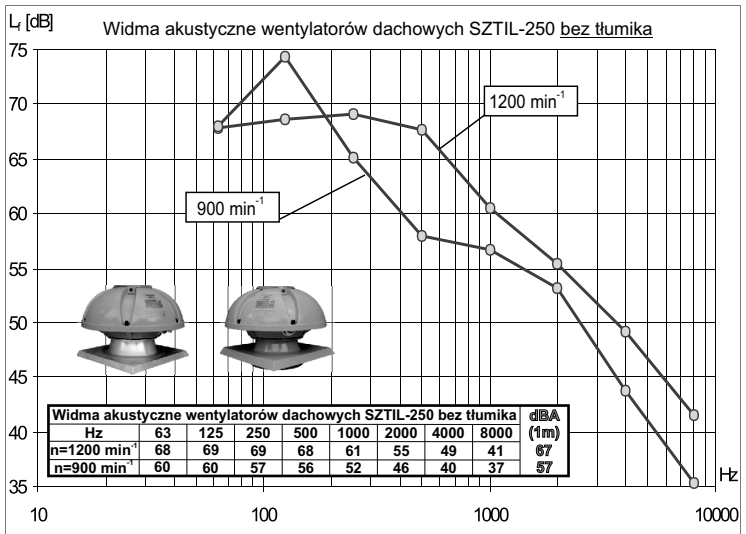
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

SZTIL-250	1200	0,30	1,60-2,50	2,30
	900	0,12	1,60-2,50	1,65

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 SZTIL-250 z podstawą tłumiącą laminat PTL-250 i laminat TLO-250									dBA (1m)	
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=1200min ⁻¹	74	71	68	58	44	40	43	35	62
	n=900min ⁻¹	65	62	55	48	40	35	36	29	51
TLO	n=1200min ⁻¹	66	64	57	49	42	37	40	30	53
	n=900min ⁻¹	69	52	49	45	43	36	37	28	49

Widma akustyczne wentylatorów dachowych SZTIL-250 z podstawą tłumiącą stal PTS-250 i stal TOS-250											dBA (1m)
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
PTS	n=1200min ⁻¹	72	69	65	57	44	38	41	32	60	
	n=900min ⁻¹	62	63	53	46	39	33	35	29	51	
TOS	n=1200min ⁻¹	71	60	59	54	47	43	41	33	56	
	n=900min ⁻¹	62	51	49	45	43	35	36	29	48	



UNIVERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

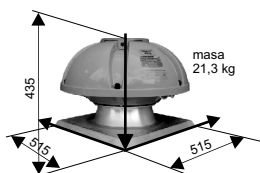
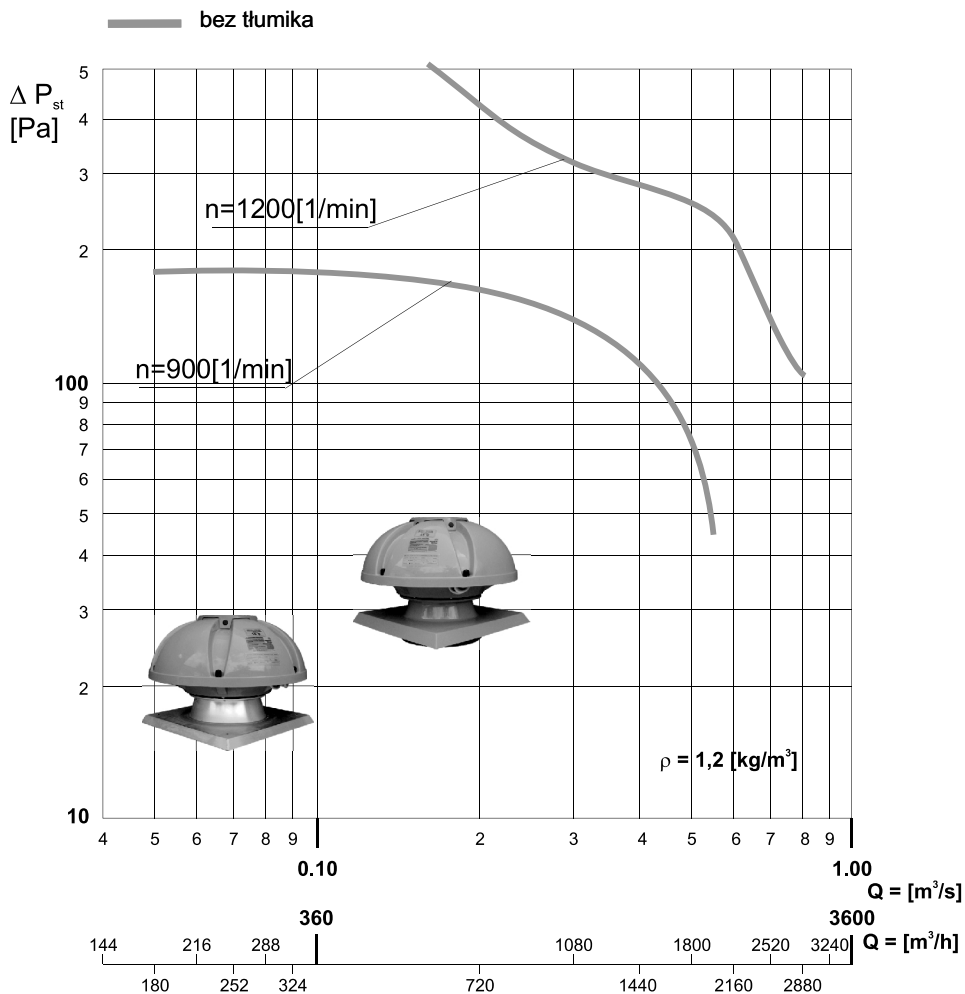
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

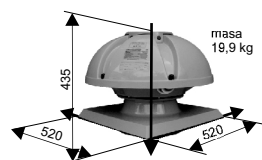
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator SZTIL-250 bez tłumika

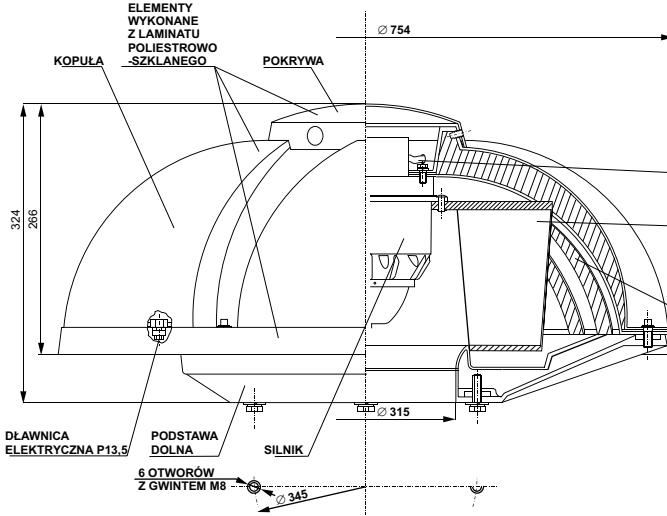
Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Warianty wykonania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 90°C	SZTIL-standardowy SZTIL-kwasoodporny	3x400V obroty 1200, 900 1x230V obroty 1200, 900



Wentylatory SZTIL wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.



Wentylator SZTIL-315



PRZEWÓD ELEKTRYCZNY PROWADZONY JEST W ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI ZNAJDUJĄCY SIĘ W GÓRNEJ CZĘŚCI OŚRODKOWY WENTYLATORA. ROZWIĄZANIE UNIEMOŻLIWIA KONTAKT OSŁONY KABLA Z PRZESTRZENIĄ KOŁA WIRNIKOWEGO

WIRNIK WYKONANY Z PCV, PP LUB ALUMINIUM

WYPEŁNIENIE WELNA MINERALNA. ELEMENT ZMNIĘJSZAJĄCY POZIOMĄ AKUSTYCZNY PRACY WENTYLATORA UMIEJSCOWIONY MIĘDZY KOPUŁĄ WENTYLATORA A POKRYWĄ TŁUMIĄCĄ



Wentylator SZTIL-315 na podstawie tłumiącej PTL-315



Wentylator SZTIL-315 na podstawie tłumiącej PTS-315



Wentylator SZTIL-315 na tłumiku opływowym TLO-315



Wentylator SZTIL-315 na tłumiku opływowym TOS-315



Wentylator SZTIL-315 na podstawie laminatowej B/I-315



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

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SZTIL-315

Obroty Wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _r /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] przy napięciu 230[V] 400[V]	
1200	MK106-4DK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,45	3,90	230/400		1,0	1,1
900	MK106-6DK.07.N ZIEHL-ABEGG	0,15	2,30	230/400		1,05	0,60
1200	MK106-4EK.14.N ZIEHL-ABEGG	0,31	2,5	230	—	2,9	—
900	MK106-6EK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,12	1,50	230	—	1,5	—

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

Typ wentylatora	Obroty wentylatora [min ⁻¹]	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
SZTIL-315	1200	0,45	1,0-1,6	1,1
	900	0,15	0,4-0,63	0,60

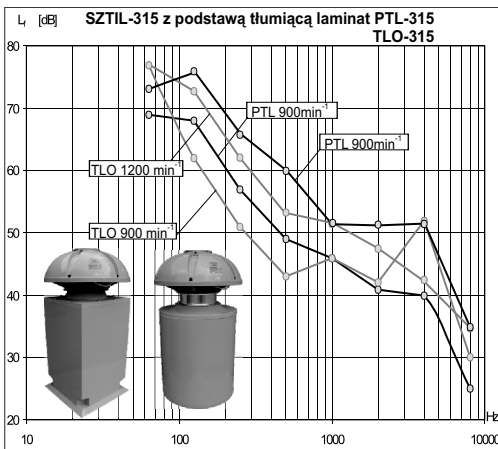
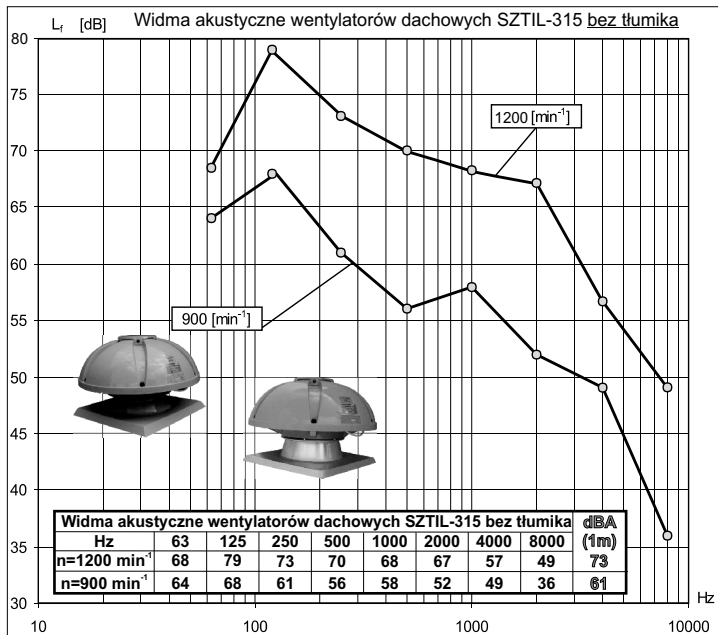
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

SZTIL-315	1200	0,31	2,50-4,0	3,2
	900	0,12	1,60-2,50	1,65

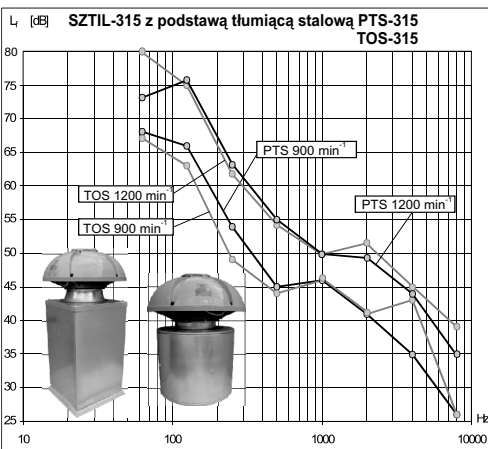
AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariacie 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 SZTIL-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315										dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
PTL n=1200min ⁻¹	74	77	66	60	51	51	51	35	64	
PTL n=900min ⁻¹	69	68	57	49	46	41	40	25	55	
TLO n=1200min ⁻¹	77	73	62	53	51	48	43	35	60	
TLO n=900min ⁻¹	77	62	51	43	46	42	52	30	56	



Widma akustyczne wentylatorów dachowych SZTIL-315 z podstawą tłumiącą stal PTS-315 i stal TOS-315										dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
PTS n=1200min ⁻¹	73	76	63	55	50	49	44	35	62	
PTS n=900min ⁻¹	68	56	54	45	46	41	35	26	53	
TOS n=1200min ⁻¹	80	75	62	54	50	52	45	39	62	
TOS n=900min ⁻¹	67	63	49	44	46	41	43	26	52	



UNIWERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

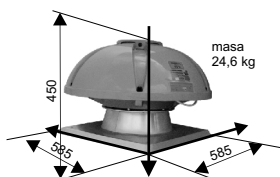
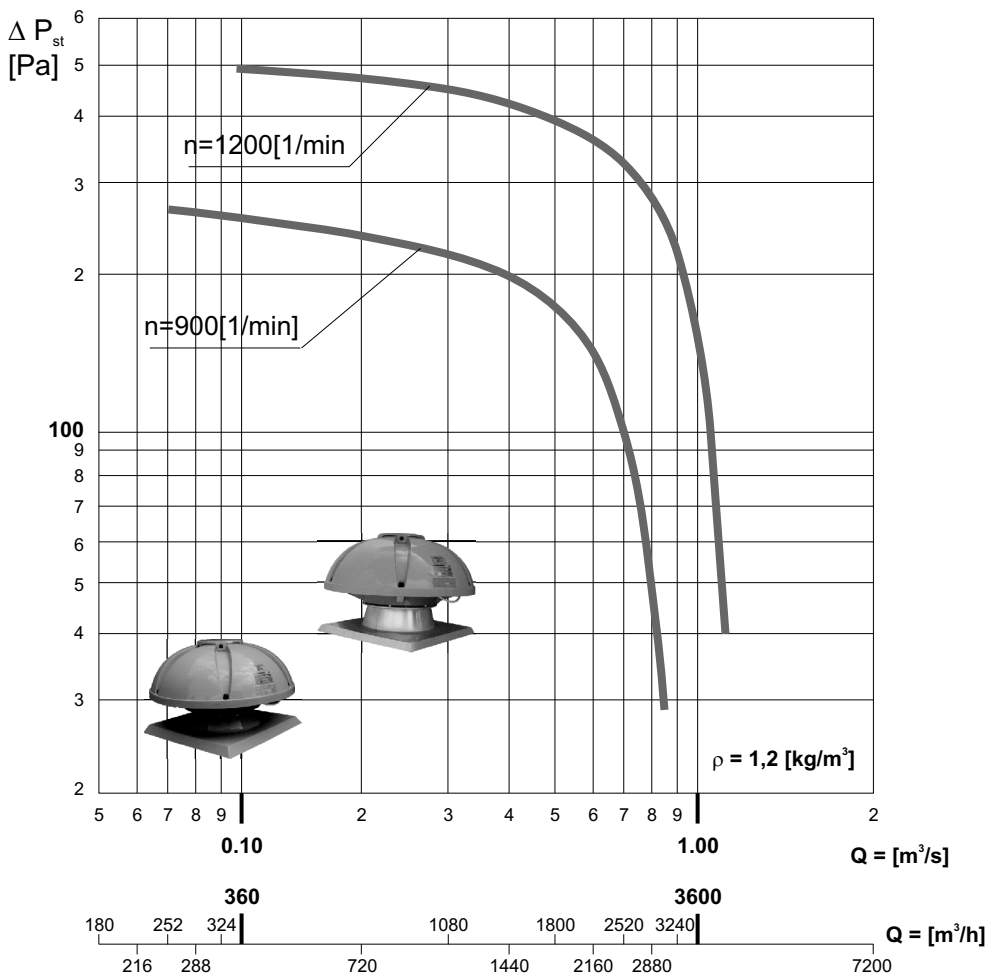
office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

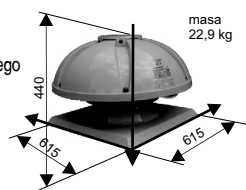
Wentylator SZTIL-315 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Warianty wykonania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 90°C	SZTIL-standardowy SZTIL-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 900, 1400 1x230 [V] obroty 900, 1400

— bez tłumika



Wentylatory SZTIL wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.



FEN - 160/W3

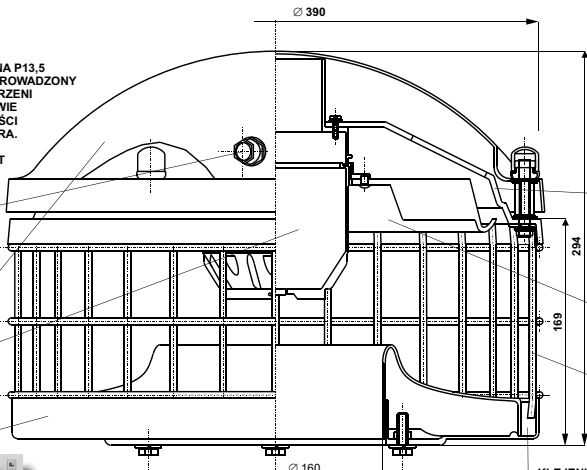


DLAWNICA ELEKTRYCZNA P13.5
KABEL ELEKTRYCZNY PROWADZONY
W ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI
UTWORZONEJ PRZESZCZELNIE
POKRYWY GÓRNEJ CZĘŚCI
OBUDOWY WENTYLATORA.
ROZWIĄZANIE
UNIEMOŻLIWIA KONTAKT
OSŁONY KABLA Z
PRZESTRZENIA
KOLA WIRNIKOWEGO

KOPUŁA
ELEMENT
WYKONANY
Z KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ

SILNIK

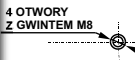
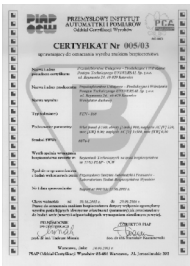
PODSTAWA DOLNA
ELEMENT WYKONANY
Z KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ



RAMA
ELEMENT WYKONANY
Z KOMPZYCJI LAMINATOWEJ

WIRNIK WYKONANY Z KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ WYRÓWNOWAŻONY
STATYCZNIE I DYNAMICZNIE
ODWIROWANY Z PRĘDKOŚCIĄ O 20%
WYŻSZĄ OD OBROTÓW NOMINALNYCH

SIATKA
ELEMENT WYKONANY ZE STALI ST3X



KLEJENIE ELEMENTÓW PODSTAWY
DOLNEJ WENTYLATORA PRZY
ZASTOSOWANIU
ŻYWICY EPOKSYDOWEJ

Stopień ochrony silnika IP54

Wentylator FEN-160/W3
na podstawie tłumiącej PTL-160



Wentylator FEN-160/W3
na podstawie tłumiącej PTS-160



Wentylator FEN-160/W3
na tłumiku opływowym TLO-160



Wentylator FEN-160/W3
na tłumiku opływowym TOS-160



Wentylator FEN-160/W3
na podstawie laminatowej B/I-160



Wentylator FEN-160/W3
na podstawie stalowej B/I-160



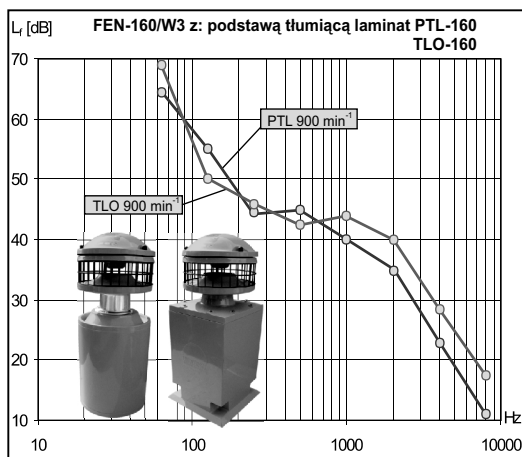
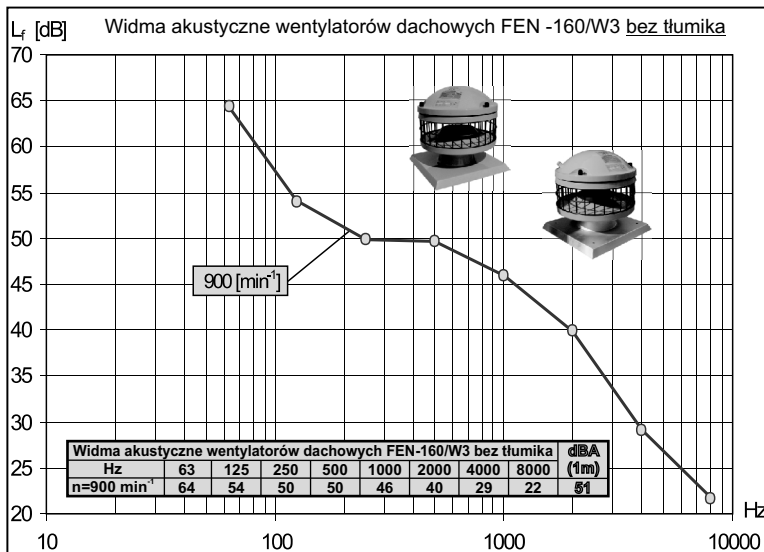
PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY FEN-160/W3						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] przy napięciu	
900	MK085-6DK.05.L ZIEHL ABEGG	0,05	230V 400V		0,45	0,26
900	MK085-6EK.07.L ZIEHL ABEGG	0,04	230V	—	0,47	—

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI 3x400 V				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
FEN-160/W3	900	0,05	0,25-0,4	0,28

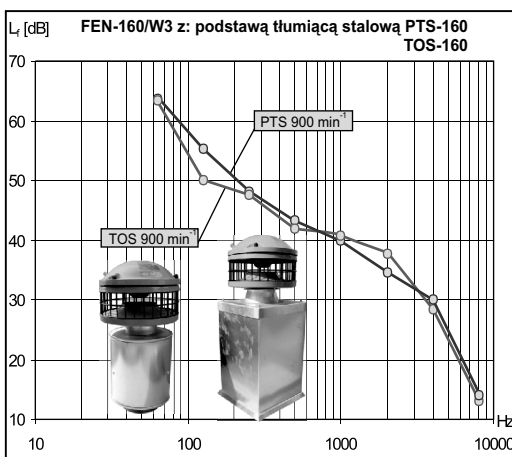
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI				
FEN-160/W3	900	0,04	0,4-0,63	0,5

FEN - 160/W3 AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach przy danych roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi. Poziom ciśnienia akustycznego na wlocie wentylatora 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 FEN-160/W3 z podstawą tłumiącą laminat PTL-160 i laminat TLO-160									dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL n=900min ⁻¹	65	55	45	46	40	35	23	11	47
TLO n=900min ⁻¹	69	50	46	43	44	40	28	17	40



Widma akustyczne wentylatorów dachowych FEN-160/W3 z podstawą tłumiącą stal PTS-160 i stal TOS-160									dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=900min ⁻¹	64	55	48	44	40	35	30	14	47
TOS n=900min ⁻¹	63	50	47	43	41	37	28	13	46



UNIERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

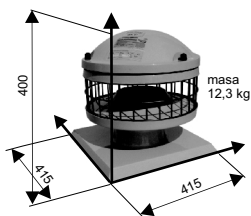
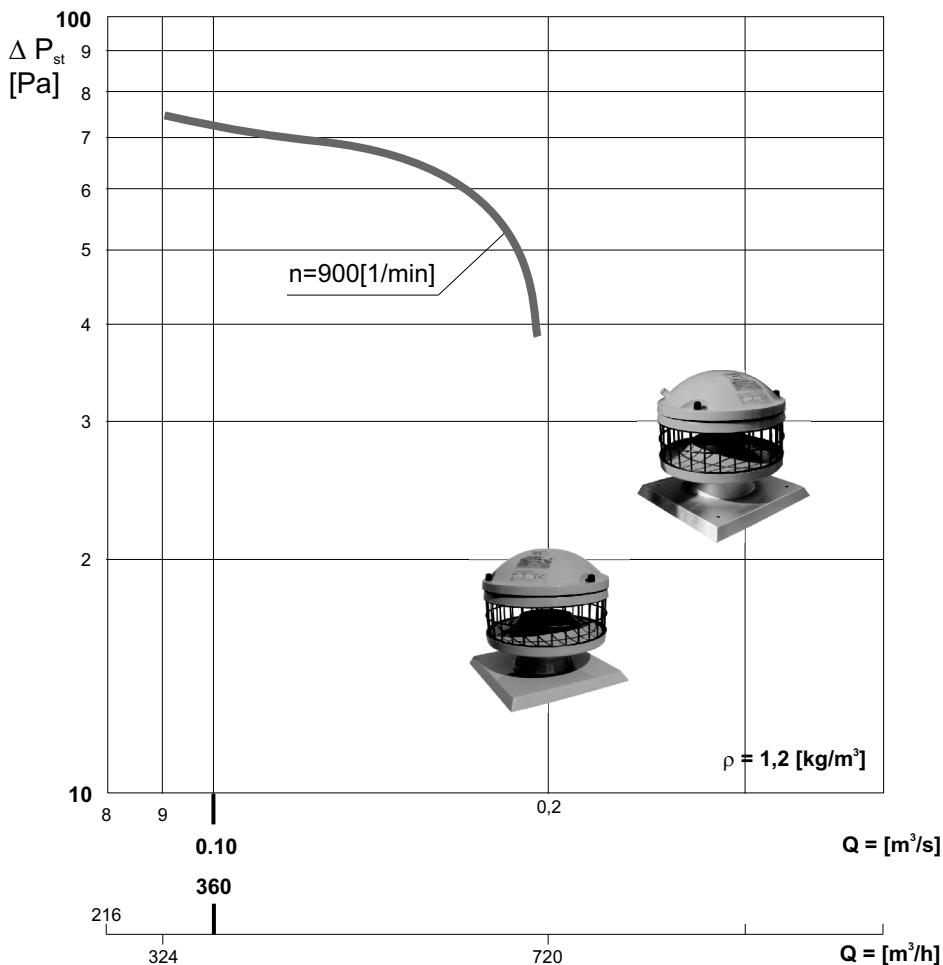
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

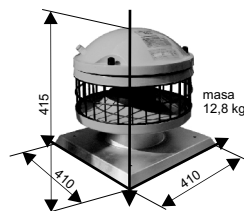
CHARAKTERYSTYKA PRZEPEŁYWOWA

Wentylator typu FEN-160/W3 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 60°C w opcji specjalnej do 80°C	standardowy kwasoodporny	3x400V obroty 900 1x230V obroty 900



Wentylatory FEN wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.



Wentylator FEN-250/W3



WIRNIK WYKONANY Z
KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ
WYRÓWNOWAŻONY
STATYCZNIE I DYNAMICZNE
ODWIROWANY Z
PREDKOŚCIĄ O 20%
WYŻSZĄ OD
OBROTÓW NOMINALNYCH

KOPUŁA -
ELEMENT WYKONANY
Z KOMPZYCJI LAMINATOWEJ

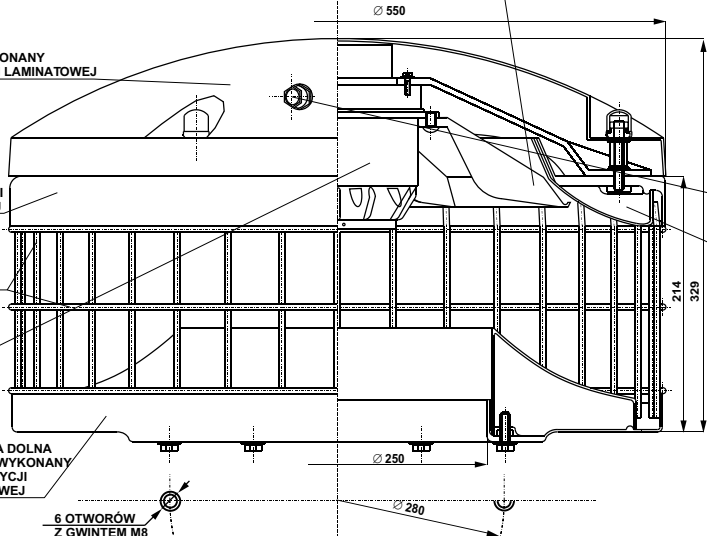
POKRYWA
GÓRNA
WYKONANA
Z KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ

SIATKA
ELEMENT
WYKONANY
ZE STALI ST3X

SILNIK

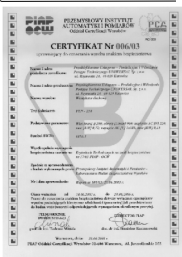
PODSTAWA DOLNA
ELEMENT WYKONANY
Z KOMPZYCJI
LAMINATOWEJ

6 OTWORÓW
Z GWINTEM M8



DLAWNICA ELEKTRYCZNA
P13,5 KABEL ELEKTRYCZNY
PROWADZONY W ZAKMIECIEJ
PRZESTRZENI UTWORZONEJ
PRZEZ DWIE POKRYWY
GÓRNEJ CZĘŚCI OBUDOWY
WENTYLATORA. ROZWIĄZANIE
UNIEMOŻLIWIA KONTAKT
OSŁONY KABLA Z PRZESTRZENIA
KOŁA WIRNIKOWEGO

RAMA
ELEMENT WYKONANY
Z KOMPZYCJI LAMINATOWEJ



Wentylator FEN-250/W3
na podstawie tłumiącej PTL-250



Wentylator FEN-250/W3
na podstawie tłumiącej PTS-250



Wentylator FEN-250/W3
na tłumiku opływowym TLO-250



Wentylator FEN-250/W3
na tłumiku opływowym TOS-250



Wentylator FEN-250/W3
na podstawie laminatowej B/I-250



Wentylator FEN-250/W3
na podstawie stalowej B/I-250

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY FEN-250/W3

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika			
		Moc [kW]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd [A] przy napięciu 230V 400V
900	MK106-6DK.07.N ZIEHL ABEGG	0,15	230V / 400V		1,05 0,60
900	MK106-6EK.10.N ZIEHL ABEGG	0,12	230V		1,5 —

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI 3x400 V

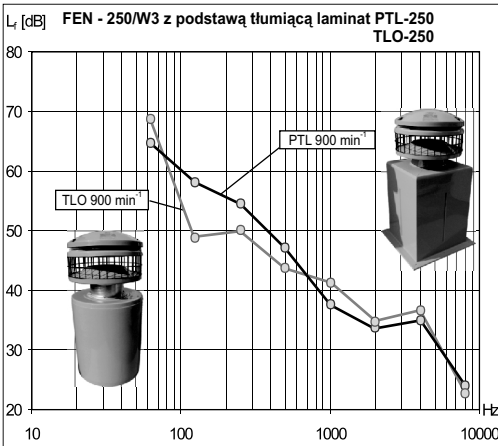
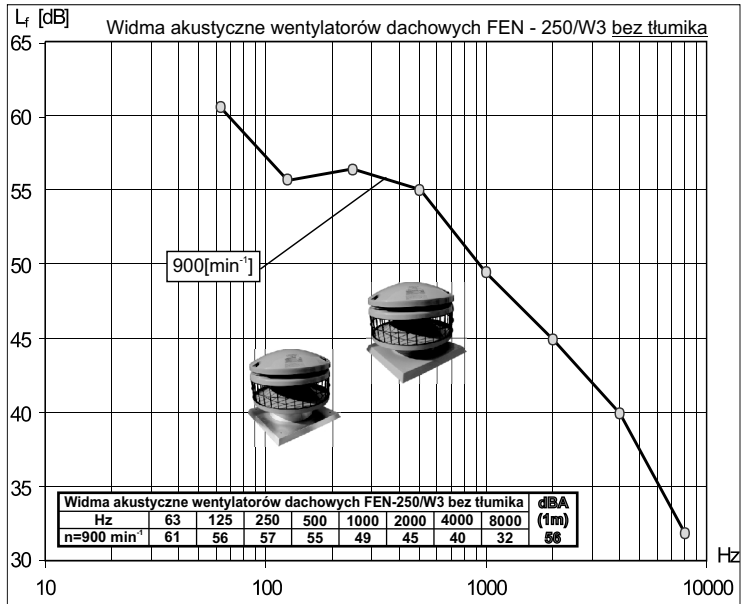
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
FEN-250/W3	900	0,15	0,63-1,0	0,66

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

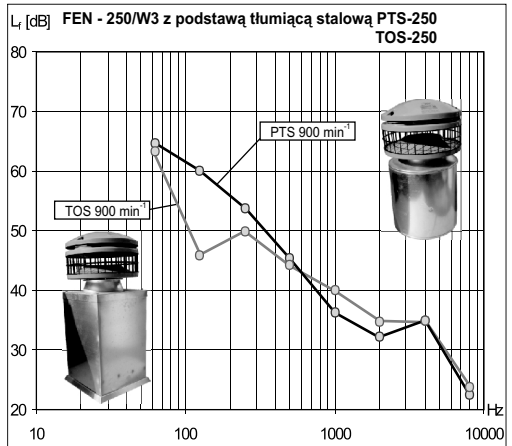
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
FEN-250/W3	900	0,12	1,6-2,5	1,65

AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariantach 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 FEN-250/W3 z podstawą tłumiącą laminat PTL-250 i laminat TLO-250									dBA
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	(1m)
PTL n=900min ⁻¹	65	58	55	47	38	34	35	24	50
TLO n=900min ⁻¹	69	49	50	44	41	35	37	23	48



Widma akustyczne wentylatorów dachowych FEN-250/W3 z podstawą tłumiącą stal PTS-250 i stal TOS-250									dBA
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	(1m)
PTS n=900min ⁻¹	63	60	54	46	37	32	35	22	40
TOS n=900min ⁻¹	63	47	50	45	40	35	35	23	47



UNIWERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

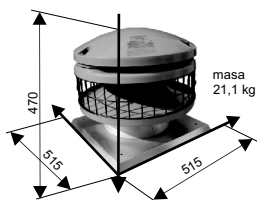
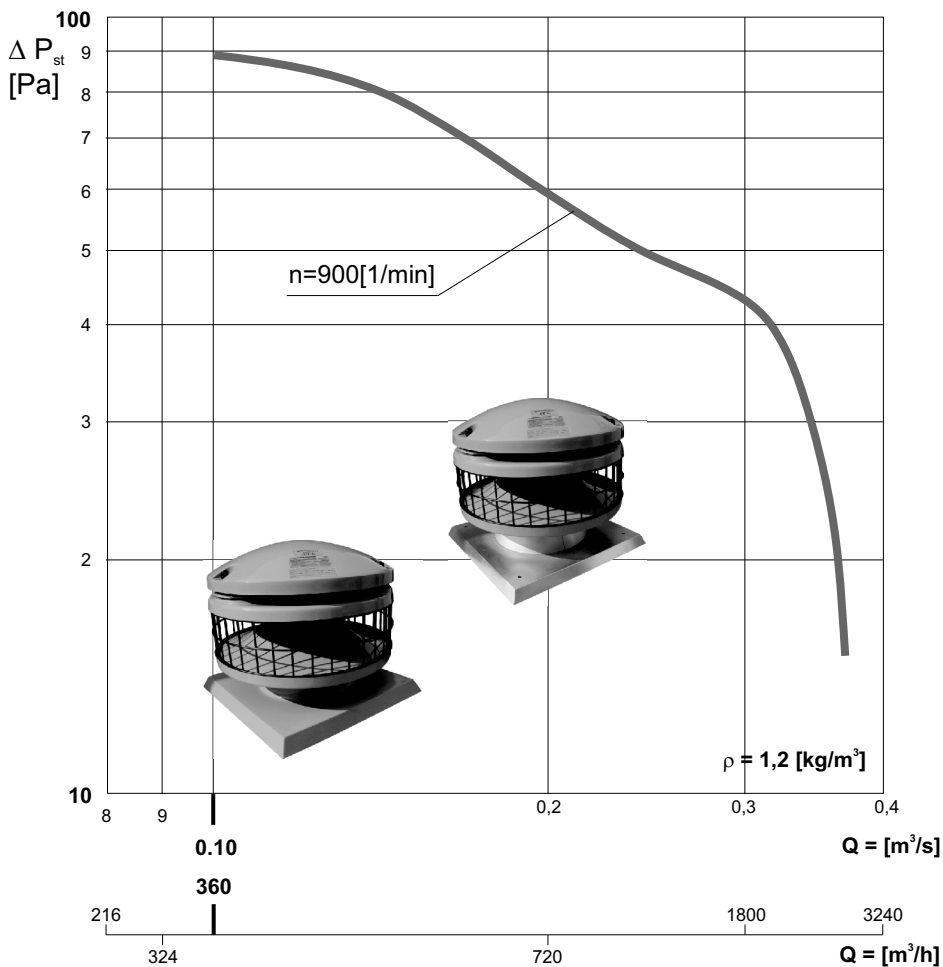
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl

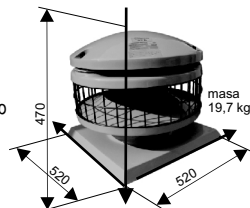
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator FEN-250/W3 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 60°C w opcji specjalnej do 80°C	standardowy kwasoodporny	3x400V obroty 900 1x230V obroty 900



Wentylatory FEN wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.





WIRNIK WYKONANY Z KOMPOZYCJI LAMINATOWEJ, WYRÓWNOWAŻONY STATYCZNIE I DYNAMICZNIE, ODWIROWANY Z PRĘDKOŚCIĄ O 20% WYŻSZĄ OD OBROTÓW NOMINALNYCH

Wentylator FEN-315

KOPUŁA - ELEMENT WYKONANY Z KOMPOZYCJI LAMINATOWEJ

POKRYWA GÓRNA WYKONANA Z KOMPOZYCJI LAMINATOWEJ

SILNIK

SIATKA ELEMENT WYKONANY ZE STALI ST3X

PODSTAWA DOLNA ELEMENT WYKONANY Z KOMPOZYCJI LAMINATOWEJ

6 OTWORÓW Z GWINTEM M8

Ø 706

435

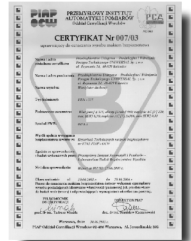
202

Ø 315

Ø 345

ŁĄCZNICA ELEKTRYCZNA P13.5
KABEL ELEKTRYCZNY PROWADZONY W ZAMKNIĘTEJ PRZESTRZENI UTWORZONEJ PRZEZ DWIE POKRYWY GÓRNEJ CZĘŚCI OBUJDOWY WENTYLATORA. ROZWIĄZANIE UNIEMOŻLIWIA KONTAKT OSŁONY KABLA Z PRZESTRZENIĄ KOŁA WIRNIKOWEGO

RAMA ELEMENT WYKONANY Z KOMPOZYCJI LAMINATOWEJ



PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY FEN-315/W3						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] 230V	Prąd J _n [A] 400V
900	MK106-6DK.14.N ZIEHL ABEGG	0,33	230V/400V		2,2	1,3
900	MK106-6EK.14.N ZIEHL ABEGG	0,30	230V	—	2,5	—

Wentylator FEN-315/W3 na podstawie tłumiącej PTL-315



Wentylator FEN-315/W3 na podstawie tłumiącej PTS-315



Wentylator FEN-315/W3 na tłumiku optywowym TLO-315



Wentylator FEN-315/W3 na tłumiku optywowym TOS-315



Wentylator FEN-315/W3 na podstawie laminatowej B/I-315



Wentylator FEN-315/W3 na podstawie stalowej B/I-315

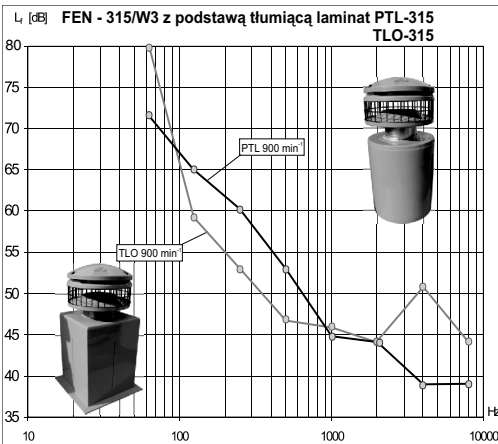
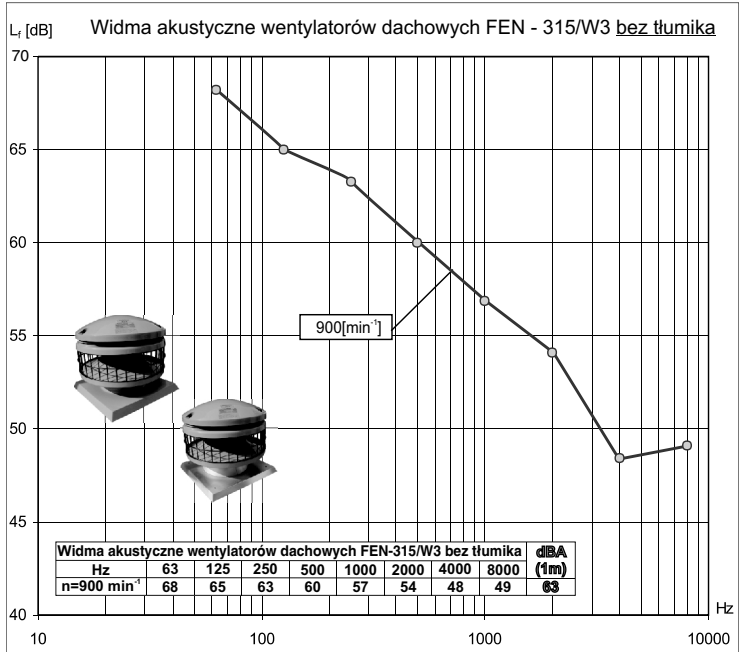


TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI 3x400 V				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
FEN-315/W3	900	0,33	1,0-1,6	1,43

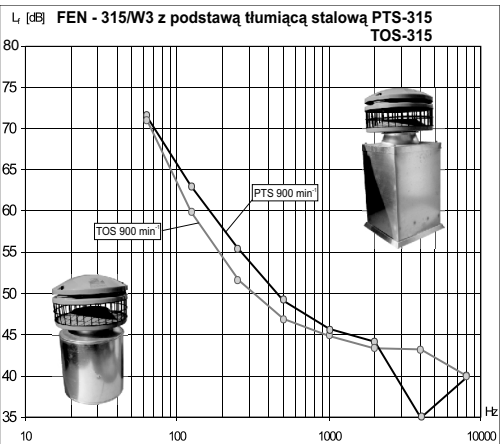
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora [min ⁻¹]	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
FEN-315/W3	900	0,30	2,5-4,0	2,85

AKUSTYKA

Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariantach 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 FEN-315/W3 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315	dBA								
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	(1m)
PTL n=900min ⁻¹	72	65	60	53	45	44	39	39	56
TLO n=900min ⁻¹	80	59	53	47	46	44	51	44	57



Widma akustyczne wentylatorów dachowych FEN-315/W3 z podstawą tłumiącą stal PTS-315 i stal TOS-315	dBA								
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	(1m)
PTS n=900min ⁻¹	72	63	56	49	46	44	35	40	54
TOS n=900min ⁻¹	71	60	52	47	45	43	43	40	52



UNIWERSAL sp. z o.o.

Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04

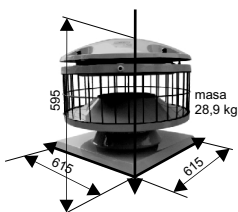
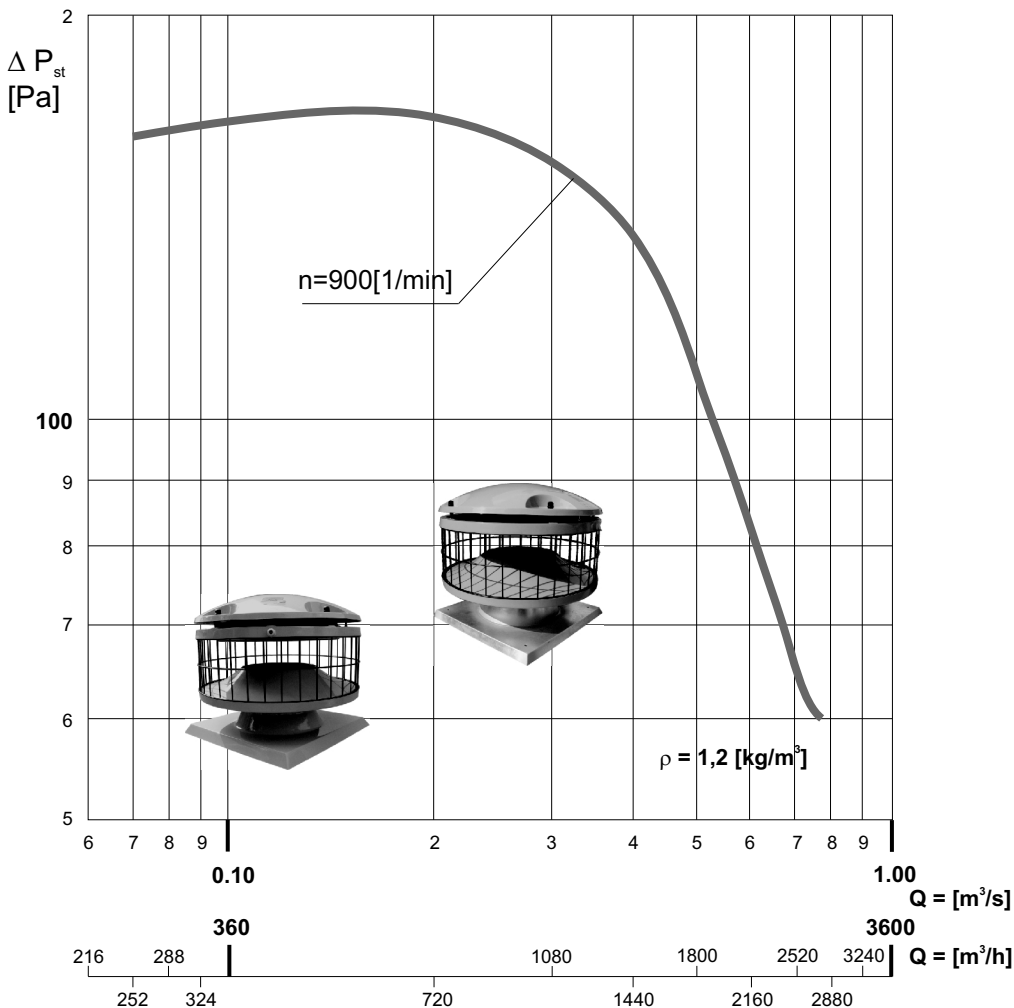
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@universal.com.pl www.universal.com.pl

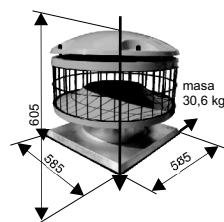
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator FEN-315/W3 bez tłumika

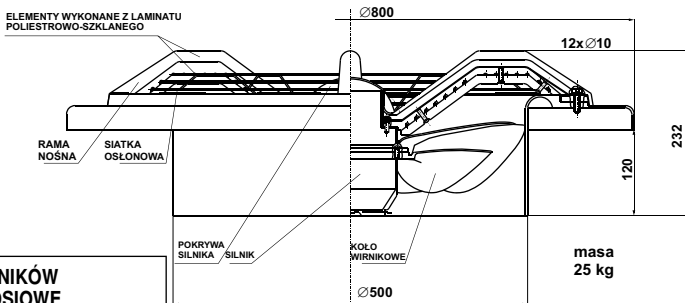
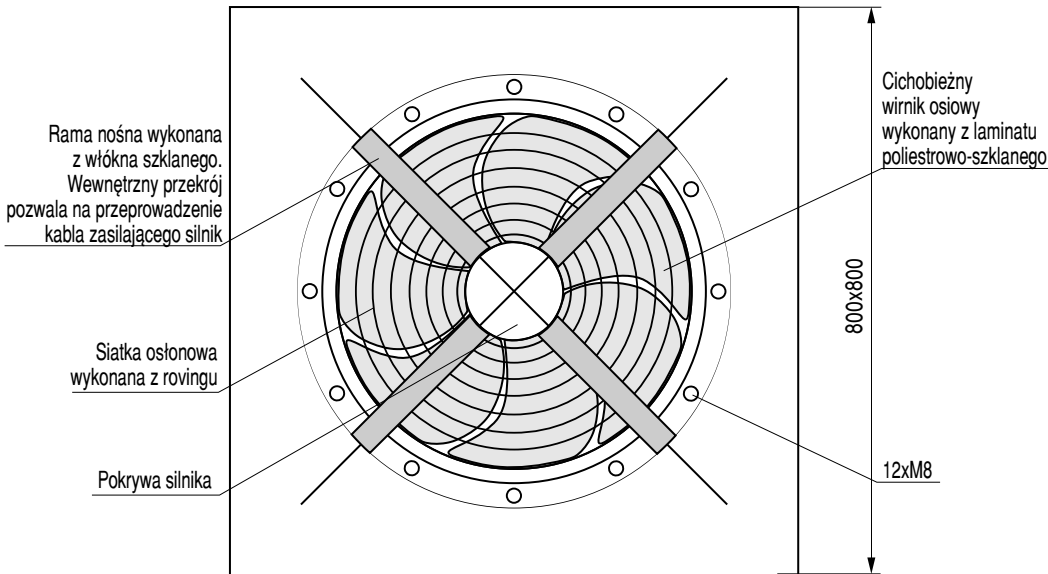
Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 60°C w opcji specjalnej do 80°C	standardowy kwasoodporny	3x400V obroty 900 1x230V obroty 900



Wentylatory FEN wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.



AWENTYLATOR OSIOWY - AKWILON



PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY OSIOWE

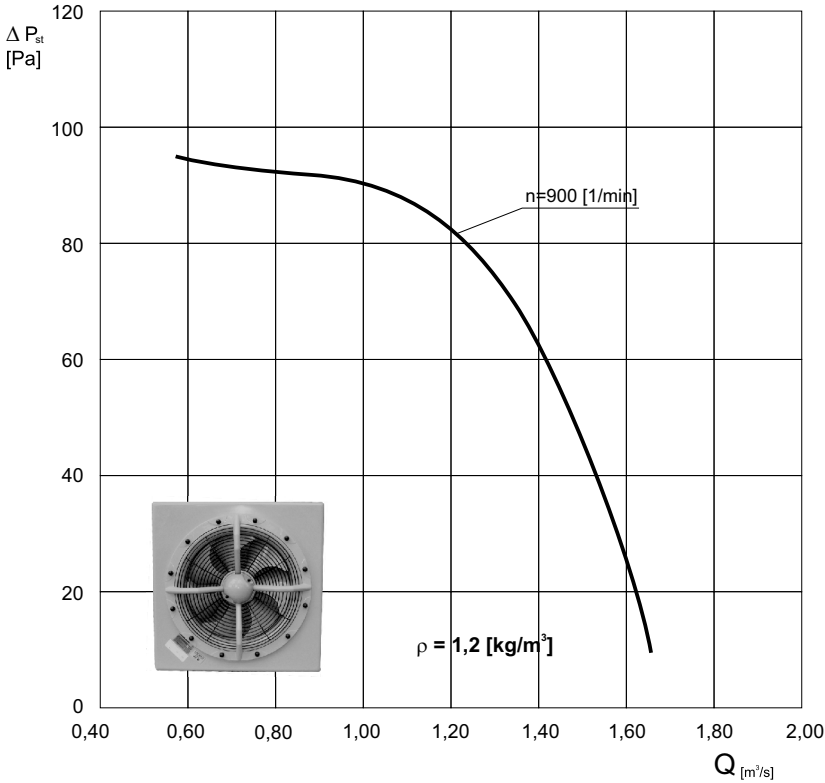
Typ wentylatora	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd [A]	Obroty silnika [min ⁻¹]
AKWILON-500 AKWILON-500/DA	MK-106-6DK.14N	0,33	3 x 400 V	Δ	1,3	900
	MK-106-6EK	0,30	1 x 230 V	—	2,6	900

Stopień ochrony silnika IP54

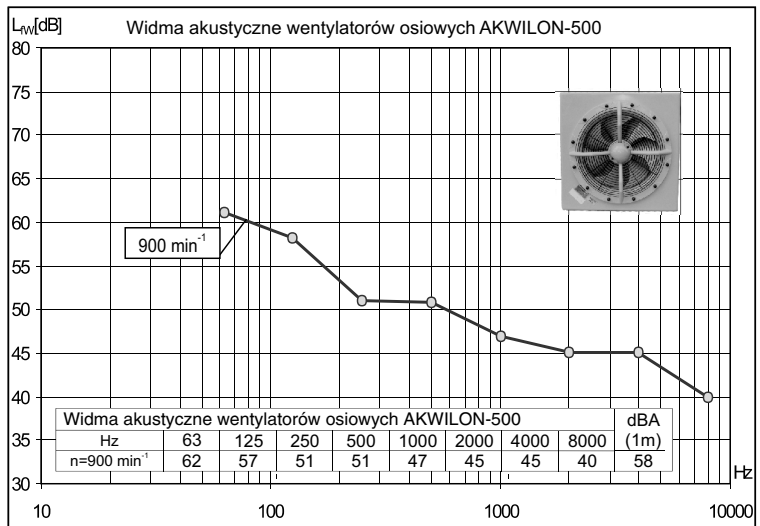
TABELA DOBORU ZESTAWÓW I NASTAWIENIE WYZWAŁACZY TERMICZNYCH WYŁĄCZNIKÓW

Typ wentylatora	obroty [min ⁻¹]	Moc [kW]	Nastawienie wyzwalacza termicznego				Typ zestawu
			3x400/3x230 V		1x230V		
			Zakres wyzwalacza [A]	nastawienie Jw [A]	Zakres wyzwalacza [A]	nastawienie Jw [A]	
AKWILON-500 AKWILON-500/DA	900	0,30	—	—	2,5...4	2,85	S-Z/2,5/1
	900	0,33	1,0...1,6	1,30	—	1,4	S-Z/1,0/3

CHARAKTERYSTYKA WENTYLATOR OSIOWY AKWILON-500



AKUSTYKA



Badania akustyczne wyko-nano na wlocie do wentylatora w odlegosci 1 metra. W wariacie pracy z maksymalnà wydajnoscià przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciœnienia akustycznego wykorzystano urzàdzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

I OPIS WENTYLATORA

1 OGÓLNY

Wentylatory typu DAs i SilWent wykonywane są z materiałów, których dobór spełnia wymagane warunki eksploatacji oraz zabezpiecza wentylator na oddziaływania atmosferyczne. Natomiast wentylatory typu DAK należy stosować w przypadkach zanieczyszczeń powietrza wentylacyjnego lotnymi związkami chemicznymi i korozjotwórczymi.

Główne elementy obudowy wykonane są z tworzywa sztucznego. Obudowa wentylatora posiada w części dolnej, wylaminowany pierścień stalowy, w którym przewidziano na średnicy podziałowej (wymiar zgodny z rysunkiem) n nagwintowanych otworów, poprzez które wentylator przykręcany jest do kołnierza podstawy dachowej. Konstrukcja ramy nośnej zapewnia dodatkowy przepływ powietrza chłodzącego silnik napędowy. Wylot wentylatora zabezpieczony jest siatką z prętów stalowych.

2 WIRNIK

Wirnik nitowany z piastą, promieniowy, z łopatkami zagiętymi do tyłu, wyrównoważony jest statycznie i dynamicznie. Jakość wyrównoważenia 16 Gmm/kg (Q 2.5 – VDI-2060). Wirnik osadzony jest bezpośrednio na czopie silnika i zabezpieczony zespołem krążka dociskowego z podkładką odginaną.

3 SILNIK

Wentylatory typu DAs(k) i SilWent napędzane są silnikami trójfazowymi (na specjalne życzenie wykonuje się wentylatory z silnikami jednofazowymi - wariant 1400 obr./min.). Silniki w wykonaniu kołnierzowym mocowane są do ramy nośnej śrubami zabezpieczonymi podkładkami odginanymi.

Parametry przepływowe wentylatora określa jego charakterystyka przepływowa. Zasadniczo wentylatory dachowe typu DAs(k) i SilWent są przeznaczone do bezpośredniego wyciągu gazów z hal i pomieszczeń. Możliwość podłączenia wentylatora do sieci kanałów wentylacyjnych powinna być każdorazowo analizowana w celu określenia punktu współpracy wentylatora z siecią, co limituje osiągnięcie wymaganych krotności wymian powietrza.



MONTAŻ I DEMONTAŻ

ZALECENIA OGÓLNE

Wentylator dostarczany jest w stanie zmontowanym. Wymagane wielkości szczelin ustawiane są fabrycznie. Wentylator na miejsce montażu należy transportować w pozycji jego pracy. Do podnoszenia i przemieszczania służy pierścień na obwodzie wentylatora.

Dla przypadków określonych instrukcją eksploatacji w celu demontażu wentylatora należy:

- zdemontować kopułę nad silnikiem odkręcając trzy śruby mocujące na obwodzie kopuły mocujące ją do ramy układu wirującego,
- wypiąć przewód zasilający silnik, uprzednio zapewniając jego stan beznapięciowy w sposób przewidziany przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych – zewrzeć jego żyły i uziemić,
- odkręcić śruby mocujące ramę układu wirującego do obudowy wentylatora,
- zdjąć podkładki metalowe i gumowe,
- wyjąć układ wirujący z obudowy,

UWAGA! W czasie transportu lub składowania zabezpieczyć wirnik przed uderzeniami. Całość podpierać przy składowaniu wyłącznie na płycie ramy. Element obudowy z tworzywa chronić przed uszkodzeniem.

- do czasu ponownego montażu układu wirującego konstrukcję nośną wentylatora pozostawiając na podstawie dachowej zadaszyć pokrywą.

W celu demontażu wirnika należy:

- zdemontować zespół krążka dociskowego,
- zdemontować wirnik z czopa silnika (stosować ściągnacz wykorzystując otwory gwintowane 2 x M5 w piaście wirnika).



WARUNKI MONTAŻU I EKSPLOATACJI

- 1** Wentylatory dachowe typu DAs(k) mogą być instalowane w halach przemysłowych, przestrzeniach biurowych oraz mogą służyć do wentylacji pomieszczeń mieszkalnych. Mogą być instalowane wszędzie tam, gdzie występuje naruszenie warunku komfortu termicznego, zanieczyszczenia pyłem zawieszonym oraz lotnymi związkami chemicznymi. Konstrukcja wentylatora oraz materiały zastosowane do jego produkcji pozwalają na instalacje w przestrzeniach o charakterze korozyjnym.
- 2** Wentylatory DAs(k) i SilWent są przeznaczone do pracy przy pionowym położeniu osi układu wirującego.
- 3** Wentylatory DAs(k) i SilWent posiadają otwory z gwintem M8 w obudowie dolnej na średnicy podziałowej (patrz rys.). Do tych otworów wprowadzić należy śruby montażowe..

4 Dobór elementów instalacji i zabezpieczeń silnika.

Dobór elementów instalacji uzależniony jest od warunków pracy określonych rodzajem pomieszczeń i od wyboru rodzaju układania instalacji.

Należy również uwzględnić wymóg koordynacji trasy instalacji elektrycznej z instalacją CO, wody, gazowej, łączności i piorunochronowej.

Przy doborze przewodu uwzględnić należy:

- napięcie izolacji,
- minimalny przekrój ze względu na wytrzymałość mechaniczną,
- odporność izolacji na szkodliwe oddziaływanie środowiska,
- obciążalność prądową,
- spadek napięcia,
- stosowaną dodatkową ochronę przeciwporażeniową i rodzaj sieci.

5 Zabezpieczenie silnika wentylatora.

Silnik wentylatora **musi być** zabezpieczony przed skutkami przeciążeń, zwarć, niesymetrią obciążenia i pracą niepełnofazową.

6 Przykład doboru zabezpieczeń instalacji i silnika.

Zestawy rozruchowe S-Z/... dla wentylatorów jednobiegowych

Zestaw spełnia funkcje:zał./wyt. wentylatora, zabezpiecza silnik przed skutkami:

- zwarcé elektrycznych,
- przeciążeń,
- pracy jednofazowej,
- niesymetrycznego obciążenia.

Pomieszczenie zabudowania może być zapyłone i wilgotne.

W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy silnika wentylatora, konstrukcja skrzynki zapewnia bezpieczny dostęp do załączenia, względnie wyłączenia silnika.

Zestawy wykonywane są zarówno w wariancie podłączenia dla pojedynczego wentylatora, jak i w wariancie przelotowym, który umożliwia linią przewodową zasilić po sobie 4 szt. wentylatorów.

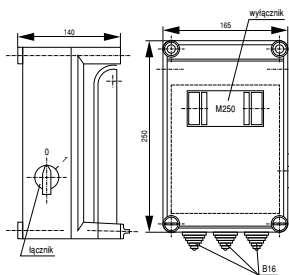
Zestaw mocuje się do podłoża kołkami rozporowymi poprzez 4 otwory w korpusie lub przy pomocy łąpek mocujących.



Dane techniczne:

Napięcie: ~3 x 400 V
 Kategoria użytkowania: AC3
 Temperatura otoczenia: 25 ... +40°C
 Przyłączalność przewodów: do 2,5 mm² Cu i 4 mm² Al z pastą Alu plus
 Pozycja pracy: pionowa
 Max częstotliwość łączeń: 80/h
 Masa: 1,6 kg

Rysunek złożeniowy



TABELE DOBORU ZESTAWU

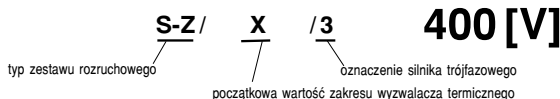
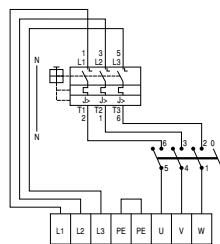


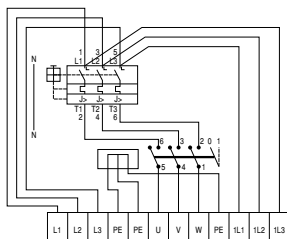
Tabela doboru zestawu i nastawień zabezpieczeń silnika trójfazowego (~400[V]) i doboru zabezpieczeń instalacji (Δ)

Typ wentylatora	Obr. ozn.	Moc kW	Nastawienie wyłącznika typ M250			Typ zestawu
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagn. J _{th} [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J _{th} [A]	
FEN 160	900	0,05	0,25 - 0,4	4,8	0,28	S-Z/0,25/3
FEN 250	900	0,15	0,63 - 1,0	12	0,66	S-Z/0,63/3
FEN 315	900	0,33	1,0 - 1,6	19	1,43	S-Z/1,0/3
SZTIL 160	1200	0,11	0,4 - 0,63	7,5	0,4	S-Z/0,4/3
	900	0,05	0,25 - 0,4	4,8	0,28	S-Z/0,25/3
SZTIL 250	1200	0,31	1,0 - 1,6	12	1,0	S-Z/1,0/3
	900	0,15	0,63 - 1,0	12	0,66	S-Z/0,63/3
SZTIL 315	1200	0,45	1,0 - 1,6	19	1,21	S-Z/1,0/3
	900	0,15	0,63 - 1,0	12	0,66	S-Z/0,63/3
Akwilon 500	900	0,22	1,0 - 1,6	19	1,5	S-Z/0,22

Zestaw rozruchowy wentylatora jednobiegowego. Wariant podłączenia dla pojedynczego wentylatora.



Zestaw rozruchowy dla kilku wentylatorów jednobiegowych – rozwiązanie przelotowe. Wariant podłączenia dla czterech wentylatorów.



Istniejąca rozdzielnica

Schemat łączeń zestawów przelotowych

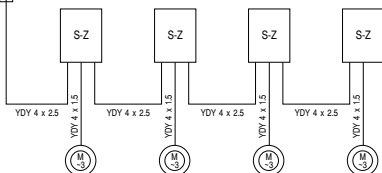


Tabela doboru zestawu i nastawień zabezpieczeń silnika jednofazowego (~230[V] i doboru zabezpieczeń instalacji (⚡)

Typ wentylatora	Obroty ozn.	Moc kW	Nastawienie wyłącznika typ 250			Typ zestawu
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagnetycznego J _n [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J _{th} [A]	
Fen 160	900	0,04	0,4 - 0,63	7,5	0,5	S-Z/0,4/1
Fen 250	900	0,12	1,6 - 2,5	35	1,8	S-Z/1,6/1
Fen 315	900	0,30	2,5 - 4,0	88,5	2,8	S-Z/2,5/1
Sztıl 160	900	0,04	0,4 - 0,63	7,5	0,5	S-Z/0,04/1
	1200	0,10	0,63 - 1,0	12	0,95	S-Z/0,63/1
Sztıl 250	900	0,12	1,6 - 2,5	19	1,65	S-Z/1,6/1
	1200	0,30	1,6 - 2,5	88,5	2,3	S-Z/1,6/1
Sztıl 315	900	0,12	1,6 - 2,5	35	1,65	S-Z/1,6/1
	1200	0,31	2,5 - 4,0	88,5	3,2	S-Z/2,5/1
Akwilon 500	900	0,30	2,5 - 4,0	88,5	2,85	S-Z/2,5/1

230V

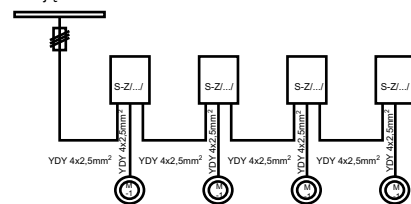
S-Z / X / 1

typ zestawu rozruchowego

początkowa wartość zakresu wyzwalacza termicznego

oznaczenie silnika jednofazowego

istniejąca rozdzielnica



Schemat łączy zestawów przelotowych (przykład)

Zestawy rozruchowe dla grup wentylatorów jednobiegowych.

Waga zestawów dla:

dwóch wentylatorów	1,90 kg
trzech wentylatorów	2,25 kg
czterech wentylatorów	2,80 kg



Napięcie: 230V AC, 3x400V AC

Kategoria użytkowania: AC3

Temperatura otoczenia: -20...+35°C

Stopień ochrony: JP 65

Przyłączalność żył przewodów do 2,5 mm²Cu

Prąd wyłączalny powyżej 100kA za wyjątkiem

pozycji oznaczonych * w tabeli nr 1

Pozycja pracy: pionowa

Oprzewodowanie zestawów przewodem Lg Y1x1,5mm²

za wyjątkiem zestawów do podłączenia 3 i 4 silników wentylatora

o mocy 1,1 kW i 1,5 kW. W wyżej wymienionych zestawach oprzewodowanie wykonane jest przewodem Lg Y1x2,5mm²

Zestaw przeznaczony jest do podłączenia grupy wentylatorów do sieci elektrycznej przez zamocowanie rozdzielnic zestawu w miejscu obsługi. Grupę wentylatorów tworzy zestaw 2, 3 lub 4 wentylatorów zasilanych silnikami jednobiegowymi jedno lub trójfazowymi

Obwody zestawu spełniają funkcję start / stop wentylatora, zabezpieczają silnik przed skutkami zwarc, przeciążeń oraz pracy jednofazowej.

Zestaw pracuje niezawodnie w szerokim zakresie temperatur od -20 ...35°C

Ze względu na wysoki stopień ochrony osłony aparatury IP 65 może być instalowany w trudnych warunkach środowiskowych. Na zewnątrz budynku pod nadzorem. Wewnątrz budynku może być narażony na natrysk wody. Osłona jest pyłoszczelna.

Przeznaczony jest do zasilania silników wentylatorów w zakresie niskich napięć prądu przemysłowego: jednofazowego 230V, trójfazowego 400/230V. Zestaw cechuje duża niezawodność, ze względu na ograniczenie zastosowanych elementów łączeniowych do niezbędnych, o wysokiej trwałości.

Przyjęto dwie odmiany konstrukcyjne zestawu rozruchowego

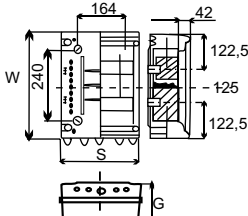
- Zestaw do podłączenia dwóch wentylatorów (patrz schemat)
- Zestaw do podłączeń trzech lub czterech wentylatorów.

Zestaw rozruchowy wykonywany jest na zamówienie w którym należy wyspecyfikować typy wentylatorów tworzących grupę. Na podstawie specyfikacji producent dobierze właściwe wyposażenie zestawu rozruchowego oraz poda wymagane nastawy zabezpieczeń.

Do załączenia i wylączenia silników wentylatorów służy pokrętko dwupołożeniowego łącznika zabudowanego na szynie rozdzielnic IP 65 firmy ABB. W celu wykonania czynności łączeniowych należy otworzyć przezroczyste drzwi rozdzielnic zamknięte zamkiem zatraskowym. Nie należy otwierać drzwi rozdzielnic w chwili skierowania strumienia wody na rozdzielnicę oraz w czasie opadu deszczu lub śniegu na czoło rozdzielnic. Zadziałanie wyłącznika zabudowanego w rozdzielnic i położenie łącznika może być kontrolowane przez przezroczyste drzwi. Konstrukcja rozdzielnic zapewnia bezpieczny dostęp do czynności łączeniowych łącznikami i wyłącznikami. Drzwi rozdzielnic po wykonaniu czynności łączeniowych powinny być niezwłocznie zamknięte.

Przewód sieci, przewody zasilania silnika wentylatora i przewód połączeń przelotowych należy podłączyć do listwy złącz sprężynowych przez dławicę wykazane w tabelach. W celu podłączenia przewodów do złącz sprężynowych należy z żył zdjąć izolację na długość 8-9 mm. Rozdzielnicę zestawu należy zamocować do podłoża w zależności od jego rodzaju, kołkami rozporowymi z wkrętami o średnicy 5 mm względnie śrubami M5 w górnych otworach rozdzielnic.

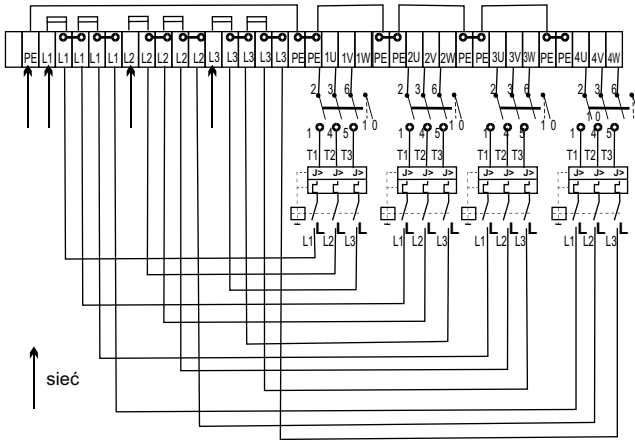
Rysunek wymiarowy
Rozdzielnice 24 modułowa
S W G
wymiary 275x370x140



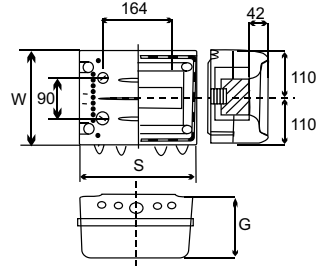
Rozmieszczenie dławic
▼DP 21H
▽DP 16H

Stosowane rozdzielnice firmy ABB i rodzaje dławic.

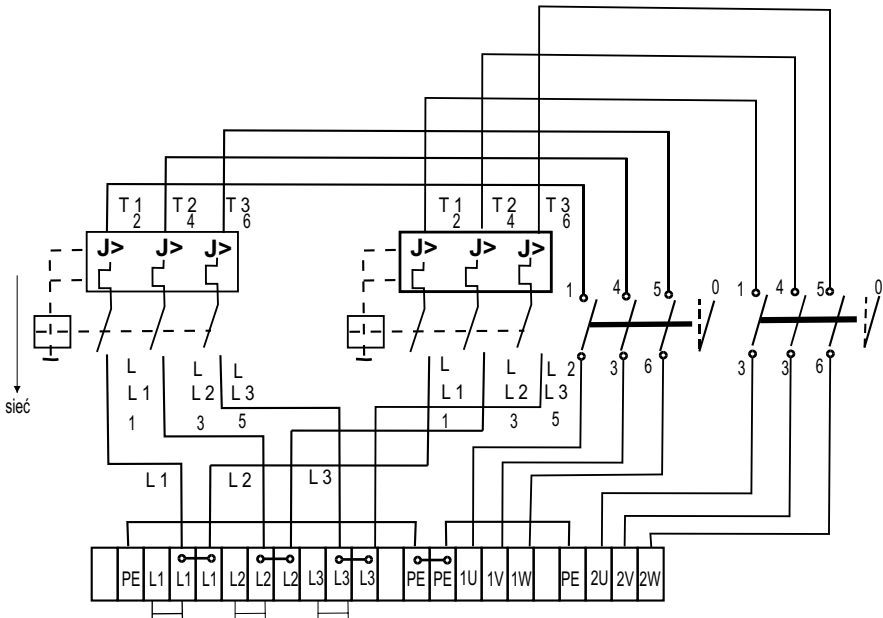
Ilość wentylatorów do podłączenia	Rodzaj rozdzielnic natynkowych ABB, JP65	Rodzaj zastosowanych dławic	Średnica zewnętrzna przewodu w [mm]
1	12-sto modułowa jednorzędowa nr 12752	DP16H 3szt.	9...14
2	24-ro modułowa dwurzędowa nr 12754	DP16H 4szt.	9...14
3	24-ro modułowa dwurzędowa nr 12754	DP16H 4szt.	9...14
		DP21H 1szt.	10...18



Rysunek wymiarowy
Rozdzielnice 12 modułowa
S W G
wymiary 275x220x140



Rozmieszczenie dławic
DP 16 H ▽



Zestaw rozruchowy grupy dwóch wentylatorów

7 Wymaga się:
Przy każdym przeglądzie lub remoncie rozkręcić połączenia śrubowe osłony silnika, pierścienia nośnego, płyty nośnej silnika z wirnikiem, a następnie usunąć ślady korozji. Podczas wykonywania prac remontowych zaleca się dokonać kontroli stanu smarowania łożysk tocznych silnika. W razie konieczności wymienić łożyska.

8 Po przeglądach, pracach remontowych, wymianie łożysk silnika wymaga się:
– zapewnić mocne i dokładne zakręcenie wszystkich połączeń śrubowych z wymaganiem zabezpieczenia ich podkładkami odginanymi.
– w przypadku wyjęcia kabla zasilającego ze skrzynki zaciskowej lub skrzynki przyłączeniowej, po ponownym podłączeniu zasilania, poprzez chwilowe załączenie silnika, skontrolować kierunek wirowania wentylatora. Sposób postępowania jak rozdz. V, pkt 2 niniejszej DTR.

IV

CZYNNOŚCI SPRAWDZAJĄCE I POMIARY POMONTAŻOWE

1 Pomiar rezystancji izolacji instalacji.

Pomiar dokonuje się induktorem o napięciu 500 V lub 1000 V. Induktor powinien być podłączony na początku sieci przy odłączonym silniku wentylatora i załączonym wyłączniku silnika. Przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji między każdą żyłą a przewodem neutralnym, zerowym lub uziemiającym oraz pomiędzy żyłami roboczymi wzajemnie. Wynik pomiaru uznać za poprawny, gdy rezystancja wynosi co najmniej 1000 om na każdy 1 V napięcia znamionowego instalacji.

2 Pomiar rezystancji izolacji silnika.

Pomiar rezystancji izolacji wykonuje się induktorem 500 V. Wynik jest poprawny wówczas gdy wartość rezystancji wynosi w stanie zimnym nie mniej niż 20 Mom w przypadku silnika trójfazowego, natomiast nie mniej niż 10 Mom w przypadku silnika jednofazowego. Gdy silnik jest zawilgocony (stan izolacji jest niższy od podanych wartości) należy wysuszyć go w temperaturze nie wyższej niż 80°C.

3 Pomiar skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.

Pomiar należy wykonać stosownie do układu sieciowego i środków ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.

4 Sprawdzić zabezpieczenia zwarciovye wyłączników i stosowanych wkładek bezpiecznikowych, czy są zgodne z dokumentacją instalacji wentylatora i odpowiadają uzyskanym wynikom pomiaru skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.

5 Sprawdzić połączenia uzwojeń na tabliczce zaciskowej na zgodność ze schematem połączeń, a zwłaszcza prawidłowe połączenie przewodu ochronnego.

Czynności sprawdzające i pomiarowe mogą wykonywać pracownicy, którzy mają odpowiednie uprawnienia.



RUCH PRÓBNY WENTYLATORA

Przed przystąpieniem do eksploatacji wentylatora wykonać ruch próbny.

Kolejność czynności:

- 1** Odsunąć ludzi od płaszczyzny wirowania wirnika.
- 2** Załączyć wentylator i wyłączyć przed osiągnięciem pełnych obrotów znamionowych. Skontrolować kierunek wirowania wirnika (powinien być prawy, patrząc od strony kopuły silnika).
- 3** Uruchomić wentylator na ok. 1 min. Obserwować ruch wentylatora zwracając uwagę na drgania i akustykę pracy.
- 4** Dokonać pomiaru wielkości napięcia międzyprzewodowego. Odchyłka napięcia sieci nie może przekroczyć $\pm 10\%$ napięcia znamionowego, zaś asymetria napięć między przewodami nie powinna przekraczać 3%. Dotyczy to silników trójfazowych. W przypadku silnika jednofazowego odchyłka napięcia fazowego nie powinna przekraczać $\pm 10\%$ napięcia znamionowego.
- 5** Dokonać pomiaru poboru prądu przez silnik napędzający wentylator. Wielkość prądu nie powinna przekroczyć wartości znamionowej silnika. W przypadku silnika trójfazowego wielkość prądu powinna być równa we wszystkich fazach. Pomiar należy wykonać amperomierzem względnie cęgami pomiarowymi.
- 6** W przypadku niezakłóconego biegu wentylatora i pozytywnych wyników pomiarów, prowadzić ruch próbny wentylatora z obserwacją poziomu drgań i hałasu.
- 7** W przypadku pojawienia się jakichkolwiek nieprawidłowości w ruchu wentylatora (wzrost hałasu, dudnienia, drgania, wibracje konstrukcji wsporczej) natychmiast wyłączyć zasilanie silnika. Dalszy tok postępowania uzgodnić z producentem wentylatora.
- 8** W przypadku dobowej, niezakłóconej pracy ciągłej wentylatora, wentylator można dopuścić do ruchu eksploatacyjnego.
- 9** Pomiary i kontrole wielkości elektrycznych może wykonać osoba posiadająca wymagane uprawnienia.
Założyć książkę ruchu wentylatora z rejestracją czynności obsługowych podczas ruchu oraz przy przeglądach i remontach.
Instrukcja obsługi wentylatora powinna znajdować się w miejscu dostępnym dla obsługi. Wymaga się ścisłego przestrzegania instrukcji eksploatacji wentylatora oraz Zakładowych Przepisów BHP.

KARTA IDENTYFIKACYJNA WENTYLATORA

Nr karty : UK/ /200 r.

Typ wentylatora : SZTIL
FEN
AKWILON

Nr fabryczny

Typ / Nr silnika

GWARANCJA

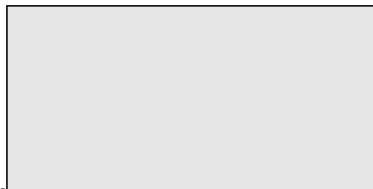
Producent udziela gwarancji na wentylator eksploatowany wg warunków określonych dokumentacją techniczno-ruchową.

Okres gwarancji: 3 lata od daty produkcji, 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.

Katowice,



pieczęć firmowa

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]

miarka

I3-[A]

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



CERTYFIKAT Nr 005/03

uprawnający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa i adres producenta: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa wyrobu: *Wentylator dachowy*

Typ (odmiany): *FEN - 160*

Podstawowe parametry: *Wlot [mm] ϕ 160; obroty [1/min] 900; napięcie AC [V] 220, moc [KW] 0,06; napięcie AC [V] 3x380, moc [KW] 0,10*

Symbol SWW: *0874-1*

Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w: *Kryteriach Technicznych na znak bezpieczeństwa nr 17/03 PIAP - OCW*

Zgodnie ze sprawozdaniem z badań wykonanych przez: *Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - Laboratorium Badań Bezpieczeństwa Wyrobów*


Nr i data sprawozdania: *Raport nr 001/03; 27.06.2003 r.*

Okres ważności: od *30.06.2003 r.* do *29.06.2006 r.*
Prawo do oznaczania znakiem bezpieczeństwa dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

PEŁNOMOCNIK
D/S CERTYFIKACJI


prof. dr inż. Tadeusz Missala

DYREKTOR PIAP


doc. dr inż. Stanisław Kaczanowski

Warszawa, dnia: *30.06.2003 r.*



CERTYFIKAT Nr 006/03

uprawnający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa i adres producenta: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa wyrobu: *Wentylator dachowy*

Typ (odmiany): *FEN - 250*

Podstawowe parametry: *Wlot [mm] ϕ 250; obroty [1/min] 900; napięcie AC [V] 220, moc [KW] 0,12; napięcie AC [V] 3x380, moc [KW] 0,15*

Symbol SWW: *0874-1*

Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w: *Kryteriach Technicznych na znak bezpieczeństwa nr 17/03 PIAP - OCW*

Zgodnie ze sprawozdaniem z badań wykonanych przez: *Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - Laboratorium Badań Bezpieczeństwa Wyrobów*

Nr i data sprawozdania: *Raport nr 001/03; 27.06.2003 r.*

Okres ważności: od *30.06.2003 r.* do *29.06.2006 r.*
Prawo do oznaczania znakiem bezpieczeństwa dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

PEŁNOMOCNIK
D/S CERTYFIKACJI

prof. dr inż. Tadeusz Miśała

DYREKTOR PIAP

doc. dr inż. Stanisław Kaczanowski

Warszawa, dnia: *30.06.2003 r.*



CERTYFIKAT Nr 007/03

uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa i adres producenta: *Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego UNIWERSAL Sp. z o.o. ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice*

Nazwa wyrobu: *Wentylator dachowy*

Typ (odmiany): *FEN - 315*

Podstawowe parametry: *Wlot [mm] ϕ 315; obroty [1/min] 900; napięcie AC [V] 220, moc [KW] 0,30; napięcie AC [V] 3x380, moc [KW] 0,33*

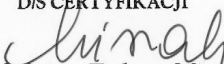
Symbol SWW: *0874-1*

Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w: *Kryteriach Technicznych na znak bezpieczeństwa nr 17/03 PIAP - OCW*

Zgodnie ze sprawozdaniem z badań wykonanych przez: *Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów - Laboratorium Badań Bezpieczeństwa Wyrobów*

Nr i data sprawozdania: *Raport nr 001/03; 27.06.2003 r.*

Okres ważności: od *30.06.2003 r.* do *29.06.2006 r.*
Prawo do oznaczania znakiem bezpieczeństwa dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

PEŁNOMOCNIK
D/S CERTYFIKACJI

prof. dr inż. Tadeusz Missala

DYREKTOR PIAP

doc. dr inż. Stanisław Kaczanowski

Warszawa, dnia: *30.06.2003 r.*

CERTYFIKAT Nr 396/03

uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

Model certyfikacji wg ISO: Model 5 ISO

Nazwa i adres
posiadacza certyfikatu: **UNIWERSAL Sp. z o.o.**
ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice

Nazwa i adres producenta: **UNIWERSAL Sp. z o.o.**
ul. Reymonta 24, 40-029 Katowice

Nazwa wyrobu: **Wentylatory dachowe SZTIL (wg załącznika)**
Podstawowe parametry: **IP 44 (silnik)**

Symbol SWW: **0873-12**

Typ (odmiany): **12**

Wyrób spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w: **PN-EN 60335-1:1999, PN-EN 60204-1:2001**

Zgodnie ze sprawozdaniem z badań wykonanych przez: **Laboratorium Badawcze "ZETOM"**
Katowice

Nr i data sprawozdania: **B/2003/364 z dnia 23.10.2003r.**


Prawo do oznaczania w okresie od **31.10.2003 r.** do **30.10.2006 r.**
dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak
przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

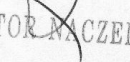
Prawa i obowiązki posiadacza certyfikatu zostały określone w umowie nr **396/03**
z dnia **31.10.2003 r.**

Katowice, dnia: 31.10.2003 r.

Lp	TYP I WIELKOŚĆ WENTYLATORA	TYP SILNIKA	MOC [kW]
1	SZTIL – 160/900/230 V	MK 085-6EK.07.L	0,04
2	SZTIL – 160/900/400 V	MK 085-6DK.05.L	0,05
3	SZTIL – 160/1400/230 V	MK 085-4EK.07.L	0,01
4	SZTIL – 160/1400/400 V	MK 085-4DK.05.L	0,11
5	SZTIL – 250/900/230 V	MK 106-6EK.10.N	0,12
6	SZTIL – 250/900/400 V	MK 106-6DK.07.N	0,15
7	SZTIL – 250/1400/230 V	MK 106-4EK.10.N	0,30
8	SZTIL – 250/1400/400 V	MK 085-4DK.10.N	0,22
9	SZTIL – 315/900/230 V	MK 106-6EK.10.N	0,12
10	SZTIL – 315/900/400 V	MK 106-6DK.07.N	0,15
11	SZTIL – 315/1400/230 V	MK 106-4EK.14.N	0,31
12	SZTIL – 315/1400/400 V	MK 106-4DK.10.N	0,45

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM"
im. Profesora Fryderyka Stauba w Katowicach
ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice 14
tel. 032/2569257, fax 256 9305, www.zetomkatowice.com.pl

DYREKTOR OSRÓDKA
CERTYFIKACJI I KONTROLI
ZAKŁADU "ZETOM" KATOWICE

mgr inż. Ewa Suchan


DYREKTOR NACZELNY
mgr inż. Hubert Leśnik