

# Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Wentylatorów Dachowych

---

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

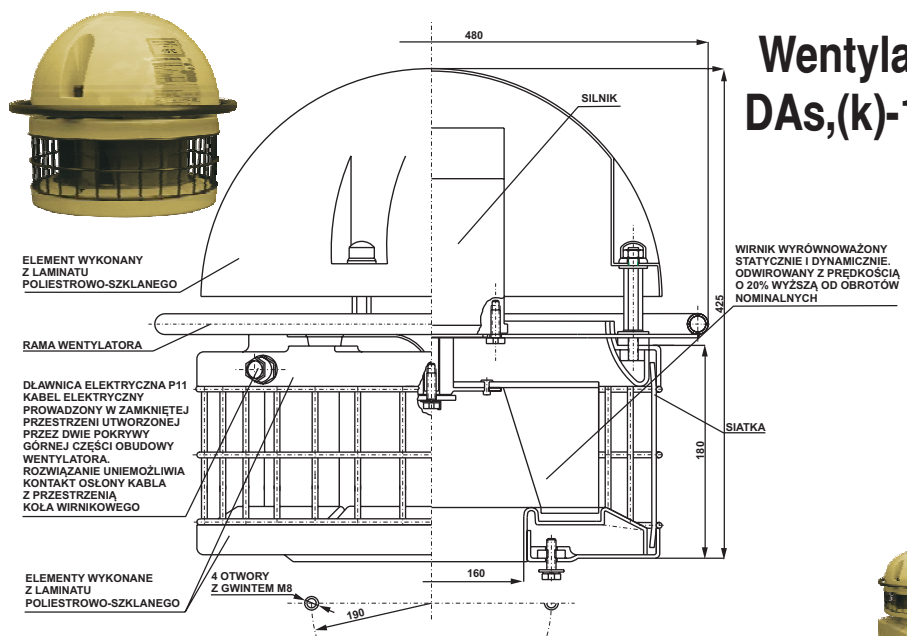


- s: wykonanie standardowe
- k: wykonanie kwasoodporne
- : wykonanie 1x230 [V]
- : wykonanie 3x400 [V]

		750	1000	1200	obr./min.
DA-	500				



# Wentylator DAs,(k)-160



### Stopień ochrony silnika IP54

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-160						
Obrotы wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozujującego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>r</sub> [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
2800	SKh 71X-2A Besel	0,37	4,40	230 / 400	$\Delta/\text{Y}$	1,73 1,00
1400	SKg 63-4A Besel	0,12	3,20	230 / 400	$\Delta/\text{Y}$	0,70 0,40
900	SKg 63-6A Besel	0,09	1,90	230 / 400	$\Delta/\text{Y}$	0,80 0,45
700	SKh 63-8A Besel	0,04	1,70	230 / 400	$\Delta/\text{Y}$	0,60 0,45
1400	SEMK 63-4A Besel	0,09	1,90	230	—	1,10 —

Wentylator DAs,(k)-160  
na podstawie tłumiącej PTL-160



Wentylator DAs,(k)-160  
na podstawie tłumiącej PTS-160



Wentylator DAs,(k)-160  
na tłumiku opływowym TLO-160



Wentylator DAs,(k)-160  
na tłumiku opływowym TOS-160



Wentylator DAs,(k)-160  
na podstawie laminatowej B/l-160



Wentylator DAs,(k)-160  
na podstawie stalowej B/l-160



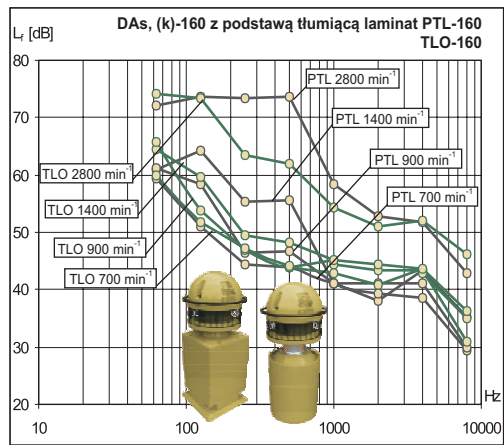
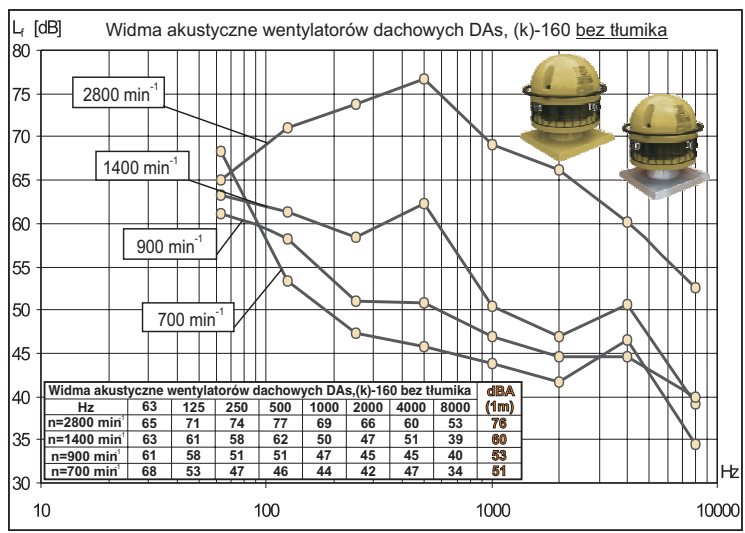
### TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]

Typ wentylatora	Obrotы wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J <sub>r</sub> [A]
DAs,(k)-160	2800	0,37	1,0-1,6	1,25
	1400	0,12	0,4-0,63	0,50
	900	0,09	0,63-1,0	0,70
	700	0,04	0,4-0,63	0,50

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI				
DAs,(k)-160	1400	0,09	1,0-1,6	1,25

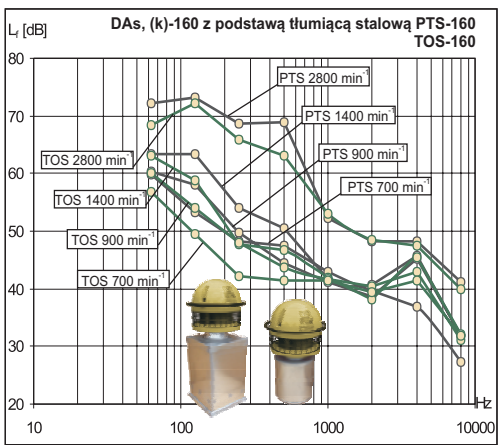
# DAs, (k) - 160 AKUSTYKA

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 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 DAs, (k)-160 z podstawą tłumiącą laminat PTL-160 i laminat TLO-160**

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



**Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAs, (k)-160 z podstawą tłumiącą stal PTS-160 i stal TOS-160**

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTS	n=2800min <sup>-1</sup>	72	73	69	69	52	48	48	41	<b>67</b>	
	n=1400min <sup>-1</sup>	63	63	54	50	42	41	46	32	<b>53</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	60	58	50	45	41	39	45	32	<b>50</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	60	53	48	47	43	40	37	27	<b>49</b>	
TOS	n=2800min <sup>-1</sup>	68	72	66	63	53	48	48	40	<b>63</b>	
	n=1400min <sup>-1</sup>	63	59	48	47	42	38	45	32	<b>51</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	60	54	48	44	42	41	43	31	<b>49</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	57	50	42	41	42	40	41	32	<b>47</b>	



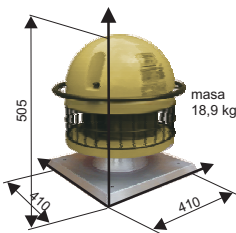
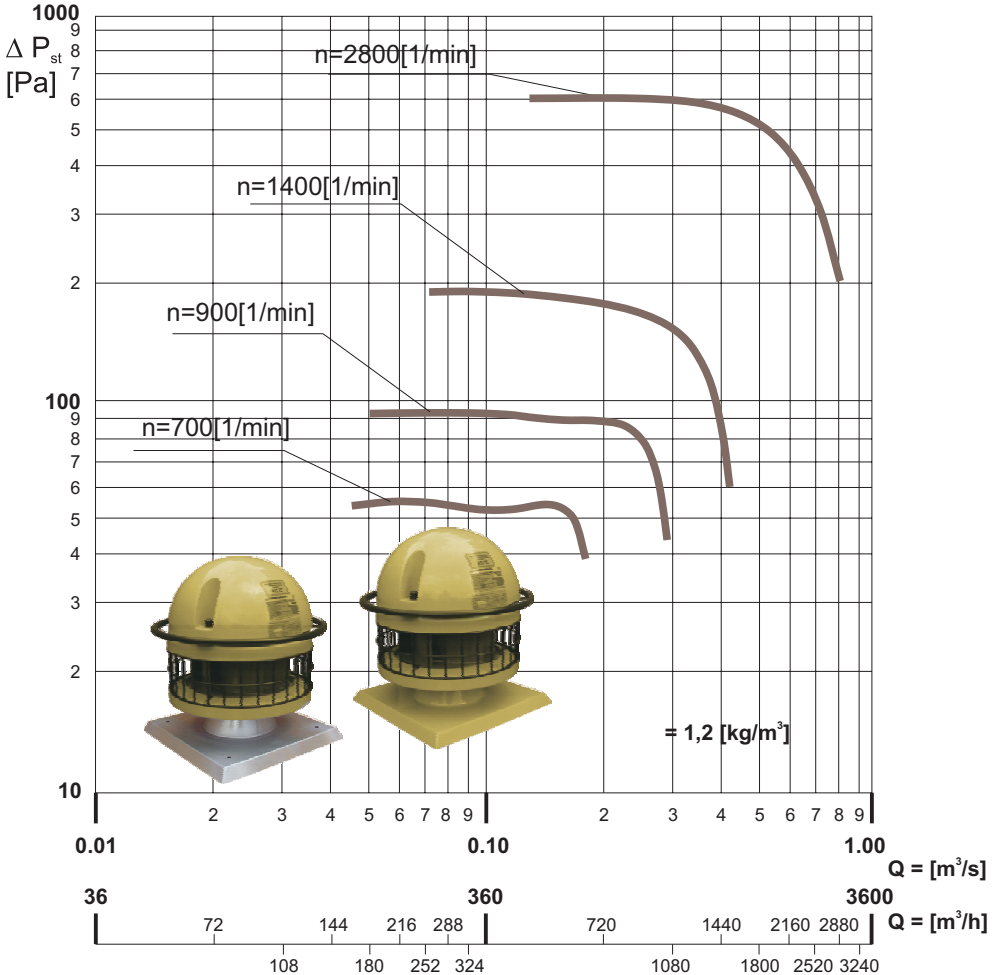
**UNIWERSAL sp. z o.o.**

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

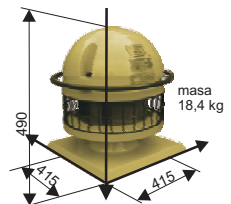
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPEŁYWOWA

## Wentylator DAs, (k)-160 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 80°C	Das-standarowy DAk-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 1400,900,700 1x230 [V] obroty 1400

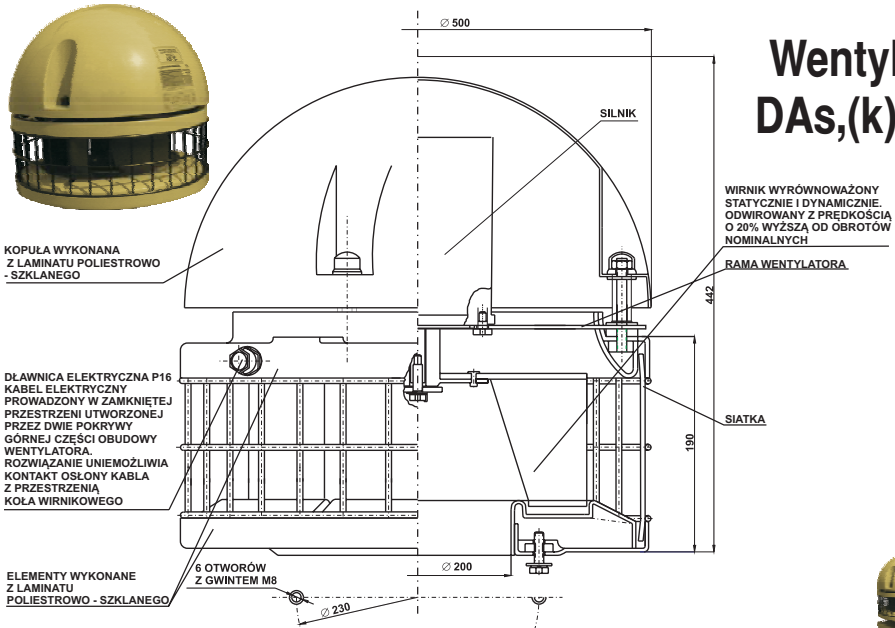


Wentylatory DAs wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwny na dowolny kolor w procesie technologicznym.





# Wentylator DAs,(k)-200



## Stopień ochrony silnika IP54

### PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-200

Obroty Wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>n</sub> [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
1400	SKg 63-4B Besel	0,18	3,20	230/400		1,1 0,65
900	SKg 63-6A 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	SEKg 63-4B Besel	0,18	2,30	230	—	1,45 —

Wentylator DAs,(k)-200  
na podstawie tłumiącej PTL-200



Wentylator DAs,(k)-200  
na podstawie tłumiącej PTS-200



Wentylator DAs,(k)-200  
na tłumiku opływowym TLO-200



Wentylator DAs,(k)-200  
na tłumiku opływowym TOS-200



Wentylator DAs,(k)-200  
na podstawie laminatowej B/l-200



Wentylator DAs,(k)-200  
na podstawie stalowej B/l-200



### 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 J <sub>n</sub> [A]
DAs,(k)-200	1400	0,18	0,63-1,0	0,72
	900	0,09	0,63-1,0	0,7
	700	0,04	0,4-0,63	0,5

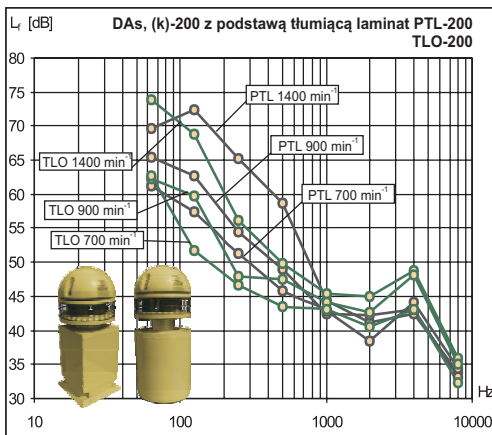
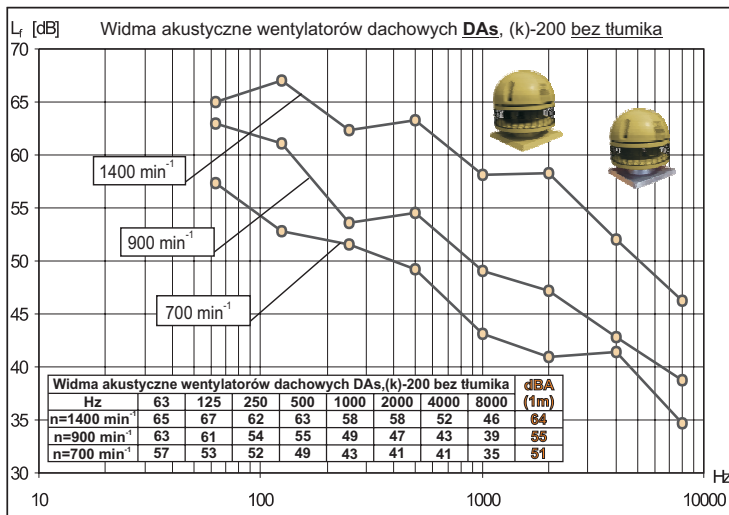
### TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~220V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

DAs,(k)-200	1400	0,18	1,6-2,5	1,65
-------------	------	------	---------	------

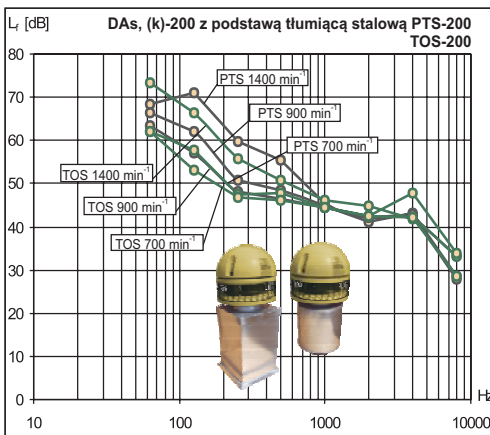
# DA<sub>s</sub>, (k) - 200 AKUSTYKA

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 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 <sub>s</sub> , (k)-200 z podstawą tłumiącą laminat PTL-200 i laminat TLO-200										dBA (1m)
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=1400 min <sup>-1</sup>	70	72	65	59	44	41	43	34	61
	n=900 min <sup>-1</sup>	66	63	54	49	43	42	43	33	53
	n=700 min <sup>-1</sup>	61	57	51	46	43	39	44	34	51
TLO	n=1400 min <sup>-1</sup>	74	69	56	50	46	45	49	36	57
	n=900 min <sup>-1</sup>	62	60	48	48	44	43	48	35	53
	n=700 min <sup>-1</sup>	63	52	47	43	43	41	43	32	49



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



UNIERSAL sp. z o.o.

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

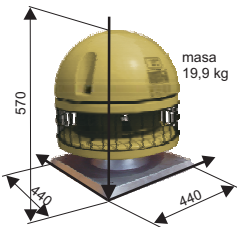
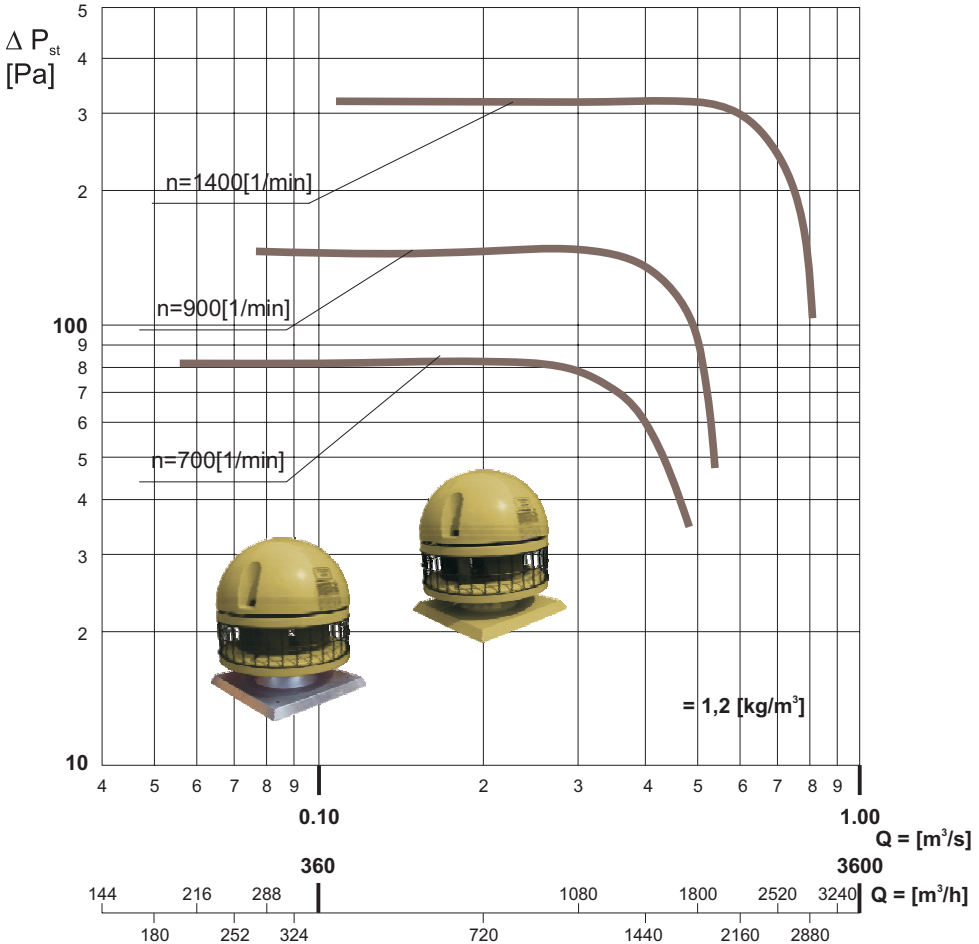
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

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

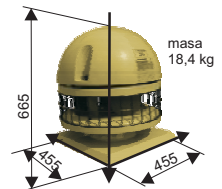
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator DAs (k)-200 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 80°C	DAs-standardowy DAk-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 1400,900,700 1x230 [V] obroty 1400



Wentylatory DAs 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.



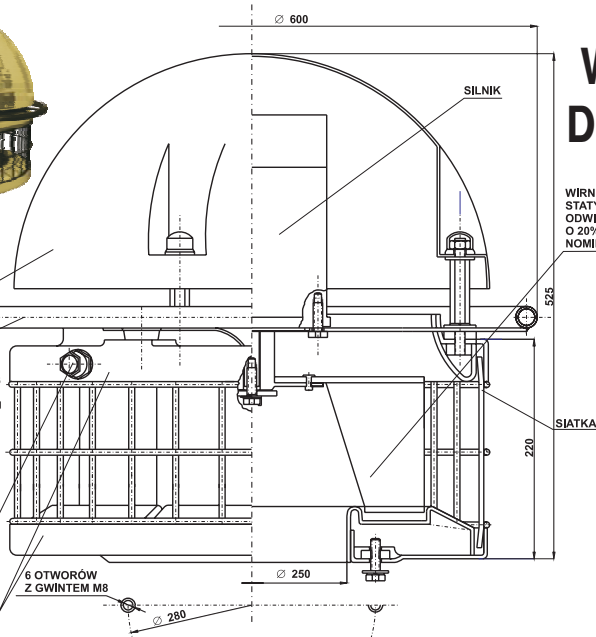


KOPUŁA WYKONANA  
Z LAMINATU POLIESTROWO  
- SZKLANEGO

RAMA WENTYLATORA

DŁAWIÇA ELEKTRYCZNA P16  
KABEL ELEKTRYCZNY  
PROWADZONY W ZAMKNIĘTEJ  
PRZESTRZENI UTWORZONEJ  
PRZEZ DWE POKRYWY  
GÓRNEJ CZĘŚCI OBUJDOWY  
WENTYLATORA.  
ROZWIĄZANIE UNIEMOŻLIWIA  
KONTAKT OSŁONY KABLA  
Z PRZESTRZENIA  
KOŁA WIRNIKOWEGO

ELEMENTY WYKONANE  
Z LAMINATU  
POLIESTROWO - SZKLANEGO



# Wentylator DAs,(k)-250

WIRNIK WYRÓWNOWAŻONY  
STATYCZNIE I DYNAMICZNIE.  
ODWIROWANY Z PRĘDKOŚCIĄ  
O 20% WYŻSZĄ OD OBROTÓW  
NOMINALNYCH

## Stopień ochrony silnika IP54

### PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-250

Obrotы 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]
1400	SKg 71-4B Besel	0,37	3,7	230/400	$\Delta/\gamma$	2,1 1,2
900	SKh 71-6A Besel	0,18	2,60	230/400	$\Delta/\gamma$	1,30 0,75
700	SKh 63-8B Besel	0,06	1,7	230/400	$\Delta/\gamma$	0,8 0,45
1400	SEKh-71-4C	0,55	2,3	230	—	3,90 —

### TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI ( $\Delta$ ) 3x400 [V]

Typ wentylatora	Obrotы wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego $J_w$ [A]
DAs,(k)-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 ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

DAs,(k)-250	1400	0,55	4,0-6,3	5,0
-------------	------	------	---------	-----

Wentylator DAs,(k)-250  
na podstawie tłumiącej PTL-250



Wentylator DAs,(k)-250  
na podstawie tłumiącej PTS-250



Wentylator DAs,(k)-250  
na tłumiku opywowym TLO-250



Wentylator DAs,(k)-250  
na tłumiku opywowym TOS-250



Wentylator DAs,(k)-250  
na podstawie laminatowej B/I-250

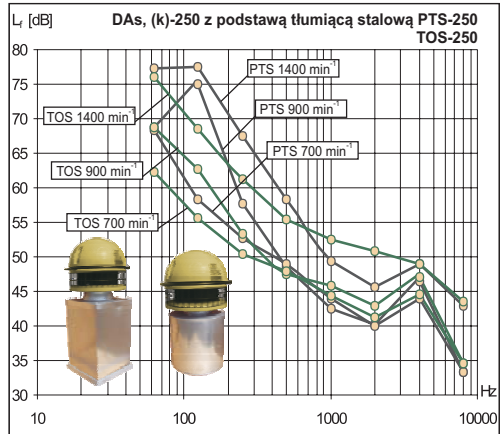
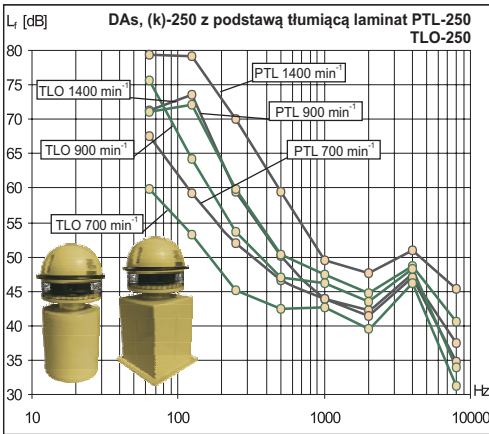
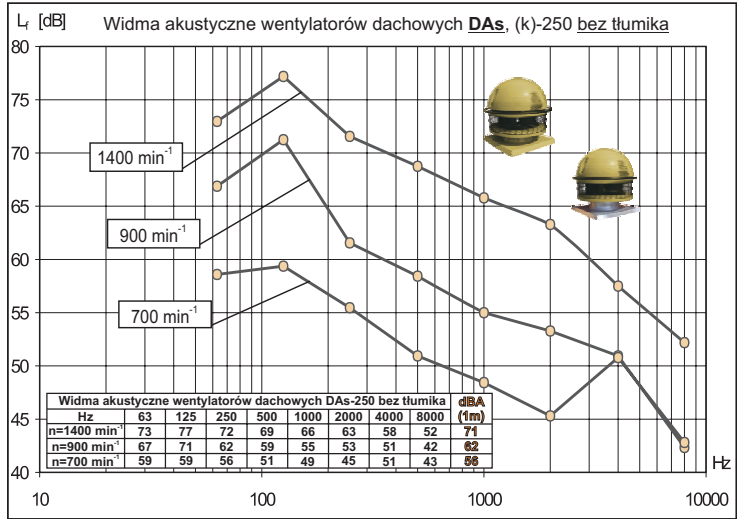


Wentylator DAs,(k)-250  
na podstawie stalowej B/I-250



# DA<sub>s</sub>, (k) - 250 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 DA<sub>s</sub>,(k)-250 z podstawą tłumiącą laminat PTL-250 i laminat TLO-250**

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTL	n=1400min <sup>-1</sup>	79	79	70	59	50	48	51	45	66
	n=900min <sup>-1</sup>	71	74	59	50	44	42	47	35	58
	n=700min <sup>-1</sup>	68	59	52	47	44	42	47	38	53
TLO	n=1400min <sup>-1</sup>	71	72	60	50	47	45	49	41	58
	n=900min <sup>-1</sup>	76	64	54	47	46	44	48	34	55
	n=700min <sup>-1</sup>	60	53	45	42	43	40	46	31	50

**Widma akustyczne wentylatorów dachowych DA<sub>s</sub>,(k)-250 z podstawą tłumiącą stal PTS-250 i stal TOS-250**

	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTS	n=1400min <sup>-1</sup>	77	78	68	58	49	46	49	43	64
	n=900min <sup>-1</sup>	69	75	58	49	43	40	47	33	58
	n=700min <sup>-1</sup>	68	58	53	49	44	40	44	33	52
TOS	n=1400min <sup>-1</sup>	76	69	61	55	53	51	49	44	60
	n=900min <sup>-1</sup>	69	63	53	48	46	43	47	35	54
	n=700min <sup>-1</sup>	62	56	51	48	44	41	45	35	51



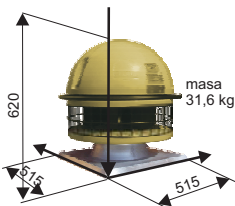
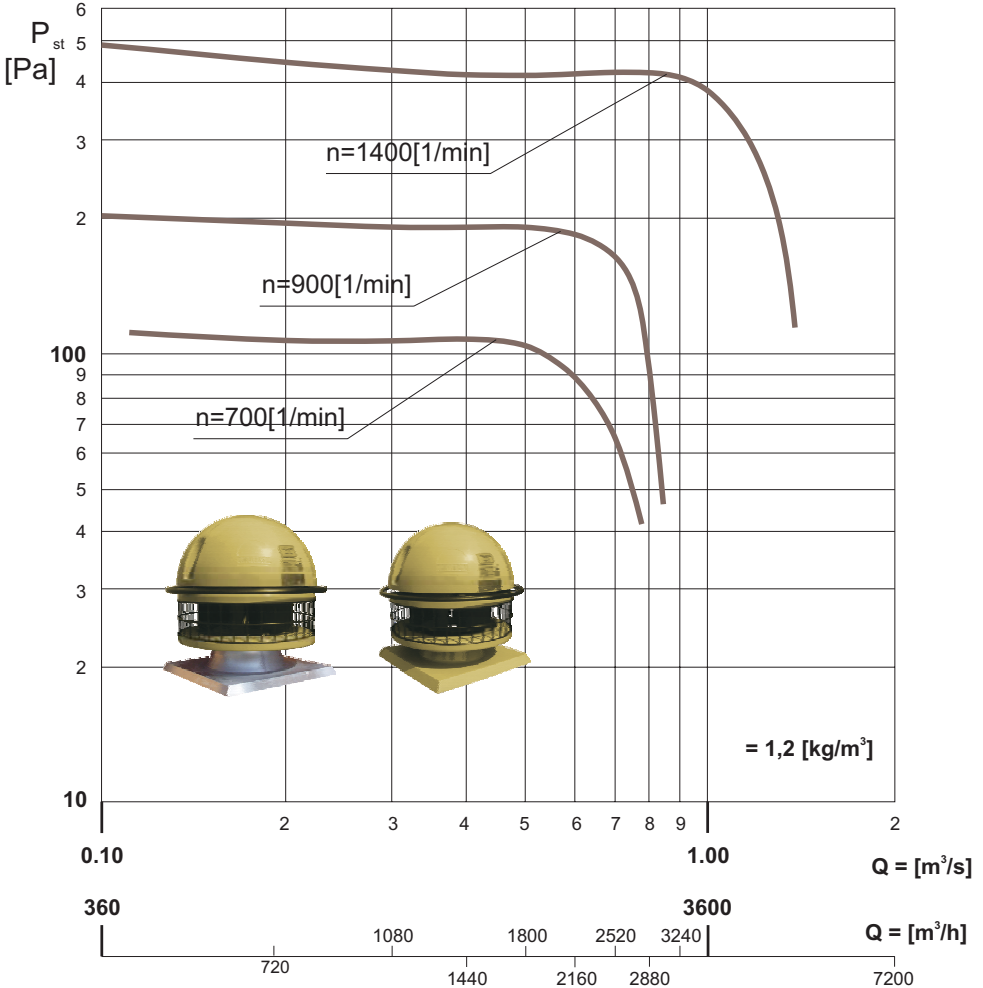
UNIWEERSAL sp. z o.o.

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

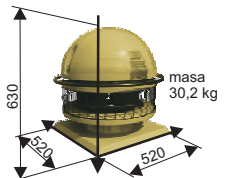
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator DAs (k)-250 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 80°C	DAs-standardowy DAk-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 1400,900,700 1x230 [V] obroty 1400



Wentylatory DAs 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 DAs,(k)-315

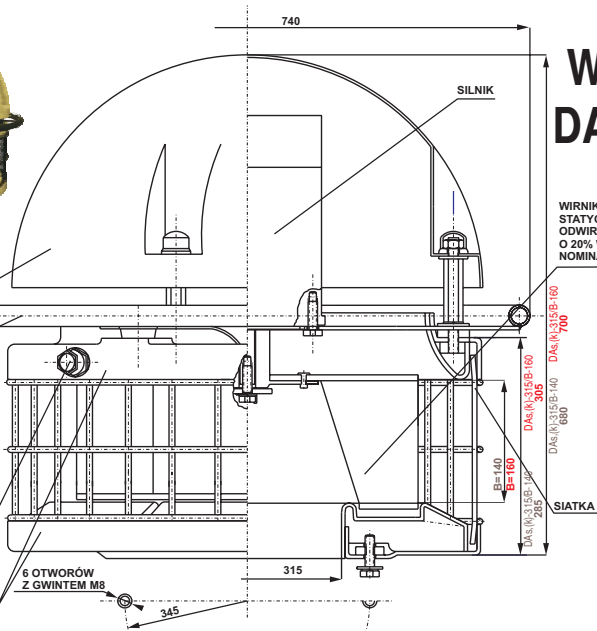


KOPUŁA WYKONANA  
Z LAMINATU POLIESTROWO  
- SZKLANEGO

RAMA WENTYLATORA

DLAWNICA ELEKTRYCZNA P16  
KABEL ELEKTRYCZNY  
PROWADZONY W ZAMKNIĘTEJ  
PRZESTRZENI UTWORZONEJ  
PRZEZ DWIE POKRYWY  
GÓRNEJ CZĘŚCI OBUDOWY  
WENTYLATORA.  
ROZWIĄZANIE UNIEMOŻLIWIA  
KONTAKT OSŁONY KABLA  
Z PRZESTRZENIA  
KOŁA WIRNIKOWEGO

ELEMENTY WYKONANE  
Z LAMINATU  
POLIESTROWO - SZKLANEGO



WIRNIK WYRÓWNAWAZY  
STATYCZNIE I DYNAMICZNIE.  
ODWIROWANY Z PRĘDKOŚCIĄ  
O 20% WYŻSZĄ OD OBROTÓW  
NOMINALNYCH

Stopień ochrony silnika IP54

## PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-315

Obrotы wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>n</sub> [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
1400	SKg 71-4C Besel	0,55	3,75	230 / 400		3,5 2,0
900	SKh 71-6A Besel	0,18	2,60	230 / 400		1,30 0,75
700	SKh 71-8A Besel	0,09	1,90	230 / 400		1,3 0,75
1400	SEKh-71-4C	0,55	2,20	230	—	4,20 —

## 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 J <sub>n</sub> [A]
DAs,(k)-315	1400	0,55	1,6-2,5	2,20
	900	0,18	1,0-1,6	1,00
	700	0,09	0,63-1	0,85

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

DAs,(k)-315	1400	0,55	4,0-6,3	4,6
-------------	------	------	---------	-----

Wentylator DAs,(k)-315  
na podstawie tłumiącej PTL-315



Wentylator DAs,(k)-315  
na podstawie tłumiącej PTS-315



Wentylator DAs,(k)-315  
na tłumiku opływowym TLO-315



Wentylator DAs,(k)-315  
na tłumiku opływowym TOS-315



Wentylator DAs,(k)-315  
na podstawie laminatowej B/I-315

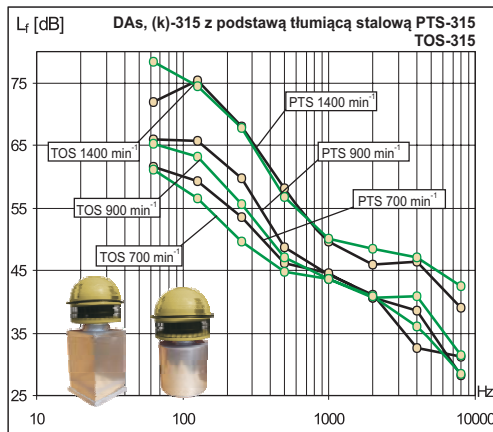
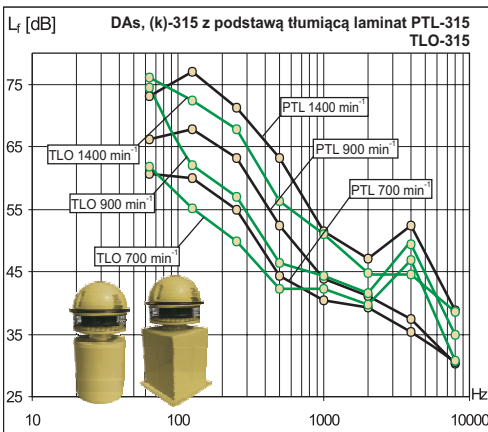
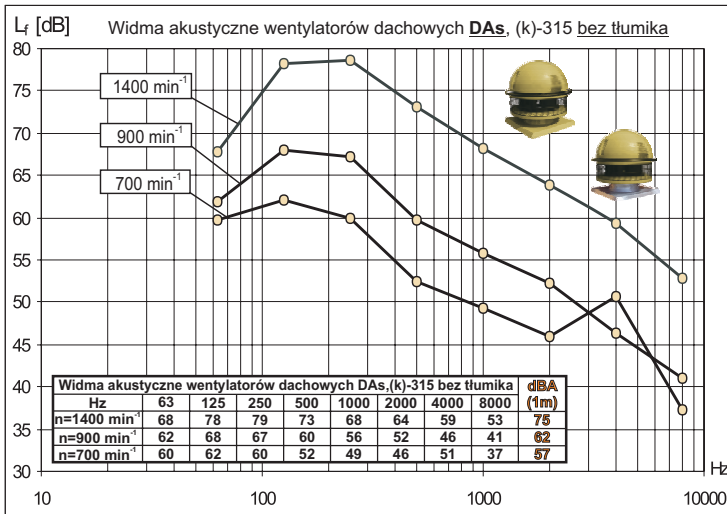


Wentylator DAs,(k)-315  
na podstawie stalowej B/I-315



# AKUSTYKA Das, (k) - 315

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,(k)-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315

		Hz								dBA (1m)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL	n=1400min <sup>-1</sup>	73	77	71	63	51	48	53	39	<b>66</b>
	n=900min <sup>-1</sup>	66	68	63	52	44	41	38	30	<b>57</b>
	n=700min <sup>-1</sup>	61	60	55	44	40	39	35	31	<b>50</b>
TLO	n=1400min <sup>-1</sup>	76	72	68	56	51	45	45	39	<b>62</b>
	n=900min <sup>-1</sup>	75	62	57	46	44	42	49	35	<b>55</b>
	n=700min <sup>-1</sup>	62	55	50	42	42	40	47	31	<b>51</b>

Widma akustyczne wentylatorów dachowych Das,(k)-315 z podstawą tłumiącą stal PTS-315 i stal TOS-315

		Hz								dBA (1m)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS	n=1400min <sup>-1</sup>	72	76	68	58	50	46	46	39	<b>63</b>
	n=900min <sup>-1</sup>	66	66	60	49	44	41	33	31	<b>55</b>
	n=700min <sup>-1</sup>	62	59	54	46	45	41	39	28	<b>51</b>
TOS	n=1400min <sup>-1</sup>	79	75	68	57	50	49	47	43	<b>62</b>
	n=900min <sup>-1</sup>	75	62	57	46	44	42	49	35	<b>52</b>
	n=700min <sup>-1</sup>	65	63	56	47	44	41	41	31	<b>49</b>



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

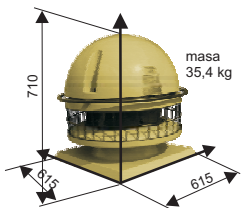
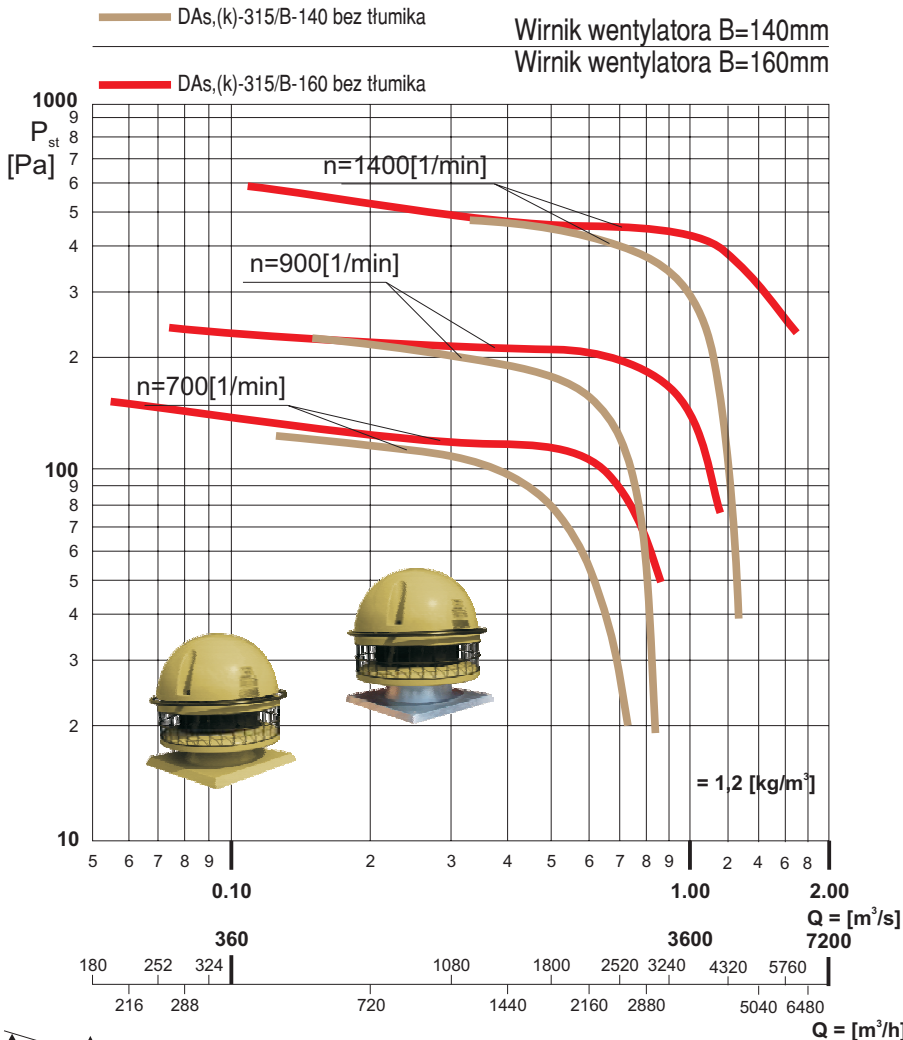
office@uniwersal.com.pl www.uniwersal.com.pl



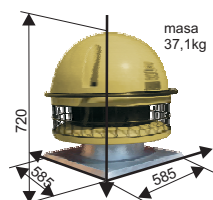
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPEŁYWOWA

## Wentylator DAs, (k)-315 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 80°C	DAs-standardowy DAk-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 1400,900,700 1x230 [V] obroty 1400

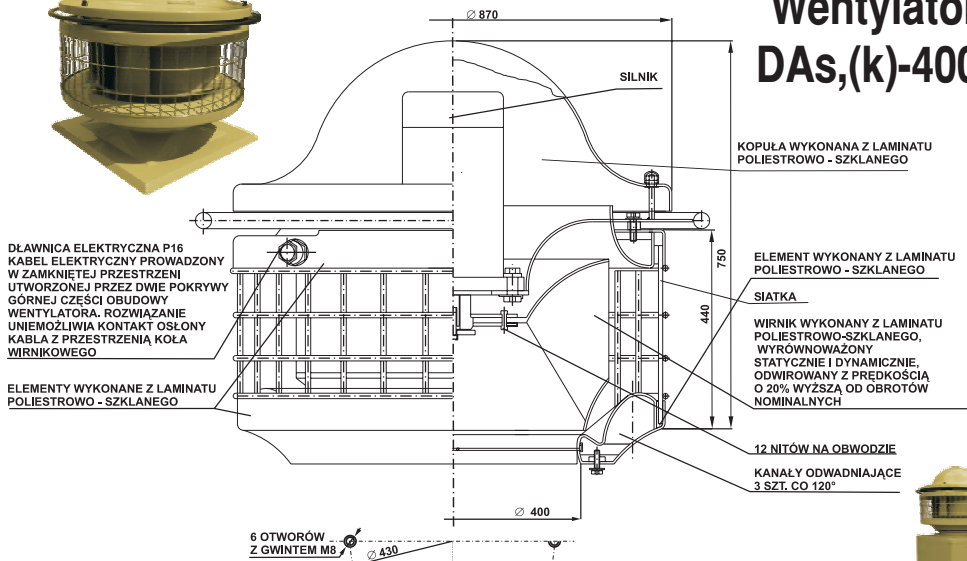


Wentylatory DAs wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.





# Wentylator DAs,(k)-400



## Stopień ochrony silnika IP54

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-400							
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika					
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>n</sub> [A] przy napięciu 230[V] 400[V]	
900	SKg 100L-6 Indukta	1,50	4,6	230 / 400		7,1	3,9
700	Skg 100L-8A Indukta	0,75	3,5	230 / 400		4,1	2,3

## 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 J <sub>n</sub> [A]
DAs,(k)-400	900	1,50	4,0-6,3	4,3
	700	0,75	2,5-4,0	2,5

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



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



Wentylator DAs,(k)-400  
na tłumiku optywowym TLO-400



Wentylator DAs,(k)-400  
na tłumiku optywowym TOS-400



Wentylator DAs,(k)-400  
na podstawie laminatowej B/I-400



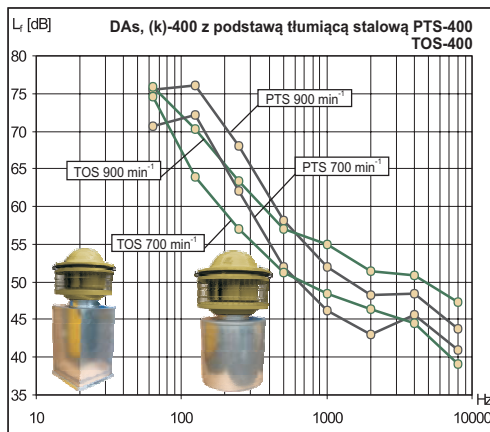
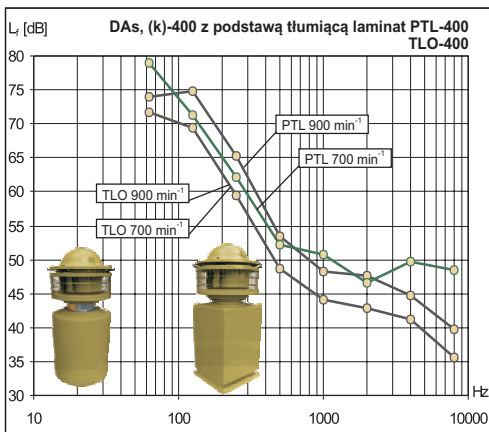
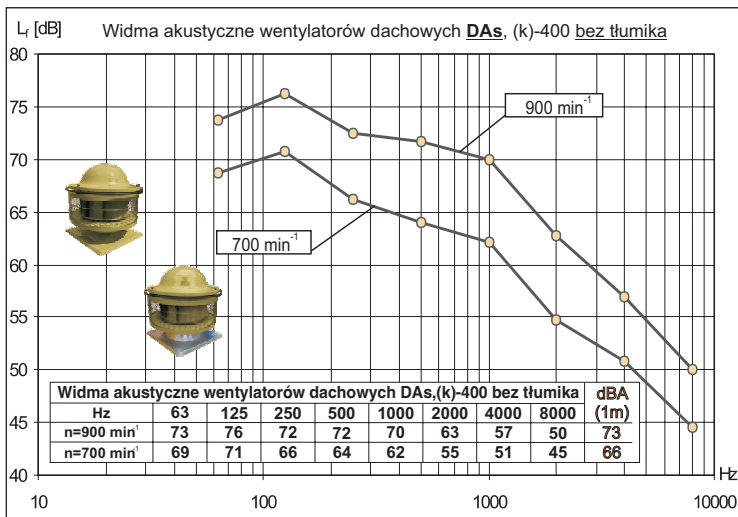
Wentylator DAs,(k)-400  
na podstawie stalowej B/I-400



# AKUSTYKA DAS, (k) - 400

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,(k)-400 z podstawą tłumiącą laminat PTL-400 i laminat TLO-400

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTL n=900min <sup>-1</sup>	74	75	65	48	48	45	40	36	62
PTL n=700min <sup>-1</sup>	72	69	59	49	44	43	41	36	56
TLO n=900min <sup>-1</sup>	79	71	62	52	51	47	50	48	60
TLO n=700min <sup>-1</sup>	72	69	59	49	44	43	41	35	56

Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAS,(k)-400 z podstawą tłumiącą stal PTS-400 i stal TOS-400

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTS n=900min <sup>-1</sup>	76	76	68	58	52	48	48	44	64
PTS n=700min <sup>-1</sup>	71	72	62	52	46	43	46	41	59
TOS n=900min <sup>-1</sup>	76	70	63	57	55	51	51	47	62
TOS n=700min <sup>-1</sup>	74	64	57	51	49	46	45	39	57



UNIWERSAL sp. z o.o.

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

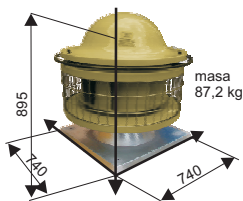
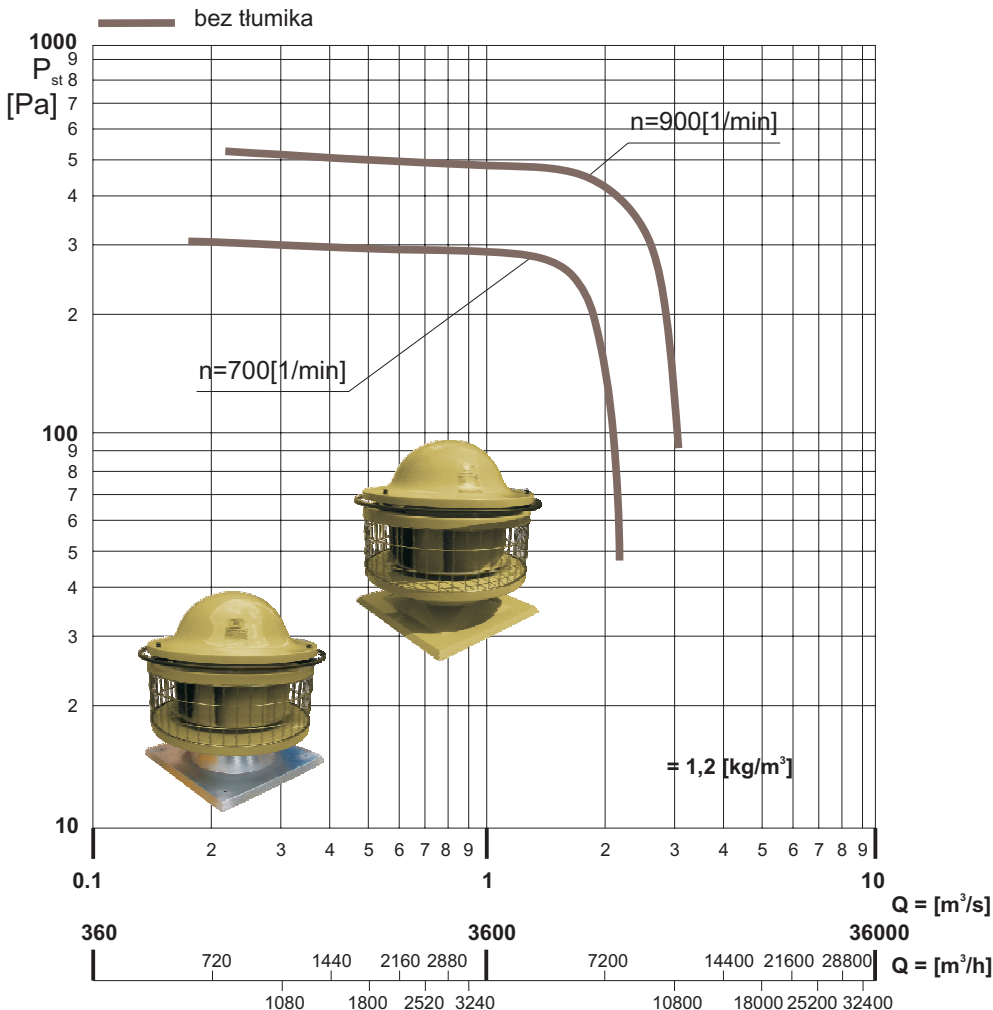
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

office@university.com.pl www.university.com.pl

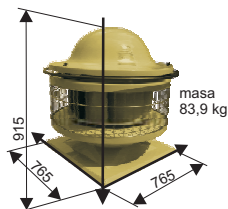
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator DAs, (k)-400 bez tłumika

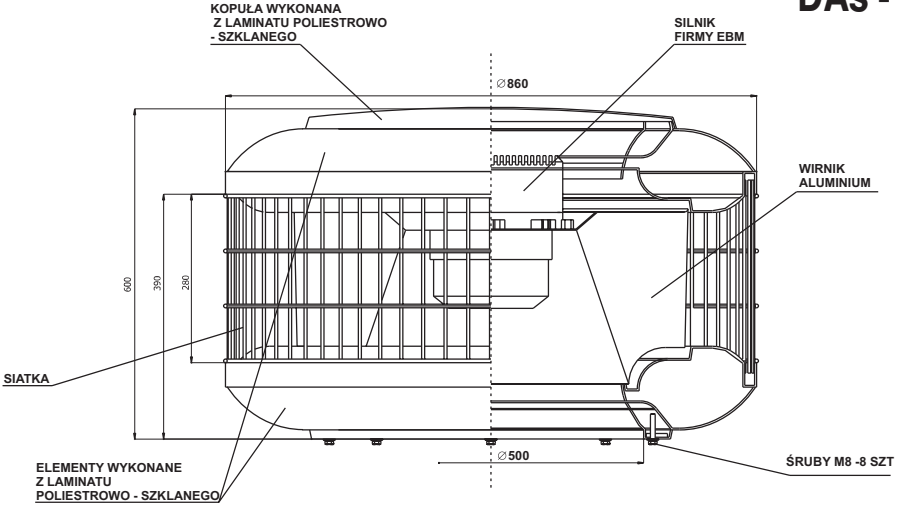
Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 60°C	DAs-standarowy DAk-kwasoodporny	3x400 [V] obroty 900,700



Wentylatory DAs 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.



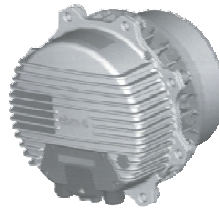
# DAs - 500



Dławnice elektryczne przewodu zasilającego oraz przewodu regulującego obroty wentylatora

## Stopień ochrony silnika IP54

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs-500						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>n</sub> [A] przy napięciu 400[V]
1200	R36-630 -AB06-03 Ebm-Papst	2,9	4,6	400		4,5



Wentylator DAs-500  
na podstawie tłumiącej PTS-500



Wentylator DAs-500  
na tłumiku optywowym TOS-500

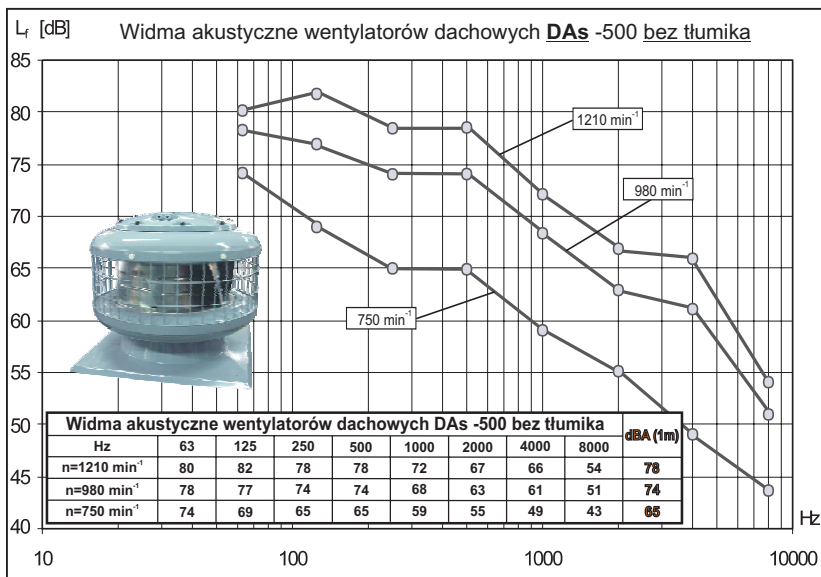


Wentylator DAs-500  
na podstawie stalowej B/I-500

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

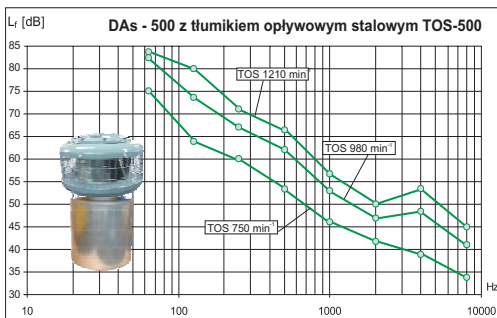
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J <sub>n</sub> [A]
DAs-500	1210	2,9	4,0-6,3	5,0

# AKUSTYKA DAs - 500

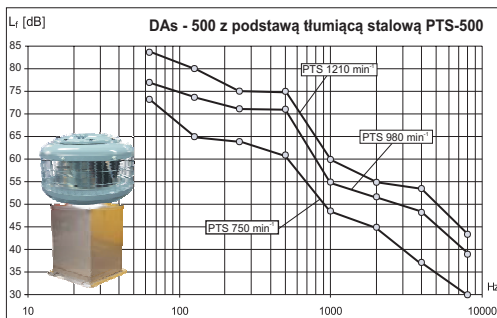


Badania akustyczne wykonano na wlocie do wentylatora w odległości 1 metra, w wariancie pracy z maksymalną wydajnością przy danych obrotach roboczych. Jako miernika poziomu ciśnienia akustycznego wykorzystano urządzenie firmy SVANTEK z aktualnymi badaniami legalizacyjnymi.

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 DAs-500 z tłumikiem opływowym stałym TOS-500									dBA (1m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
TOS n=1210min <sup>-1</sup>	84	80	71	67	57	50	54	45	<b>69</b>
TOS n=980min <sup>-1</sup>	83	74	67	62	53	47	48	41	<b>65</b>
TOS n=750min <sup>-1</sup>	75	64	60	53	46	42	39	34	<b>57</b>



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAs-500 z podstawą tłumiącą stal PTS-500									dBA (1m)
	63	125	250	500	2000	4000	8000		
PTS n=1210min <sup>-1</sup>	78	80	75	75	55	53	43	<b>74</b>	
PTS n=980min <sup>-1</sup>	77	74	71	71	55	52	48	39	<b>69</b>
PTS n=750min <sup>-1</sup>	73	65	64	61	48	45	37	30	<b>60</b>



UNIERSAL sp. z o.o.

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

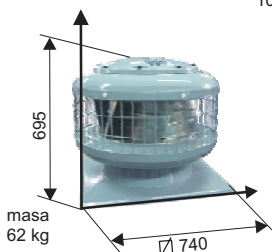
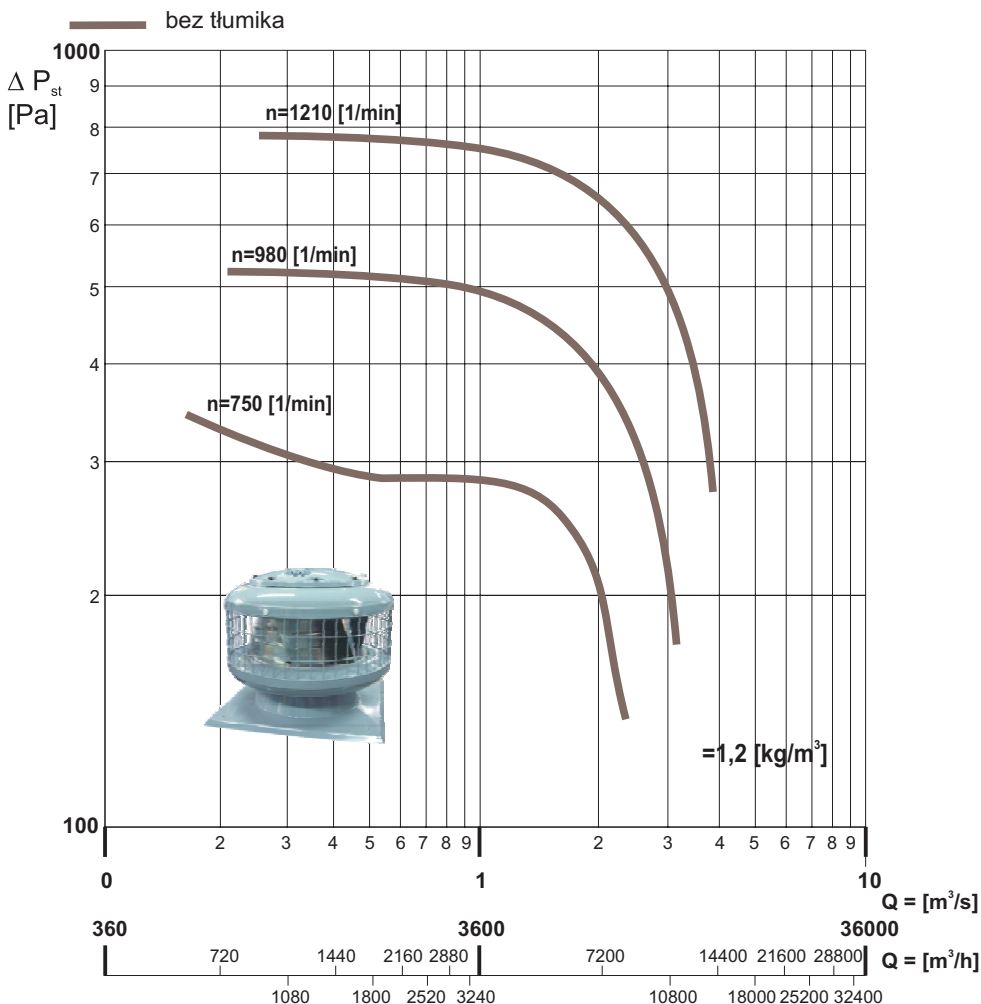
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopiańska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

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

# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator DAS-500 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 60°C w opcji specjalnej do 90°C	DAs-standardowy	3x400 [V] obroty 1-1210 regulacja płynna



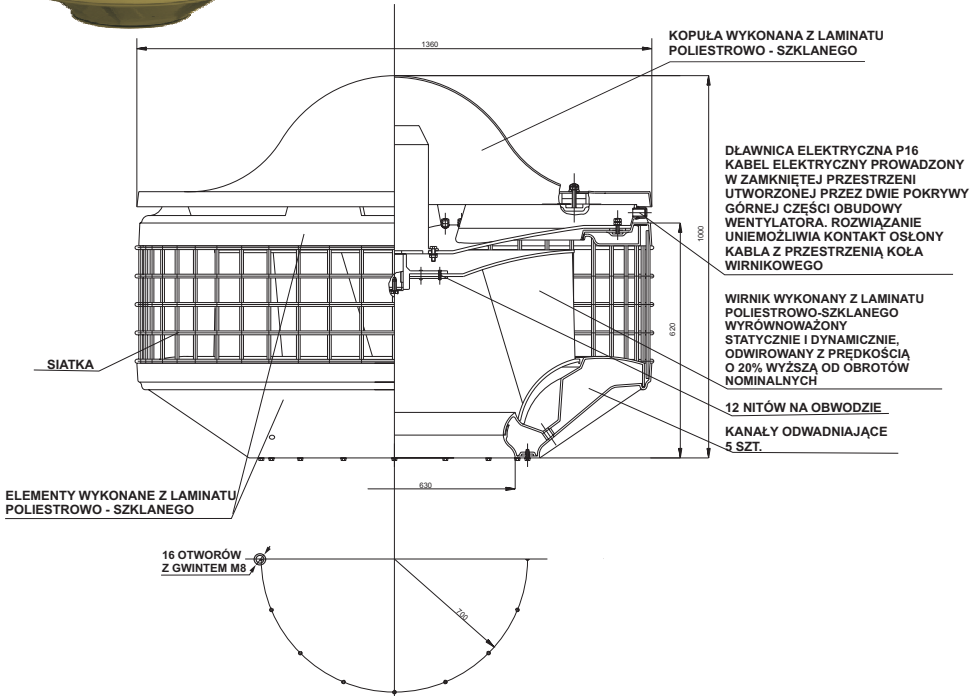
Efektom takiej transformacji jest bardzo niskie zużycie energii elektrycznej.

Produkty te są od dwóch lat szeroko stosowane w zaawansowanych technologicznie krajach Unii Europejskiej.

Zaletą wentylatora jest możliwość pełnej regulacji obrotów roboczych silnika.



# Wentylator DAs,(k)-630



Stopień ochrony silnika IP54

## PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAs,(k)-630

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J <sub>n</sub> [A] przy napięciu 400 [V]
900	SKg 132-M-6PC Tamel	7,50	6,2	400	△	16,0
700	SKg 132-M-8PC Tamel	4,00	5,0	400	△	11,1

Wentylator DAs,(k)-630  
na podstawie tłumiącej PTS-630



Wentylator DAs,(k)-630  
na tłumiku opływowym TOS-630



Wentylator DAs,(k)-630  
na podstawie laminatowej B/I-630



Wentylator DAs,(k)-630  
na podstawie stalowej B/I-630

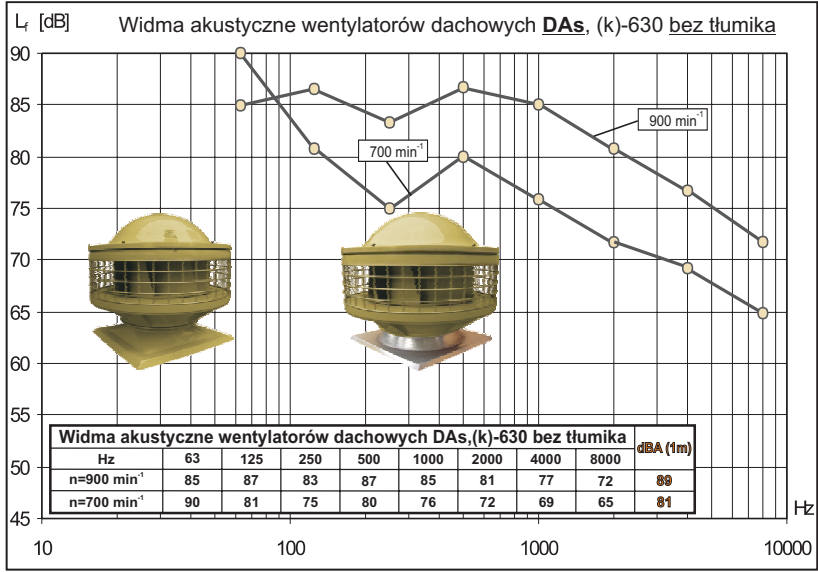


## TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (△) 3x400 [V]

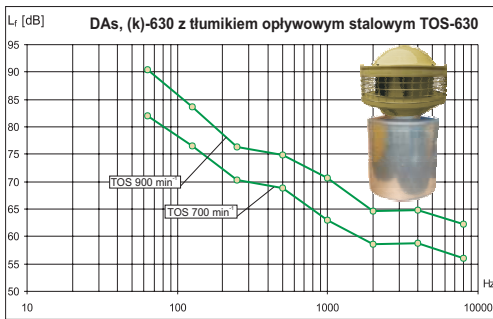
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
DAs,(k)-630	900	7,50	16-20	17,6
	700	4,00	10-16	12,2



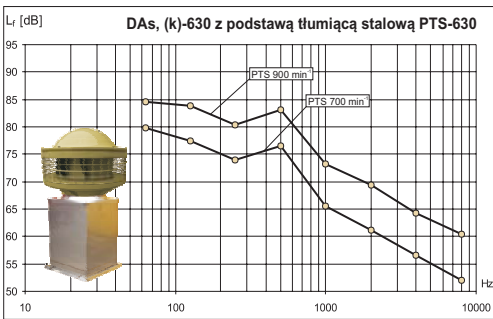
# AKUSTYKA DAs, (k) - 630



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,(k)-630 z tłumikiem opływowym stalowym TOS-630									dBA (1m)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
TOS n=900min <sup>-1</sup>	91	84	76	75	71	65	65	62	<b>77</b>
TOS n=700min <sup>-1</sup>	82	77	70	69	63	59	59	56	<b>70</b>



Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAs,(k)-630 z podstawą tłumiącą stal PTS-630									dBA (1m)
	63	125	250	500		2000	4000	8000	
PTS n=900min <sup>-1</sup>	85	84	80	83		69	64	61	<b>82</b>
PTS n=700min <sup>-1</sup>	80	77	74	77		66	61	57	<b>75</b>



UNIERSAL sp. z o.o.

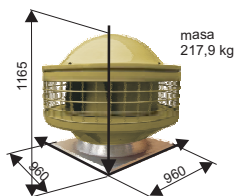
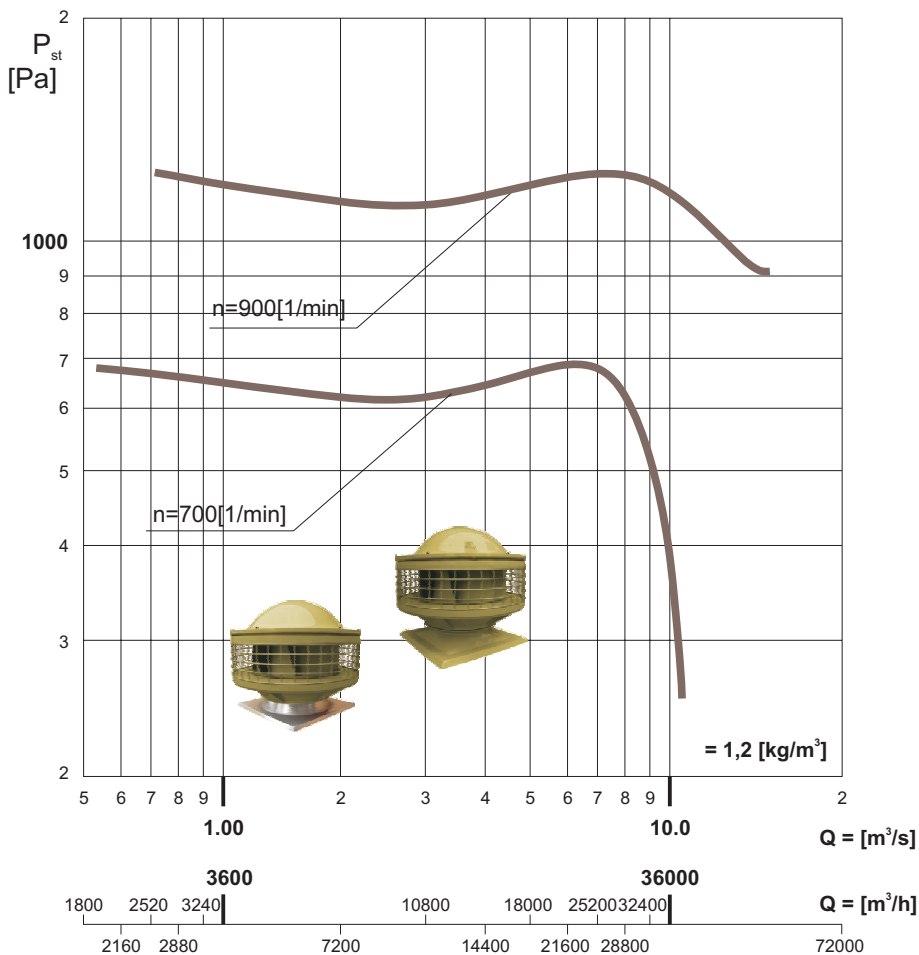
Biuro techniczno-handlowe: 40-029 Katowice, ul. Reymonta 24 tel./fax (032) 757-28-51, 201-87-04  
 Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopińska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40  
 office@uniersal.com.pl www.uniersal.com.pl

# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

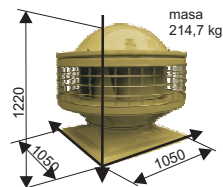
## Wentylator DAs, (k)-630 bez tłumika

<b>Wytrzymałość temperaturowa:</b> w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 60°C	<b>Warianty wykonania:</b> DAs-standardowy DAk-kwasoodporny	<b>Napięcie zasilania:</b> 3x400 [V] obroty 900,700
---	---	--

— bez tłumika



Wentylatory DAs 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.



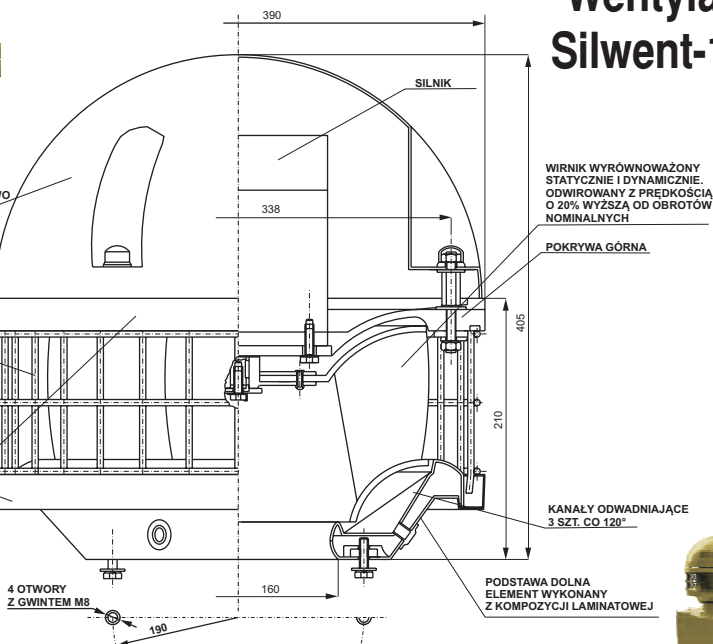
# Wentylator Silwent-160



KOPUŁA WYKONANA  
Z LAMINATU POLIESTROWO  
- SZKLANEGO

SIATKA

ELEMENTY  
WYKONANE  
Z LAMINATU  
POLIESTROWO  
- SZKLANEGO



## Stopień ochrony silnika IP54

### PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SILWENT-160

Obrotory wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J <sub>r</sub> /J <sub>n</sub> ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd [J <sub>n</sub> ] 230[V] 400[V]
1400	SKg 63-4A Besel	0,12	3,2	230/400		0,70 0,40
900	SKg 63-6A Besel	0,09	1,9	230/400		0,80 0,45
700	SKh 63-8A Besel	0,04	1,7	230/400		0,6 0,35
1400	SEKg 63-4A Besel	0,12	2,2	230	—	1,1 —

Wentylator SILWENT-160  
na podstawie tłumiącej PTL-160



Wentylator SILWENT-160  
na podstawie tłumiącej PTS-160



Wentylator SILWENT-160  
na tłumiku opływowym TLO-160



Wentylator SILWENT-160  
na tłumiku opływowym TOS-160



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



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



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

Typ wentylatora	Obrotory wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J <sub>n</sub> [A]
SILWENT-160	1400	0,12	0,4-0,63	0,5
	900	0,09	0,63-1,00	0,7
	700	0,04	0,4-0,63	0,5

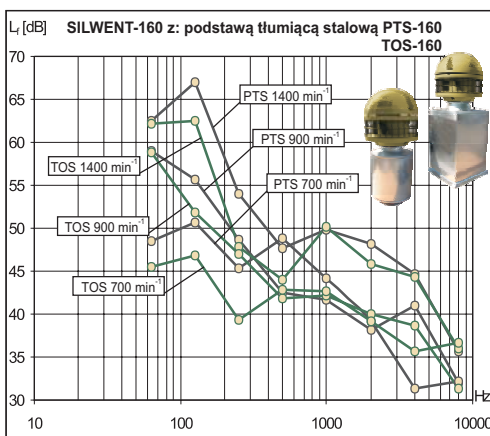
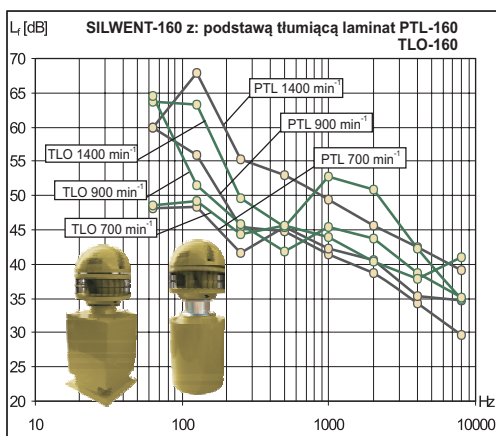
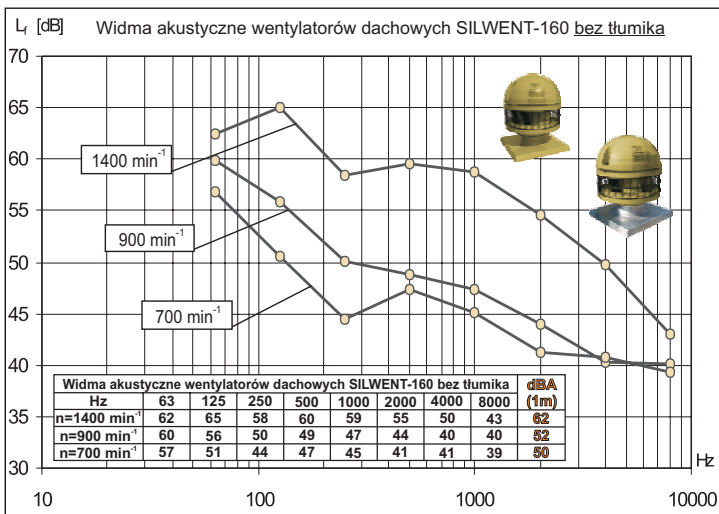
### TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~220V I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI

SILWENT-160	1400	0,12	1,0-1,6	1,35
-------------	------	------	---------	------

# SilWent - 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 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 SILWENT-160 z podstawą tłumiącą laminat PTL-160 i laminat TLO-160									dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTL n=1400min <sup>-1</sup>	60	68	55	53	49	46	43	39	<b>57</b>
n=900min <sup>-1</sup>	60	56	46	45	42	39	34	30	<b>48</b>
n=700min <sup>-1</sup>	48	48	42	45	42	41	35	35	<b>48</b>
TLO n=1400min <sup>-1</sup>	64	63	50	45	53	51	42	35	<b>57</b>
n=900min <sup>-1</sup>	65	52	46	42	46	44	39	35	<b>50</b>
n=700min <sup>-1</sup>	49	49	44	46	44	40	38	41	<b>49</b>

Widma akustyczne wentylatorów dachowych SILWENT-160 z podstawą tłumiącą stal PTS-160 i stal TOS-160									dBA (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=1400min <sup>-1</sup>	63	67	54	48	50	48	45	36	<b>56</b>
n=900min <sup>-1</sup>	59	56	49	43	42	38	41	32	<b>48</b>
n=700min <sup>-1</sup>	49	51	45	49	44	39	31	32	<b>49</b>
TOS n=1400min <sup>-1</sup>	62	63	48	44	50	46	44	36	<b>54</b>
n=900min <sup>-1</sup>	59	52	47	42	42	40	39	31	<b>48</b>
n=700min <sup>-1</sup>	46	47	39	43	43	39	36	37	<b>47</b>



UNIVERSAL sp. z o.o.

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

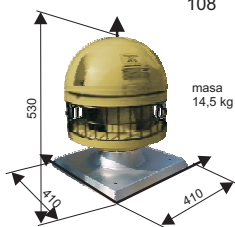
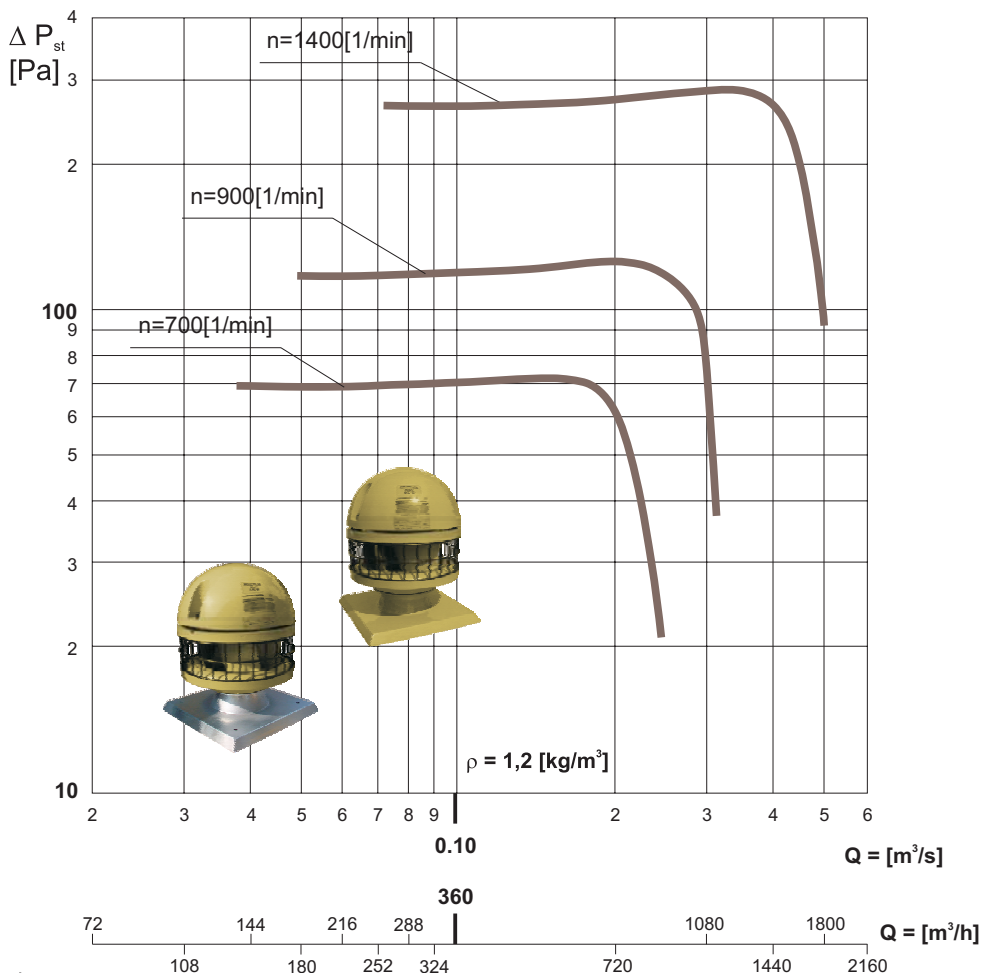
Produkcja i magazyn: 40-219 Katowice ul. Zakopińska 1a tel./fax (032) 203-87-20, 203-87-40

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

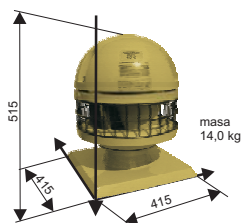
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator SILWENT-160 bez tłumika

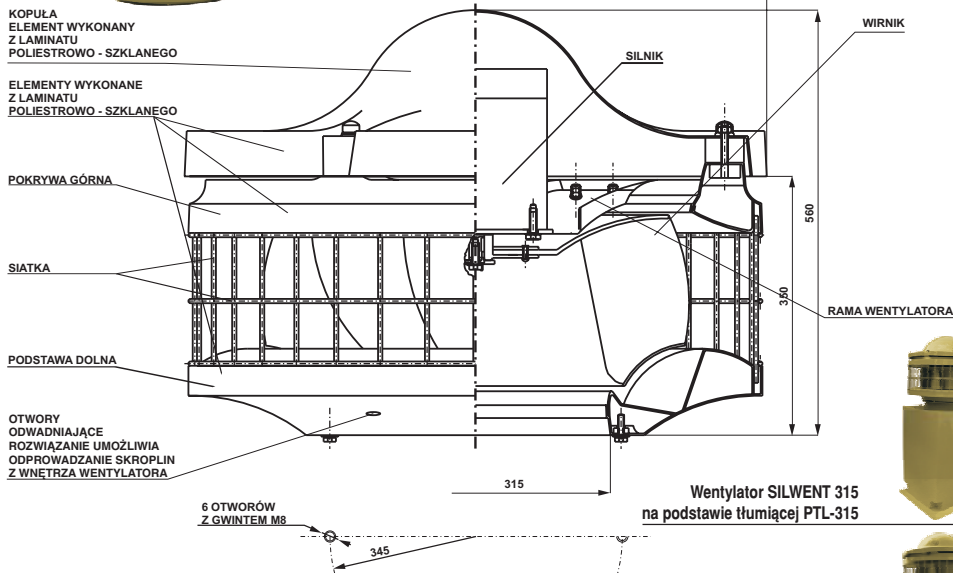
Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 70°C	konstrukcja kwasoodporna	3x400V obroty 1400,900,700 1x230V obroty 1400



Wentylatory SILWENT wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego natomiast wirnik wykonany jest z kompozytu winyloestrowo-szklanego. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.



# Wentylator Silwent-315



Stopień ochrony silnika IP54

## PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SILWENT-315

Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [ $J_r/J_n$ ]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd $J_r$ [A] przy napięciu 230[V] 400[V]
1400	SKh 80X-4D Besel	1,50	3,8	230/400		7,45 4,30
900	SKh 80-6A Besel	0,37	3,0	230/400		2,40 1,40
700	SKh 80-8A Besel	0,18	2,3	230/400		1,55 0,90

## 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]
SILWENT-315	1400	1,50	4,0-6,3	4,7
	900	0,37	1,0-1,6	1,5
	700	0,18	1,0-1,6	1,1

Wentylator SILWENT 315  
na podstawie tłumiącej PTL-315



Wentylator SILWENT 315  
na podstawie tłumiącej PTS-315



Wentylator SILWENT 315  
na tłumiku optywowym TLO-315



Wentylator SILWENT 315  
na tłumiku optywowym TOS-315



Wentylator SILWENT 315  
na podstawie laminatowej B/L-315

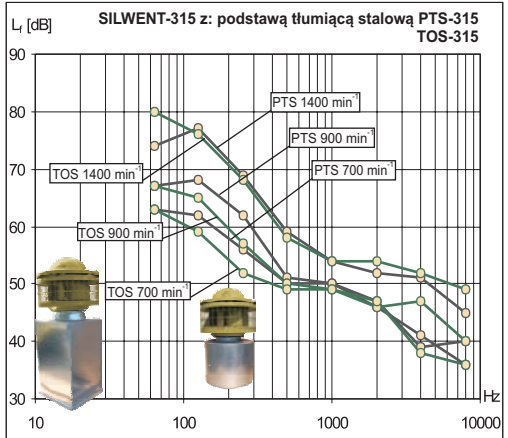
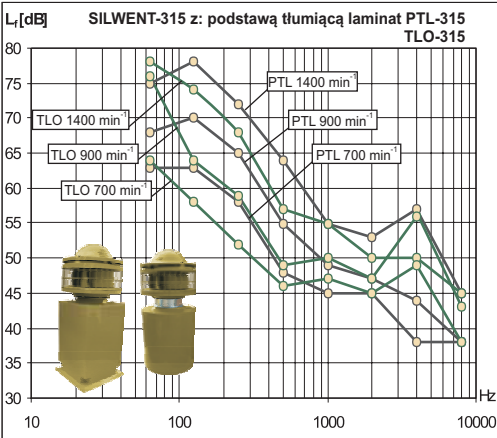
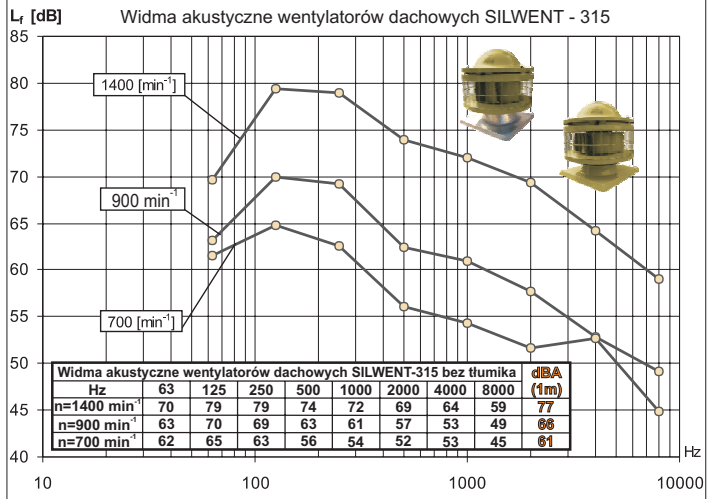


Wentylator SILWENT 315  
na podstawie stalowej B/I-315



# SilWent - 315 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 SILWENT-315 z podstawą tłumiącą laminat PTL-315 i laminat TLO-315**

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTL	n=1400min <sup>-1</sup>	75	78	72	64	55	53	57	45	<b>68</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	68	70	65	55	49	47	44	38	<b>60</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	63	63	58	48	45	45	38	38	<b>54</b>	
TLO	n=1400min <sup>-1</sup>	78	74	68	57	55	50	50	45	<b>64</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	76	64	59	49	50	47	56	43	<b>60</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	64	58	52	46	47	45	49	38	<b>54</b>	

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

		Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA (1m)
PTS	n=1400min <sup>-1</sup>	74	77	69	59	54	52	51	45	<b>65</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	67	68	62	51	50	47	39	40	<b>58</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	63	62	56	50	50	46	41	36	<b>55</b>	
TOS	n=1400min <sup>-1</sup>	80	76	68	58	54	54	52	49	<b>65</b>	
	n=900min <sup>-1</sup>	67	65	57	50	49	46	47	40	<b>56</b>	
	n=700min <sup>-1</sup>	63	59	52	49	49	47	38	36	<b>54</b>	



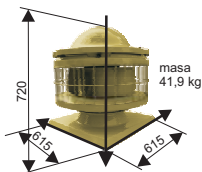
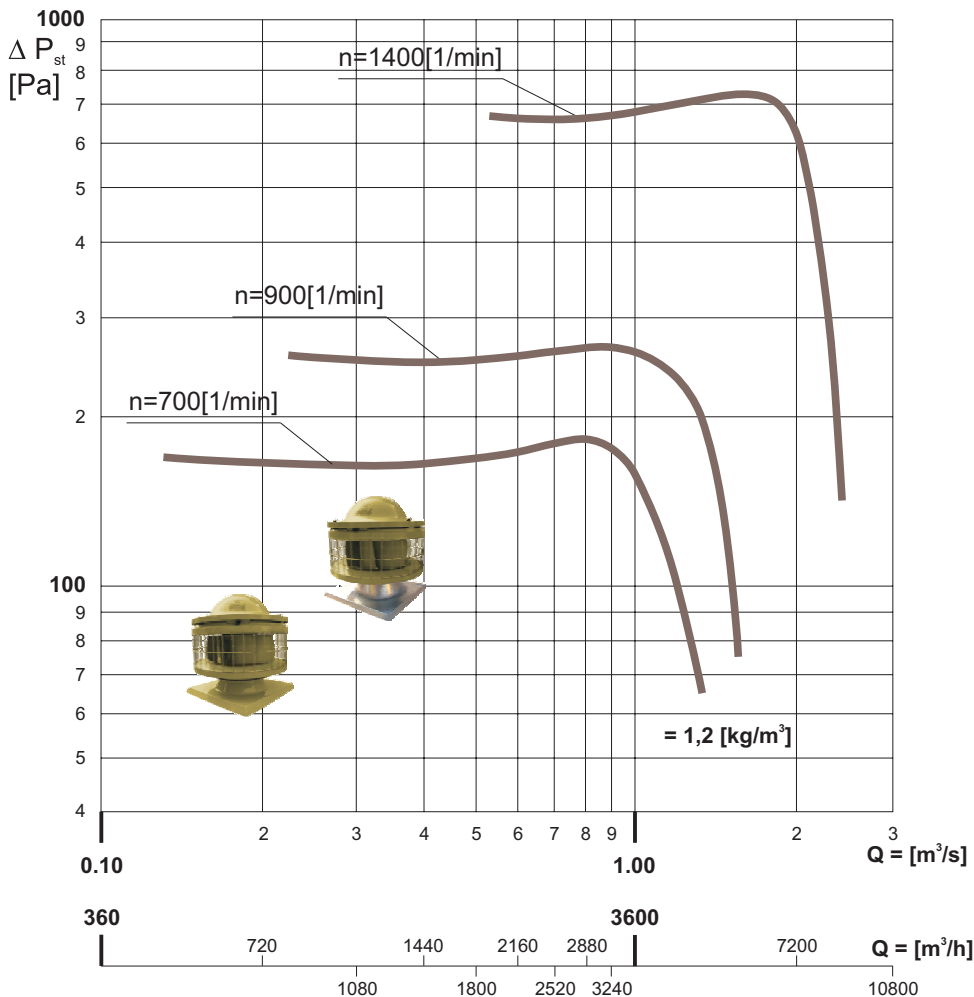
UNIERSAL sp. z o.o.

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

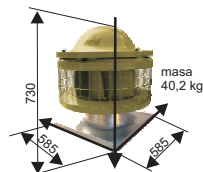
# CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

## Wentylator SILWENT-315 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa:	Warianty wykonania:	Napięcie zasilania:
w opcji zwykłej do 45°C w opcji specjalnej do 70°C	konstrukcja kwasoodporna	3x400 [V] obroty 1400,900,700



Wentylatory SILWENT wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego natomiast wirnik wykonany jest z kompozytu winyloestrowo-szklanego. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.





# 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 korozyjnymi.

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 przykręcony 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 przepływową.

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 jeżeli stanowi on jego wyposażenie.

**Zabrania się** przy podnoszeniu na wysokość mocowania uchwytów transportowych do siatki osłonowej wylotu wentylatora.

**Zabrania się** przy podnoszeniu na wysokość dokręcania przewodów wentylacyjnych do obudowy wentylatora.

Do przemieszczania wentylatorów w poziomie dopuszcza się chwytanie za górną krawędź obudowy. Przy podnoszeniu na wysokość wentylatorów wielkości 500,630 wymaga się ich montażu i podnoszenia na paletach.

Dla przypadków określonych instrukcją eksploatacji w celu demontażu wentylatora należy:

- zdemontować kopułę nad silnikiem odkręcając trzy śruby mocujące na obwodzie kopuły mocującą ją do ramy układu wirującego,
- wyjąć 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 podierać przy składowaniu wyłącznie na płycie ramy.

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

W celu demontażu wirnika należy:

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

Montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności. Przed montażem zapoznać się z uwagami podanymi w rozdz. V instrukcji. W tym stanie wentylator przygotowany jest do przeprowadzenia wymaganego rozruchu próbnego.



# WARUNKI MONTAŻU

- 1** Wentylatory dachowe typu DAs(k) 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 pomieszczenia 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:
  - 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, zwarc, niesymetrią obciążenia i pracą niepełnofazową.  
**Zaleca się stosowanie fabrycznych zestawów rozruchowych typu S-Z [ DTR Str. 32-36 ].**  
**Zaleca się stosowanie wyłączników serwisowych typu WIS [ DTR- ZAŁĄCZNIK NR 3 ].**

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

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

- zwarcie 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 wariantcie podłączenia dla pojedynczego wentylatora, jak i w wariantcie przelotowym, który umożliwia linią przewodową zasilicł po sobie 4 szt. wentylatorów.

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



### Dane techniczne:

Napięcie:	~3x400V
Kategoria użytkowania:	AC3
Temperatura otoczenia:	25...+40°C
Przyłączalność przewodów:	do 2,5 mm <sup>2</sup> Cu i 4 mm <sup>2</sup> Al z pastą Alu plus
Pozycja pracy:	pionowa
Max częstotść łączy:	80/h
Masa:	1,6 kg

### TABELE DOBORU ZESTAWU

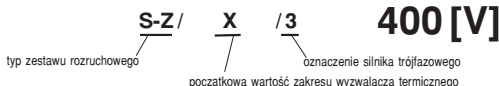
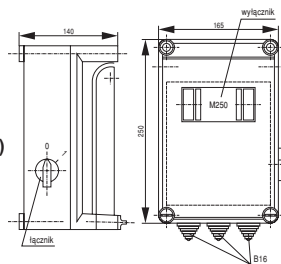


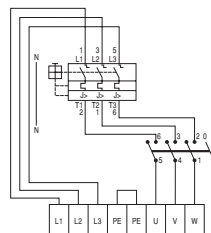
Tabela doboru zestawu i nastawień zabezpieczeń silnika trójfazowego (~400[V]) i doboru zabezpieczeń instalacji (A)

Typ wentylatora	Obr. ozn.	Moc kW	Nastawienie wyłącznika, typ M250			Typ zestawu
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagnet. J[A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J <sub>th</sub> [A]	
DAs,(k)-160	2800	0,37	1,0 - 1,6	19	1,25	S-Z/1,0/3
	1400	0,12	0,4 - 0,63	7,5	0,50	S-Z/0,4/3
	900	0,09	0,63 - 1,0	12	0,70	S-Z/0,63/3
	700	0,04	0,4 - 0,63	7,5	0,50	S-Z/0,4/3
DAs,(k)-200	1400	0,18	0,63 - 1,0	7,5	0,72	S-Z/0,63/3
	900	0,09	0,63 - 1,0	12	0,70	S-Z/0,63/3
	700	0,04	0,4 - 0,63	12	0,50	S-Z/0,4/3
DAs,(k)-250	1400	0,37	1,00 - 1,6	19	1,50	S-Z/1,0/3
	900	0,18	1,00 - 1,6	19	1,00	S-Z/1,0/3
	700	0,06	0,63 - 1,0	12	0,65	S-Z/0,63/3
DAs,(k)-315	1400	0,55	1,6 - 2,5	30	2,2	S-Z/1,6/3
	900	0,18	1,0 - 1,6	19	1,0	S-Z/1,0/3
	700	0,09	0,63 - 1,0	12	0,85	S-Z/0,63/3
DAs,(k)-400	900	1,50	4,0 - 6,3	75	4,3	S-Z/4,0/3
	700	0,75	2,5 - 4,0	48	2,5	S-Z/2,5/3
SilWent-160	1400	0,12	0,4 - 0,63	7,5	0,5	S-Z/0,4/3
	900	0,09	0,63 - 1,0	12,0	0,7	S-Z/0,63/3
	700	0,04	0,4 - 0,63	7,5	0,5	S-Z/0,4/3
SilWent-315	1400	1,50	4 - 6,3	75	4,7	S-Z/4,0/3
	900	0,37	1,0 - 1,6	30	1,5	S-Z/1,0/3
	700	0,18	1,0 - 1,6	19	1,1	S-Z/1,0/3

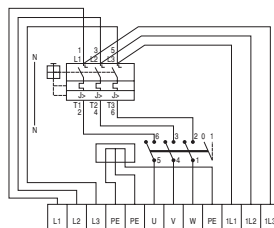
### Rysunek złożeniowy



Zestaw rozruchowy wentylatora jednobiegowego.  
Wariant podłączenia dla pojedynczego wentylatora.

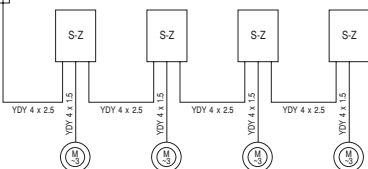


Zestaw rozruchowy dla kilku wentylatorów jednobiegowych - rozwiązanie przelotowe.  
Wariant podłączeń dla czterech wentylatorów.



Istniejąca rozdzielnica

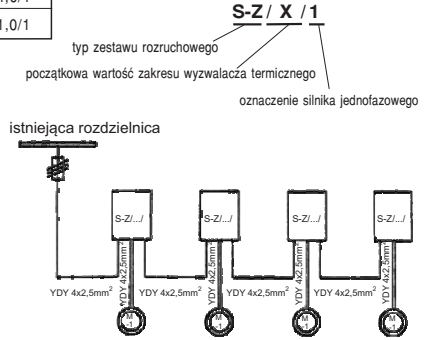
### Schemat łączy zestawów przelotowych



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

Typ wentylatora	Obroty ozn.	Moc kW	Nastawienie wyłącznika typ 250			Typ zestawu
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagnetycznego J[A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J <sub>1</sub> [A]	
DA <sub>s</sub> (k)-160	1400	0,09	1,0 - 1,6	35	1,25	S-Z/1,0/1
DA <sub>s</sub> (k)-200	1400	0,18	1,6 - 2,5	19	1,65	S-Z/1,6/1
DA <sub>s</sub> (k)-250	1400	0,55	4,0 - 6,3	56	5,0	S-Z/4,0/1
DA <sub>s</sub> (k)-315	1400	0,55	4,0 - 6,3	56	5,0	S-Z/4,0/1
Silwent 160	1400	0,12	1,0 - 1,6	19	1,35	S-Z/1,0/1

# 230V



Schemat łączeń 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: IP 65  
 Przyłączalność żył przewodów do 2,5 mm<sup>2</sup>Cu  
 Prąd wyłączalny powyżej 100kA za wyjątkiem pozycji oznaczonych \* w tabeli nr 1  
 Pozycja pracy: pionowa  
 Oprzewodowanie zestawów przewodem Lg Y1x1,5mm<sup>2</sup> 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 Y1x2,5mm<sup>2</sup>

Zestaw przeznaczony jest do podłączenia grupy wentylatorów do sieci elektrycznej przez zamocowanie rozdzielni zestawu w miejscu obsługi, Grupa 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 zwarcia, 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 zadaszeniem. Wewnątrz budynku może być narażony na natrysk wody. Osłona jest pyłoszczelna.**

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

Przyjęto dwie odmiany konstrukcyjne zestawu rozruchowego

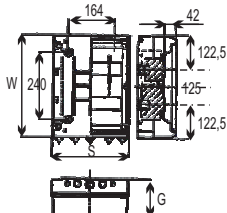
- Zestaw do podłączenia dwóch wentylatorów (patrz schemat)
- Zestaw do podłączeń trzech lub czterech wentylatorów.

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 wyłączania silników wentylatorów służy pokrętko dwupołożeniowego łącznika zabudowanego na szynie rozdzielni IP 65 firmy ABB. W celu wykonania czynności łączeniowych należy otworzyć przezroczyste drzwi rozdzielni zamknięte zamkiem zatrzaskowym. Nie należy otwierać drzwi rozdzielni w chwili skierowania strumienia wody na rozdzielnicę oraz w czasie opadu deszczu lub śniegu na czoło rozdzielni. Zadziałanie wyłącznika zabudowanego w rozdzielni i położenie łącznika może być kontrolowane przez przezroczyste drzwi. Konstrukcja rozdzielni zapewnia bezpieczny dostęp do czynności łączeniowych łącznikiem i wyłącznikiem. Drzwi rozdzielni 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 dławnice 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 rozdzielni.

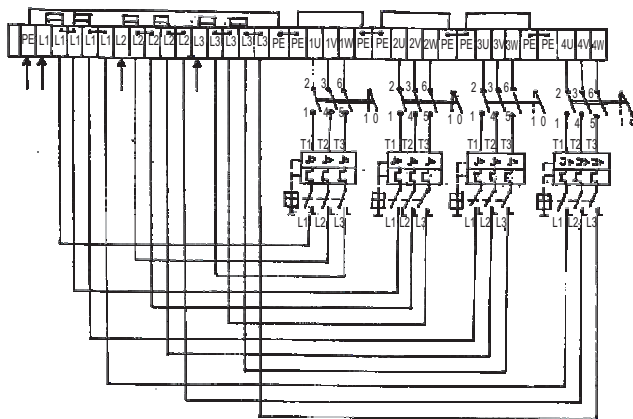
Rysunek wymiarowy  
Rozdzielnice 24 modułowe  
S W G  
wymiary 275x370x140



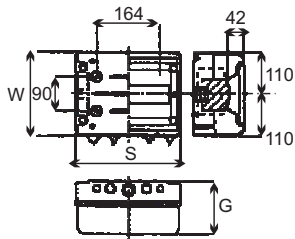
Rozmieszczenie dławnic  
▼DP 21H  
▽DP 16H

Stosowane rozdzielnice firmy ABB i rodzaje dławnic.

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. DP21H 1szt.	9...14 10...18

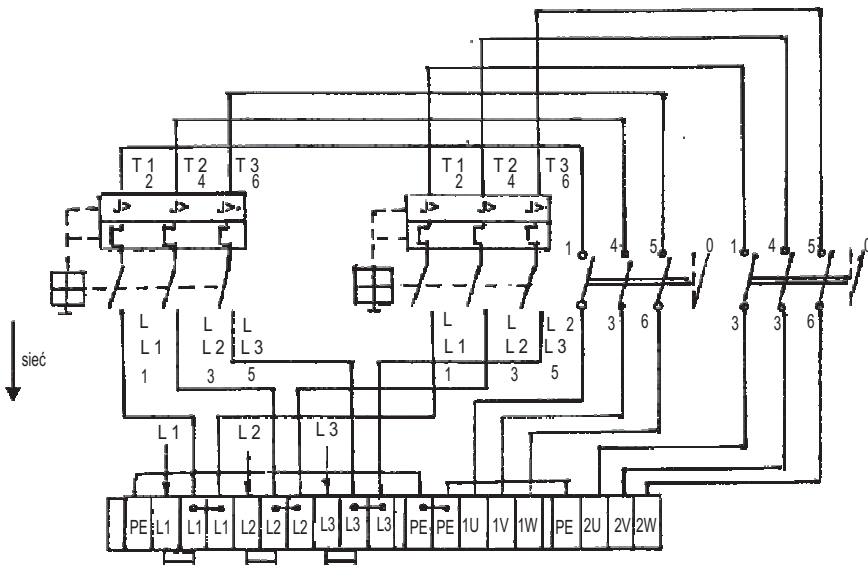


Rysunek wymiarowy  
Rozdzielnice 12 modułowe  
S W G  
wymiary 275x220x140



Rozmieszczenie dławnic  
DP 16 H ▽

Zestaw rozruchowy grupy 4-ech wentylatorów. Dla grupy trzech wentylatorów jeden obwód się pomija.



Zestaw rozruchowy grupy dwóch wentylatorów

# Zestaw rozruchowy S-Z/... dla wentylatora DAs,(k)-630

## Wyposażenie elektryczne

Zestaw w wersji podstawowej przeznaczony jest do podłączenia silnika wentylatora do sieci elektrycznej, zabezpieczenia i sterowania wentylatorem. Wykonywane są w wersjach: do podłączenia i sterowania jednym, dwoma i trzema wentylatorami. Zestaw spełnia funkcję: zal./wyl. wentylatora przyciskami sterowniczymi zabudowanymi w miejscu obsługi, zabezpiecza silnik przed skutkami zwarć elektrycznych, przeciążeń i pracy jednofazowej. Przewidziano możliwość podłączenia blokad technologicznych, zabezpieczeń przeciwpożarowych itp. Zestaw dostarczany jest klientowi z dławicami zapasowymi. Dla przypadku podłączenia silnika wentylatora do sieci wymagającej ograniczenia prądu rozruchu na przykład do sieci wspólnej (sieci publicznej) oferujemy zestaw wyposażony w urządzenie do łagodnego rozruchu. Nastawień dokonuje użytkownik dostosowując czas i prąd rozruchu do wymagań sieci. W oznaczeniu zestawów wyposażonych w urządzenia do łagodnego rozruchu umieszczona jest litera "R".

### Oznaczenie zestawu

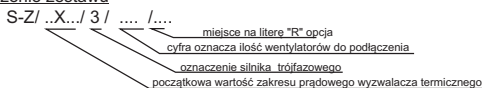


Tabela doboru zestawu

Typ wentylatora	Obroty wentylatora ozn.	Moc kW	Typ zestawu	Rodzaj obudowy Typ	Przekrój przewodów równolegające rozłącznik R303 w mm <sup>2</sup>	Dławnica bezgintowa przewodu sieci	Nastawienie wyłączacza termicznego J <sub>v</sub> [A]	Prąd zadziałania wyłączacza zwarciowego J <sub>a</sub> [A]	Zabezpieczenie linii zasilającej [A]
DAs,(k)-630	900	7,5	S-Z/16/3/1	RN1x12-55	-	21	17,6	240	80
			S-Z/16/3/2	RN2x12-55	10	29	17,6	240	80
			S-Z/16/3/3	RN2x18-55	16	29	17,6	240	80
				RN2x12-55	-	21	17,6	240	80
	700	4	S-Z/10/3/1	RN1x12-55	-	21	12,2	190	80
S-Z/10/3/2			RN2x12-55	10	21	12,2	190	80	
S-Z/10/3/3			RN2x18-55	10	21	12,2	190	80	

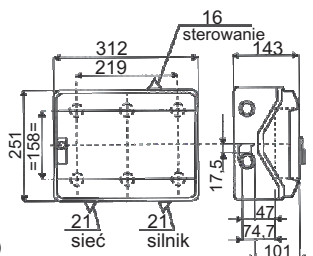
### Dane techniczne:

1. Wspólne dla wszystkich typów zestawów
  - 1.1. Znamionowe napięcie torów: 400V AC. Sieć: TNS
  - 1.2. Napięcie sterowania U<sub>c</sub>=220V, tolerancja 0,8 ...1,15U<sub>c</sub>
  - 1.3. Temperatura otoczenia: -5...+40°C, z urządzeniem rozruchowym 0...40°C
  - 1.4. Stopień ochrony obudowy: JP55
  - 1.5. Przyłączalność przewodów: sieć: do 25mm<sup>2</sup> Cu, podłączenie silnika do 4 mm<sup>2</sup> Cu, sterowanie do 2,5mm<sup>2</sup> Cu
  - 1.6. Dławnice bezgintowe Legrand: przewód silnika 21, sterowania 16
  - 1.7. Prąd zwarcia ograniczony wytrzymywany 50 KA
  - 1.8. Zabezpieczenie obwodu sterowania: wkładką topikową do 1gL 6A
  - 1.9. Trwałość mechaniczna stycznika 10<sup>7</sup> cykli, maksymalna częstość zadziałania 3600/h AC
  - 1.10. Ciężar 2,7 kg.
2. Zestawy: S-Z/7,5/S1,2,3
  - 2.1. Dobrezpieczenie wyłączników rozłącznikiem izolacyjnym: R303-50A
3. Zestawy: S-Z/3/S1,2,3
  - 3.1. Dobrezpieczenie wyłączników rozłącznikiem izolacyjnym: R303-20A



Zestaw S-Z/16/3/1/R  
dla wentylatora DAs,(k)-630/900  
(z układem elektronicznym rozruchu /λ)

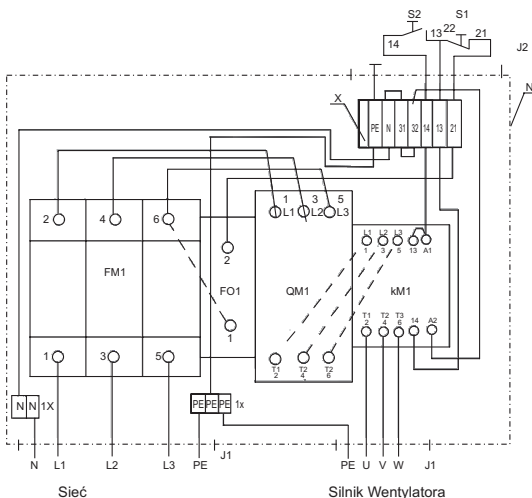
Rysunek wymiarowy  
RN 1x12-55 i rozmieszczenia  
dławnic





Zestaw S-Z/10/3/1 dla wentylatora DAs,(k)-630/700

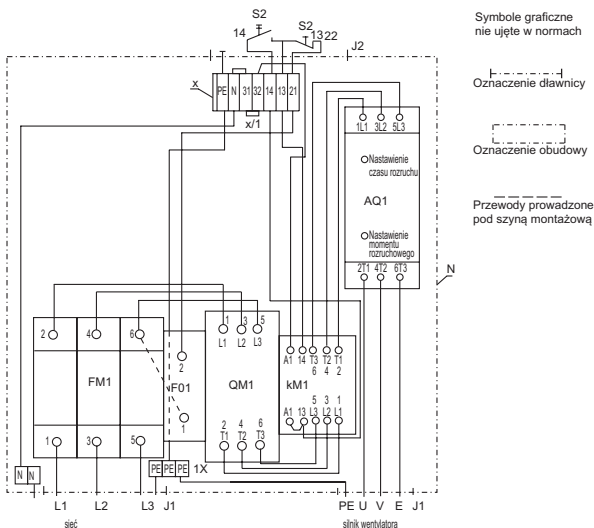
F1	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami	X	Złączniki listwowe
FO1	Bezpiecznik obwodu sterowania	X/1	Mostek blokad technologicznych
QM1	Wyłącznik silnika	J1,J2	Dławnice
kM1	Stycznik	N	Rozdzielnica
S;iS2	Przyciski sterownicze	1X	Zaciski N i PE



FM1	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami	X	Złączniki listwowe
FO1	Bezpiecznik obwodu sterowania	X/1	Mostek blokad technologicznych
QM1	Wyłącznik silnika	J1,J2	Dławnice
kM1	Stycznik	N	Rozdzielnica
S;iS2	Przyciski sterownicze	1X	Zaciski N i PE
AQ1	Urządzenie do łagodnego rozruchu		



Widok tablicy rozdzielczej zestawu S-Z/10/3/1



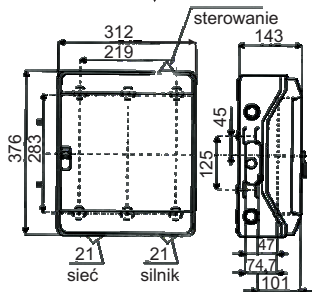
Symbole graficzne nie ujęte w normach

Oznaczenie dławnicy

Oznaczenie obudowy

Przewody prowadzone pod szyną montażową

Rysunek wymiarowy RN 2x12-55 i rozmieszczenia dławnic ▽ 16



Widok tablicy rozdzielczej zestawu S-Z/16/3/1



## **IV** CZYNNOSCI SPRAWDZAJĄCE I POMIARY POMONTAŻOWE

### **1** Pomiar rezystancji izolacji instalacji.

Pomiar dokonuje się induktozem 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 induktozem 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 zwarciovne 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.

# V RUCH PRÓBNY WENTYLATORA

## Uwagi ogólne

Wszelkiego rodzaju prace przy wentylatorze związane z konserwacją i kontrolą mogą być prowadzone tylko podczas postoju wentylatora, po jego odłączeniu od napięcia .

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

- 1 skontrolować jakość montażu , skontrolować dociągnięcie połączeń śrubowych ,
- 2 skontrolować prawidłowość połączeń elektrycznych , skontrolować mocowanie i ułożenie kabla zasilającego
- 3 skontrolować wartości nastaw prądowych wyzwalaczy termicznych
- 4 skontrolować czy wirnik obraca się swobodnie w obudowie ,
- 5 odsunąć ludzi od wentylatora ,
- 6 włączyć a następnie wyłączyć zasilanie wentylatora
- 7 skontrolować kierunek wirowania wirnika który powinien być zgodny z kierunkiem zaznaczonym na obudowie wentylatora ,
- 8 uruchomić wentylator na 10-cio minutowy ruch próbny ,
- 9 skontrolować wartości prądów fazowych
- 10 obserwować pracę wentylatora na obecność występowania
  - drgań
  - hałasów obcych
  - szybkiego wzrostu temperatury obudowy silnika

**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 .

## VI 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** .

- 1 Przejrzeć wirnik zwracając uwagę na ewentualne osadzanie się pyłów, tłuszczów lub innych zanieczyszczeń .  
Działanie : oczyścić wirnik uzgadniając rozbiórkę wentylatora z producentem .  
[ Rozdział II DTR - MONTAŻ I DEMONTAŻ - Zalecenia ogólne ]
- 2 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 .
- 3 Ocenić poziom drgań. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu drgań jest zawsze związane z hałasem pochodzącym od drgających elementów maszyny .  
Ocenie 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 .
- 4 Ocenie 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 .
- 5 Wykonać zgodnie z przepisami BHP , przez uprawnionego pracownika konserwacji połączeń elektrycznych w skrzynce zaciskowej silnika , sprawdzić stan dławnic elektrycznych , skontrolować stan kabla zasilającego ,
- 6 wyczyścić dostępne powierzchnie obudowy wentylatora ,
- 7 skontrolować stan i czytelność tabliczek znamionowych ,
- 8 skontrolować dostępne połączenia śrubowe , poluzowane połączenia dociągnąć .

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

# KARTA IDENTYFIKACYJNA WENTYLATORA

Nr karty : UK/ /20 r.

Typ wentylatora : DA - /

SILWENT -

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]

I3- .....[A]

Napięcie zasilania podczas próby U - .....[V].

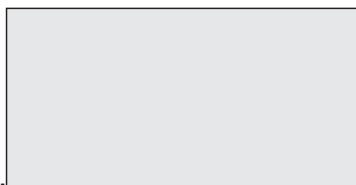
Zmierzona skuteczność prędkości drgań wynosi:

- łożysko oporowe V- ..... mm/s

- łożysko ustalające V- ..... mm/s

<b>MOC SILNIKA</b>	Ns		[kW]
<b>PRĄD ZNAMIONOWY</b>	In		[A]
<b>NASTAWA PRĄDOWA WYŁĄCZNIKA</b>	Iw		[A]

Katowice, .....



pieczęć firmowa

## CERTYFIKAT Nr 19/2007

uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

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

Miejsce produkcji: **UNIWERSAL Sp. z o.o.**  
 ul. Zakopiańska 1a, 40-029 Katowice

Nazwa wyrobu: Wentylatory dachowe kwasoodporne i standardowe Dak, Das ( wg załącznika)

Symbol SWW: 0874

Typ (odmiany): 59

**Wyrób spełnia wymagania zawarte w: PN-EN 60204-1:2001 (pkt 19.2.,19.3, 19.4), PN-EN 60335-1:2004 (pkt.7,8,22), PN-77/M-43021 (pkt.2.2.4, 2.2.6)**

Ocenę zgodności dokonano na podstawie:

- Sprawozdania z badań nr B/2003/300 z dnia 4.09.2003r. i B/2007/19 z dnia 2.02.2007r. wykonanych przez akredytowane Laboratorium Badawcze „ZETOM” Katowice
- wyników kontroli warunków organizacyjno-technicznych wykonanej przez akredytowaną, autoryzowaną i notyfikowaną jednostkę certyfikującą „ZETOM” Katowice wg Raportu nr 87/2006 z dnia 06.12.2006r.

**Prawo do oznaczania w okresie od 12.02.2007 r. do 11.02.2010 r.** dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

  
 KIEROWNIK  
 ZAKŁADU CERTYFIKACJI

mgr inż. Edward Makiela



DYREKTOR OSRODKA  
 BADAŃ I CERTYFIKACJI  
 ZAKŁADÓW „ZETOM” KATOWICE

  
 mgr inż. Ewa Suchan

Katowice, dnia 12.02.2007r.

## CERTYFIKAT Nr 23/2007

uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa

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

Miejsce produkcji: **UNIWERSAL Sp. z o.o.**  
ul. Zakopiańska 1a, 40-029 Katowice

Nazwa wyrobu: Wentylatory dachowe SILWENT ( wg załącznika)

Symbol SWW: 0874

Typ (odmiany): 8

**Wyrób spełnia wymagania zawarte w: PN-EN 60204-1:2001 (pkt 19.2.,19.3, 19.4),  
PN-EN 60335-1:2004 (pkt.7,8,22), PN-77/M-43021 (pkt.2.2.4, 2.2.6)**

Ocenę zgodności dokonano na podstawie:

- Sprawozdania z badań nr B/2003/391 z dnia 26.11.2003r. i B/2007/31 z dnia 9.02.2007r. wykonanych przez akredytowane Laboratorium Badawcze „ZETOM” Katowice
- wyników kontroli warunków organizacyjno-technicznych wykonanej przez akredytowaną, autoryzowaną i notyfikowaną jednostkę certyfikującą „ZETOM” Katowice wg Raportu nr 87/2006 z dnia 06.12.2006r.

**Prawo do oznaczania w okresie od 12.02.2007 r. do 11.02.2010 r.** dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do badań wzór (wzory) i odpowiadających wymaganiom określonym powyżej.

  
**PRZEWODNIK  
ZAKŁADU CERTYFIKACJI**

mgr inż. Edward Makiela



**DYREKTOR OŚRODKA  
BADAŃ I CERTYFIKACJI  
ZAKŁADÓW „ZETOM” KATOWICE**

  
mgr inż. Ewa Suchan

Katowice, dnia 12.02.2007r.



WIS

Wyłącznik inspekcyjno-serwisowy  
Dokumentacja techniczno-ruchowa



Uniersal Sp. z o.o.  
ul. Reymonta 24  
40-029 Katowice, Poland  
tel/fax: (+48) 32 757 28 51

office@uniersal.com.pl  
http://www.uniersal.com.pl

© Uniersal 2007  
Made in Poland

### Parametry techniczne

- Napięcie: 3 x 400VAC lub 1 x 230VAC.
- Częstotliwość napięcia: 50-60Hz.
- Maksymalna moc łączeniowa: 4000VA.
- Stopnie ochrony: IP55 oraz IK07.
- Maks. przekrój żył przyłączeniowych: 2,5mm<sup>2</sup> (zalecane: 1,5mm<sup>2</sup>).
- Warunki przyłączeniowe:  
kable okrągłe o śred. z przodu 7 + 12mm.
- Wymiary zewnętrzne: 105 x 105 x 55mm.
- Waga: 0,4kg.



### Gwarancja

Producent udziela gwarancji na sterownik eksploatowany w warunkach określonych dokumentacją techniczno-ruchową. Okres gwarancji: 1 rok od daty produkcji.

Wszelkie naprawy gwarancyjne dokonywane są w siedzibie firmy „UNIVERSAL”, do której wyroby powinny być przewiezione. Koszty transportu (za pośrednictwem agencji przewoźowej) pokrywa producent.

Brak zabezpieczeń elektrycznych lub ich niewłaściwy dobór powoduje utratę praw gwarancyjnych.

Katowice, .....

### Bezpieczeństwo

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji zawiera elementy pracujące pod napięciem niebezpiecznym, mogące wywołać porażenie zagrożające zdrowiu i życiu. Za zainstalowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami bezpieczeństwa odpowiada użytkownik lub właściciel urządzenia.

Urządzenie winno być zainstalowane przez wykwalifikowany personel po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji. W razie niepewności prosimy o kontakt z dostawcą.

UNIVERSAL sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania, podłączenia lub niewłaściwego ustawienia parametrów użytkownika urządzenia.

UNIVERSAL sp. z o.o. informuje, że urządzenia opisane w instrukcji są stale ulepszone i zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia dotychczasowych użytkowników.

### Przeznaczenie i realizowane funkcje

Wyłącznik inspekcyjno-serwisowy WIS przeznaczony jest do miejscowego załączania i wyłączania wentylatora w celu dokonania jego oceny techniczno-eksploatacyjnej (stopnia zużycia łożysk, stopnia zabrudzenia części wirujących, jakości i stanu kabla zasilającego oraz prawidłowości jego przyłączenia).

Stacyjka, w którą wyposażony jest wyłącznik WIS, zapobiega przypadkowemu uruchomieniu wentylatora podczas przeprowadzania prac inspekcyjno-serwisowych.

Zastosowanie wyłącznika WIS sprawia, że w razie wystąpienia konieczności ingerencji w układ mechaniczny lub elektryczny urządzenia, można bezpiecznie odłączyć kabel łączący silnik wentylatora z wyłącznikiem WIS. Spełnia to wymogi normy EN 60204-1.

Wyłącznik wyposażony jest także w układ sygnalizacji obecności napięć fazowych.

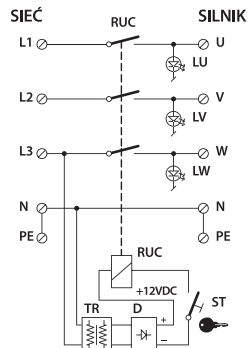
### Montaż i uruchomienie

- Wyłącznik inspekcyjno-serwisowy WIS należy zamontować w pobliżu wentylatora, w miejscu możliwie najbardziej osłoniętym przed promieniami słonecznymi oraz opadami atmosferycznymi.
- Do umocowania wyłącznika WIS służą 3 otwory umieszczone w narożnikach jego obudowy. Należy pamiętać, iż w obudowie wyłącznika nie wolno wykonywać jakichkolwiek otworów, ponieważ prowadzi to do utraty stopnia ochrony IP.
- Połączenia elektryczne powinny być wykonane przy użyciu przewodów okrągłych o średnicy zewnętrznej 7 – 12 mm.
- Przewód zasilający należy podłączyć do listwy zaciskowej opisanej jako SIEĆ do zacisków oznaczonych jako L1, L2, L3, PE oraz N.
- W przypadku podłączenia wentylatora jednofazowego należy zmostkować zarówno zaciski L1, L2, L3 listwy SIEĆ, jak i zaciski U, V, W listwy SILNIK.

### Obsługa

- Przekręcenie kluczyka stacyjki powoduje załączenie lub wyłączenie urządzenia.
- Obecność napięć fazowych sygnalizowana jest poprzez zaświecenie się trzech kontrolek oznaczonych: LU, LV oraz LW. Świecenie tychże kontrolki świadczy tym samym o działaniu urządzenia.
- Wyjęcie kluczyka ze stacyjki uniemożliwia zmianę stanu pracy urządzenia.
- Zanik napięcia na którejkolwiek z faz sygnalizowany jest przez wyłączenie się odpowiedniej kontrolki (LU, LV, LW).
- W przypadku wystąpienia konieczności ingerencji w układ mechaniczny lub elektryczny wentylatora, należy postępować wg poniższych instrukcji:
  - w pierwszej kolejności niezbędne jest wyłączenie urządzenia poprzez przekręcenie kluczyka w stacyjce – kontrolki sygnalizacyjne LU, LV, LW zgasną;
  - następnie należy odłączyć przewody z zacisków oznaczonych jako U, V, W kabla łączącego silnik wentylatora z wyłącznikiem WIS.

### Schemat aplikacyjny





# CERTYFIKAT

**dla Systemu Zarządzania wg  
EN ISO 9001 : 2000**

Zgodnie z procedurą TÜV CERT zaświadcza się niniejszym, że



**"UNIWERSAL" Sp. z o.o.**  
ul. Reymonta 24  
PL / 40-029 Katowice

stosuje system zarządzania zgodnie z powyższą normą w zakresie

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

Numer rejestracyjny certyfikatu **44 100 063069**  
Protokół z auditu nr **PL2442/2006**

Ważny do **2009-06-22**



Jednostka Certyfikująca TÜV CERT  
TÜV NORD CERT GmbH

Katowice, 2006-06-23

Certyfikacja została przeprowadzona i jest systematycznie nadzorowana zgodnie z procedurą auditową i certyfikacyjną TÜV CERT  
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstrasse 20 D - 45141 Essen [www.tuev-nord-cert.de](http://www.tuev-nord-cert.de)



TGA-ZM-30-96-00

# NAPRAWY GWARANCYJNE I POGWARANCYJNE NOTATKI EKSPLOATACYJNE

---

---

Wentylatory dachowe  
Wywiewniki grawitacyjne



Roof fans  
Gravitation unit

**UNIWERSAL sp. z o.o.**

40-029 Katowice, ul. Reymonta 24

tel./fax +48 / 32 757-28-51, 201-87-04,

tel./fax +48 / 32 203-87-20, 203-87-40

[office@uniwersal.com.pl](mailto:office@uniwersal.com.pl) [www.uniwersal.com.pl](http://www.uniwersal.com.pl)

Poland

NIP 634-014-20-44 KONTO BANKOWE: PKO S.A. I/Oddz. w Katowicach nr 64 1020 2313 0000 3002 0020 1178

# NOTATKI EKSPLOATACYJNE

---

---

Wentylatory dachowe  
Wywiewniki grawitacyjne



Roof fans  
Gravitation unit

**UNIWERSAL** sp. z o.o.

40-029 Katowice, ul. Reymonta 24

tel./fax +48 / 32 757-28-51, 201-87-04,

tel./fax +48 / 32 203-87-20, 203-87-40

[office@uniwersal.com.pl](mailto:office@uniwersal.com.pl) [www.uniwersal.com.pl](http://www.uniwersal.com.pl)

Poland

NIP 634-014-20-44 KONTO BANKOWE: PKO S.A. I/Oddz. w Katowicach nr 64 1020 2313 0000 3002 0020 1178

# NOTATKI EKSPLOATACYJNE

---

---

Wentylatory dachowe  
Wywiewniki grawitacyjne



Roof fans  
Gravitation unit

**UNIWERSAL** sp. z o.o.

40-029 Katowice, ul. Reymonta 24

tel./fax +48 / 32 757-28-51, 201-87-04,

tel./fax +48 / 32 203-87-20, 203-87-40

[office@uniwersal.com.pl](mailto:office@uniwersal.com.pl) [www.uniwersal.com.pl](http://www.uniwersal.com.pl)

Poland

NIP 634-014-20-44 KONTO BANKOWE: PKO S.A. I/Oddz. w Katowicach nr 64 1020 2313 0000 3002 0020 1178