

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Wentylatory dachowe SMART-SN

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. PRZEZNACZENIE	2
3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA	2
4. DANE TECHNICZNE	3
5. BUDOWA I DZIAŁANIE.....	8
6. MONTAŻ I URUCHAMIANIE	10
7. UŻYTKOWANIE.....	13
8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE	13
9. INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU	13
10. INSTRUKCJA BHP	14
11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	14
12. WARUNKI GWARANCJI.....	14
13. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI.....	15

Producent: **KLIMAWENT S.A.**
 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 194
 tel. 58 629 64 80, 58 771 43 40
 fax 58 629 64 19
 email: klimawent@klimawent.com.pl



1. WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla użytkownika wentylatorów **SMART-SN**. Jej celem jest dostarczenie użytkownikowi wskazówek dotyczących zastosowania, montażu, uruchamiania i eksploatacji urządzenia.



Przed przystąpieniem do montażu urządzenia na stanowisku pracy i jego użytkowaniem należy dokładnie zapoznać się z treścią tej instrukcji.



Ze względu na stałe udoskonalanie swoich wyrobów producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych, których celem jest podwyższenie walorów użytkowych oraz bezpieczeństwa użytkownika.

Konstrukcja urządzenia **SMART-SN** uwzględnia aktualny stan wiedzy i poziom techniki oraz spełnia normatywne zasady i przepisy, a przede wszystkim zapewnia zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zamieszczone w następujących aktach prawnych:

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) (Dz. Urz. UE L157 z dn. 09.06.2006, str. 24)

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

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

Dyrektywa 2009/125/WE (ErP) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. U. L 285 z dn. 31.10.2009 r.)

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (DZ. U. L nr 90 z dn. 06.04.2011 r.)

Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

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

PN-EN 60204-1:2018-12P Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60034-1:2011 Maszyny elektryczne wirujące – Część 1: Dane znamionowe i parametry

PN-EN ISO 5802:2008/A1:2015-07E Wentylatory przemysłowe – Badanie charakterystyk w miejscu zainstalowania

PN-EN ISO-13857:2020-03 Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

PN-EN 60529:2003/A2:2014-07 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy Kod IP

2. PRZEZNACZENIE

Wentylatory dachowe **SMART-SN** są przeznaczone do wentylacji ogólnej pomieszczeń budownictwa ogólnego i przemysłowego. Mogą być również stosowane w instalacjach wentylacji technologicznej (stanowiskowej). Z uwagi na posiadany spręż dyspozycyjny mogą być włączane do sieci przewodów wentylacyjnych.



Wentylatory SMART-SN może być stosowane do przetłaczania suchego powietrza o zapyleniu NIE większym niż 0,3 g/m³ i maksymalnej temperaturze +60°C, bez zanieczyszczeń lepkich, żrących lub stwarzających zagrożenie wybuchem!

3. ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA

3.1. Zastrzeżenia ogólne

- Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikające z nieprawidłowego podłączenia zasilania oraz niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania urządzenia.
- Niedopuszczalne jest instalowanie na urządzeniu dodatkowych elementów niewchodzących w jego skład lub wyposażenie.
- Niedopuszczalne są samowolne przeróbki i modyfikacje urządzenia.
- Obsługę urządzenia oraz wszelkie naprawy powinna wykonywać osoba do tego upoważniona i przeszkolona.
- Chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi wszystkie elementy urządzenia.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.

- Przed montażem urządzenia należy sprawdzić nośność elementów konstrukcyjnych, do których będzie przymocowane. Niewłaściwe, niestaranne lub niestabilne zamocowanie urządzenia może doprowadzić do jego uszkodzenia, a także stwarzać będzie realne zagrożenie dla ludzi znajdujących się w pobliżu.

3.2. Zastrzeżenie szczegółowe

- Wentylatory dachowe **SMART-SN** nie mogą być stosowane do przetłaczania mieszaniny z powietrzem substancji palnych w postaci gazu, pary, mgły lub pyłu, która może tworzyć atmosferę wybuchową.
- Wentylatory dachowe **SMART-SN** nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia **lepkie**, które mogą osadzać się na wirniku i we wnętrzu.
- Wentylatory dachowe **SMART-SN** nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia **źrące**, które mogą oddziaływać niekorzystnie na urządzenie.
- Wentylatory dachowe **SMART-SN** nie mogą być stosowane do przetłaczania powietrza o **temperaturze wyższej niż +60°C**.
- W czasie użytkowania wentylatorów **SMART-SN** z wykorzystaniem przemienników częstotliwości (falowników) maksymalna prędkość obrotowa wirnika **NIE** może być większa niż obroty nominalne silnika danego typu wentylatora.

4. DANE TECHNICZNE

Tabela 1 Dane techniczne wentylatorów dachowych SMART-SN

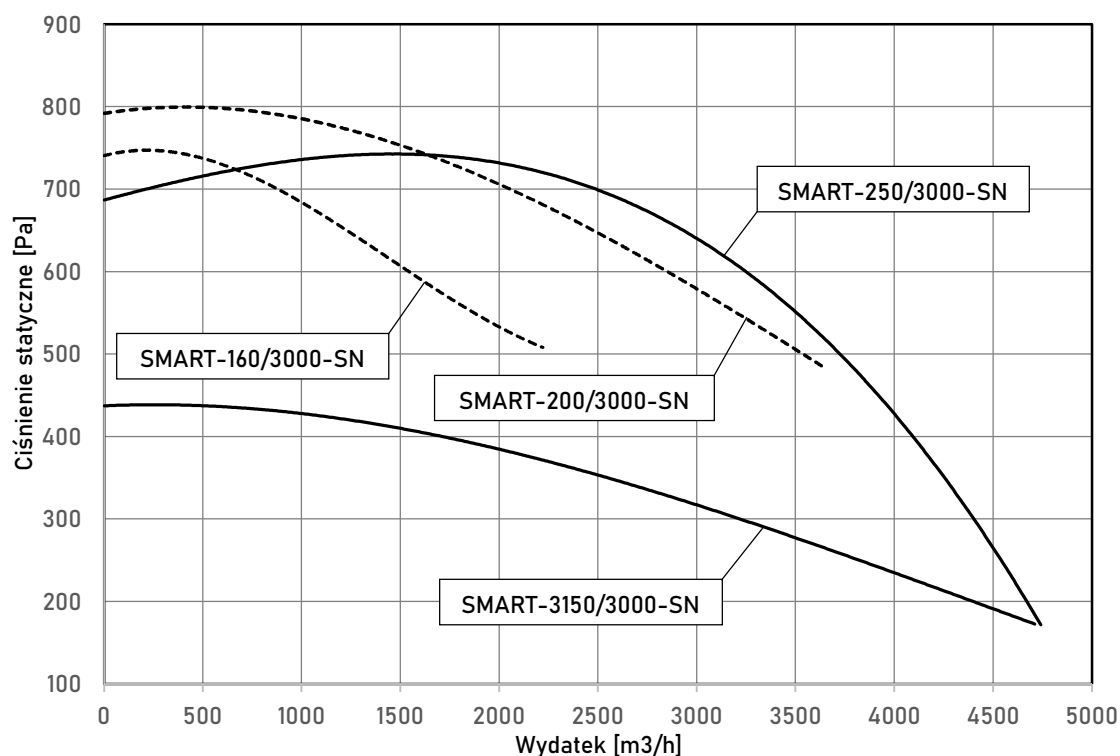
Typ wentylatora	Nr katalogowy	Wydajność maksymalna [m ³ /h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Obroty synchr. [obr./min]	Moc silnika [kW]	Napięcie zasilania [V, Hz]	Masa [kg]
SMART-160/3000-SN	813W30	2 300	740	3000	0,55	3×400V, 50Hz	16
SMART-200/3000-SN	813W33	3 550	800		0,55		16
SMART-250/3000-SN	813W36	4 750	735		0,55		15
SMART-315/3000-SN	813W40	4 710	440		0,37		16
SMART-200/1500-SN	813W32	3 300	690	1500	0,55		57
SMART-250/1500-SN	813W35	4 600	690		1,1		64
SMART-315/1500-SN	813W39	9 400	790		1,5		66
SMART-400/1500-SN	813W41	12 500	860		2,2		75
SMART-200/1000-SN	813W31	2 540	370	1000	0,37		58
SMART-250/1000-SN	813W34	3 000	350		0,37		57
SMART-315/1000-SN	813W38	4 800	260		0,55		56
SMART-400/1000-SN	813W42	8 300	380		0,75		64
SMART-500/1000-SN	813W44	15 000	520		1,5		89
SMART-630/1000-SN	813W46	23 300	540		3,0		150
SMART-710/1000-SN	813W48	36 000	790		5,5		175
SMART-400/750-SN	813W43	6 000	200	750	0,37		62
SMART-500/750-SN	813W45	11 800	240		1,1	81	
SMART-630/750-SN	813W47	18 500	350		1,5	135	
SMART-710/750-SN	813W49	29 000	450		2,2	152	

Uwaga 1: Stopień ochrony silnika IP 54.

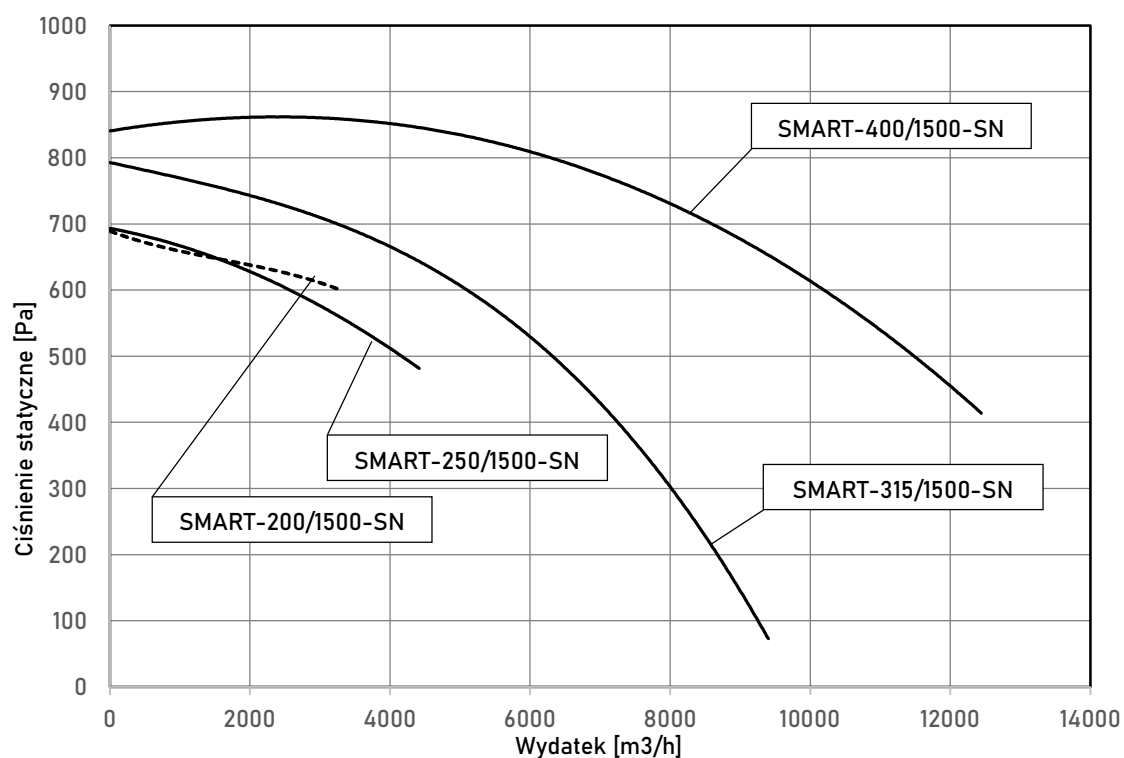


W celu obniżenia poziomu hałasu zaleca się stosowanie tłumiących podstaw dachowych TPD-N lub TPDC-N oraz tłumiki kanałowe TK.

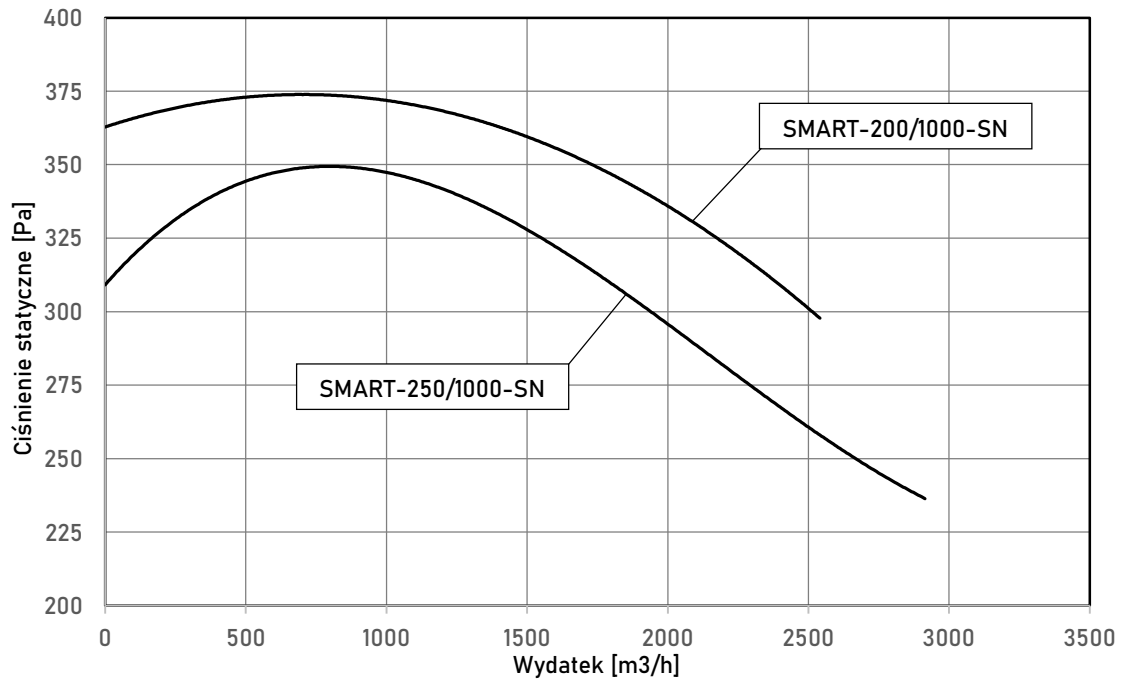
4.1. Charakterystyki przepływowe



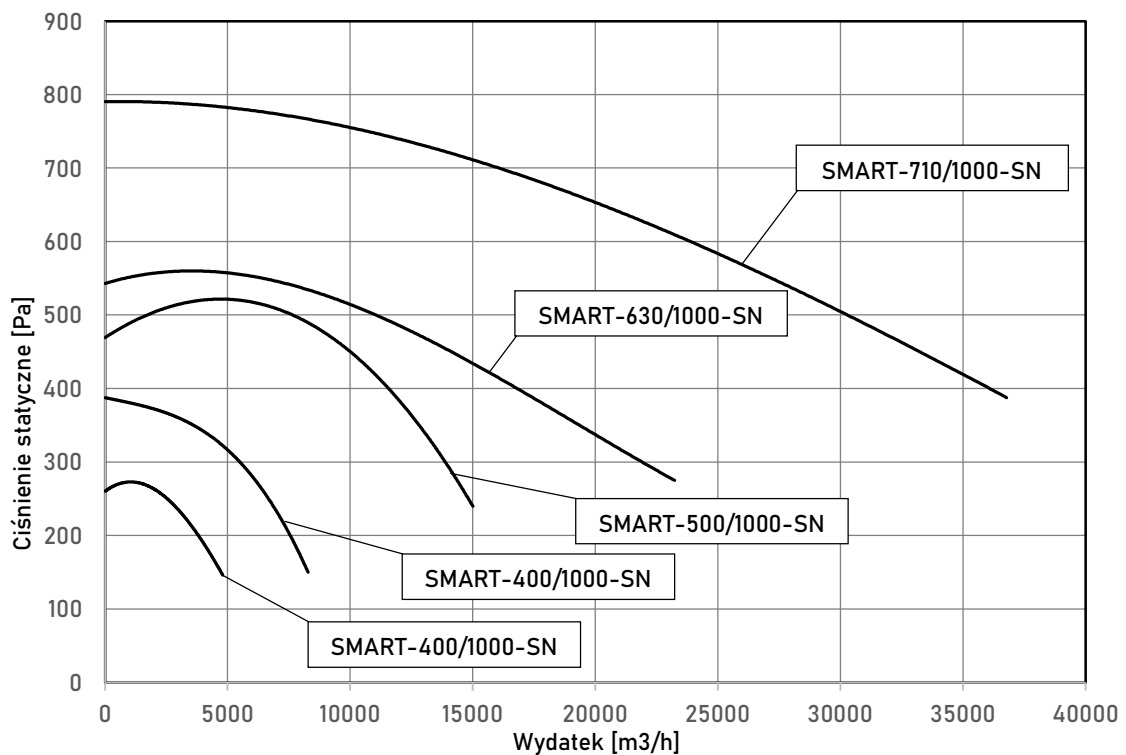
Wykres 1 Charakterystyka przepływowa wentylatorów SMART/3000-SN



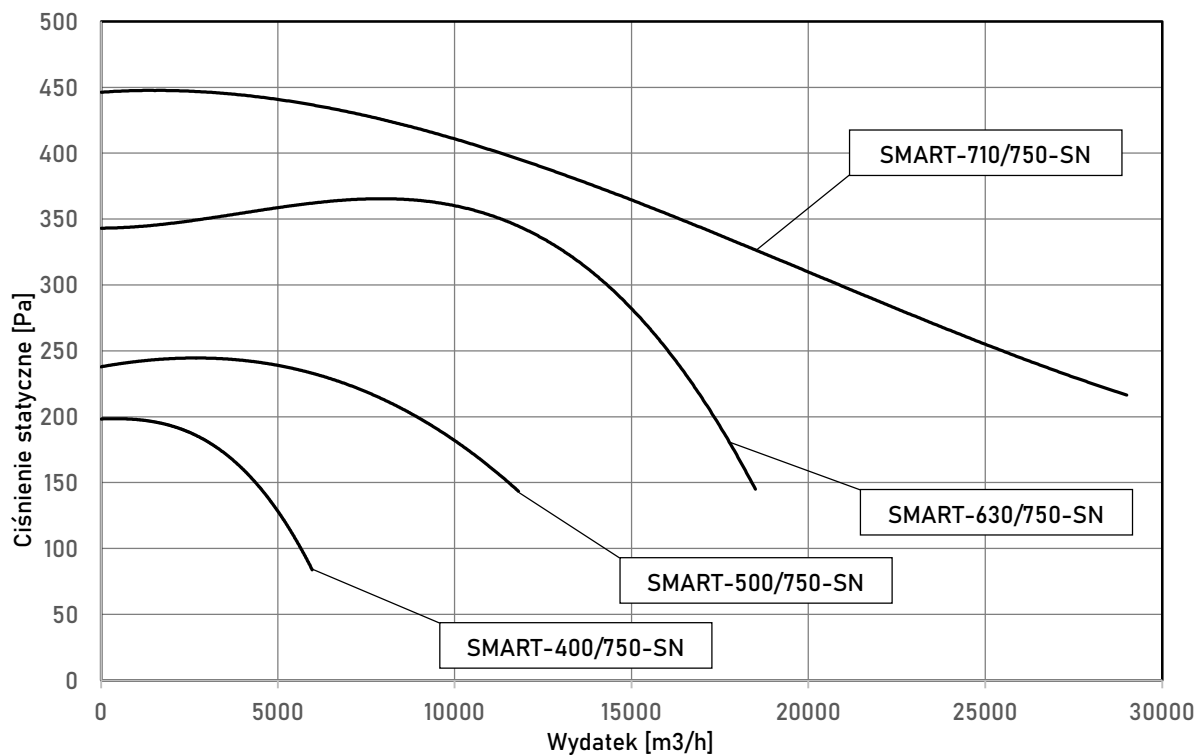
Wykres 2 Charakterystyki przepływowe wentylatorów SMART/1500-SN



Wykres 3 Charakterystyki przepływowe wentylatorów SMART/1000-SN cz.1 z 2



Wykres 4 Charakterystyki przepływowe wentylatorów SMART/1000-SN cz.2 z 2



Wykres 5 Charakterystyki przepływowe wentylatorów SMART/750-SN

Tabela 2 Poziom ciśnienia akustycznego wentylatorów dachowych SMART-SN

Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]																			
Typ wentylatora SMART-SN																			
Wylot	160/3000	200/3000	250/3000	315/3000	200/1500	250/1500	315/1500	400/1500	200/1000	250/1000	315/1000	400/1000	500/1000	630/1000	710/1000	400/750	500/750	630/750	710/750
1m	79	79	80	80	74	75	80	85	67	65	68	73	78	84	87	63	69	77	81
5m	70	69	70	70	64	66	70	75	56	56	59	62	68	74	77	55	59	67	71
10m	62	62	63	63	57	58	63	68	50	48	51	56	61	67	70	46	52	60	64
15m	59	59	60	60	54	55	60	64	46	44	48	52	58	64	66	43	49	56	61
Wlot																			
1m	71	71	74	74	60	65	74	72	51	53	59	62	69	77	78	53	61	70	71

4.2. Sprawność energetyczna

Informacje dotyczące sprawności energetycznej dla wentylatorów zgodnie z **Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 327/2011**.

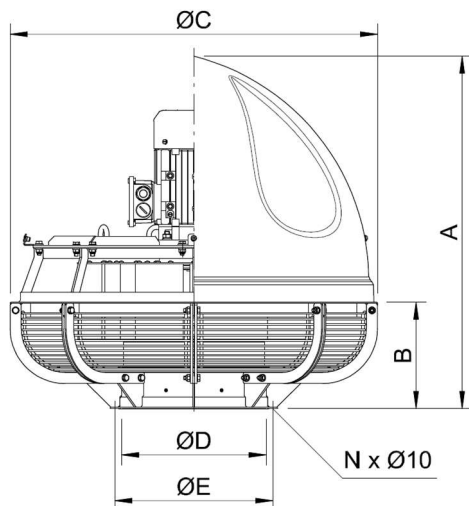
Tabela 4 Charakterystyka energetyczna wentylatorów dachowych SMART-SN

Wymagane informacje o produkcie	160/3000	200/3000	250/3000	315/3000	200/1500	250/1500	315/1500	400/1500	200/1000	250/1000	315/1000	400/1000	500/1000	630/1000	710/1000	400/750	500/750	630/750	710/750	
1) Sprawność ogólna (%)	53.1	76.4	58.9	48.8	55.6	56.1	59.7	66.4	48.5	50.4	47.5	67.6	75.6	57.7	79.6	46.9	57.9	77.5	70.8	
2) Kategoria pomiarowa	C																			
3) Kategoria sprawności	stacyczna																			
4) Współczynnik sprawności w punkcie optimum sprawności energetycznej (%)	48.1	48.5	50.2	47.6	50.5	50.7	52.3	54.7	46.8	46.1	46.9	48.8	53.1	56.0	58.3	46.0	49.8	52.5	54.7	
5) Czy w obliczeniach sprawności energetycznej uwzględniono zastosowanie układu regulacji prędkości obrotowej?	nie																			
6) Rok produkcji wyrobu	patrz tabliczka znamionowa																			
7a) Nazwa producenta wyrobu	KLIMAWENT S.A.																			
7b) Numer seryjny	patrz tabliczka znamionowa																			
7c) Miejsce produkcji	patrz tabliczka znamionowa																			
8) Numer modelu	patrz tabliczka znamionowa																			
9a) Pobór mocy na wyjściu (kW)	0.55	0.55	0.55	0.37	0.55	0.55	1.5	2.2	0.37	0.37	0.55	0.75	1.5	3.0	5.5	0.37	1.1	1.5	2.2	
9b) Natężenie przepływu w punkcie optimum sprawności energetycznej (m ³ /h)	2220	3640	3310	4065	3323	4415	4948	8143	2540	2914	3844	5519	13359	21210	35205	4026	10815	15374	25228	
9c) Ciśnienie w punkcie optimum sprawności energetycznej (Pa)	508	491	603	231	602	481	639	733	301	237	203	303	363	329	448	156	166	279	255	
10) Obrotów na minutę w punkcie optimum sprawności energetycznej (obr./min)	2740	2740	2740	2800	1390	1390	1440	1435	930	885	935	935	955	960	968	670	690	700	707	
11) Współczynnik charakterystyczny	1.007																			
12) Informacje istotne dla demontażu, recyklingu oraz usuwania po zakończeniu eksploatacji	patrz rozdział nr 9 – INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU																			
13) Informacje istotne dla minimalizacji oddziaływania na środowisko i zapewnienia optymalnej długości okresu eksploatacji	patrz rozdział nr 9 – INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU																			
14) Opis dodatkowych elementów stosowanych przy określaniu sprawności energetycznej wentylatora	nie dostarczono z wentylatorem																			

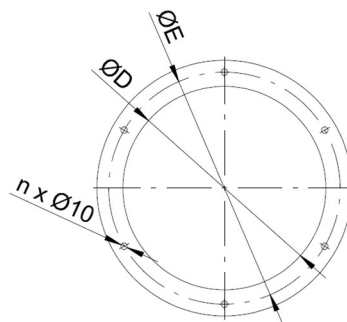
5. BUDOWA I DZIAŁANIE

Wentylatory typu **SMART-SN** mają konstrukcję wieloramiennego szkieletu stalowego, który tworzy opływową i bardzo wytrzymałą pod względem mechanicznym obudowę osłoniętą od dołu osłoną ażurową zabezpieczającą przed sięganiem do wnętrza wentylatora spełniającą normę **PN-EN ISO-13857:2010** – patrz niżej – Rysunek 1 oraz Rysunek 3.

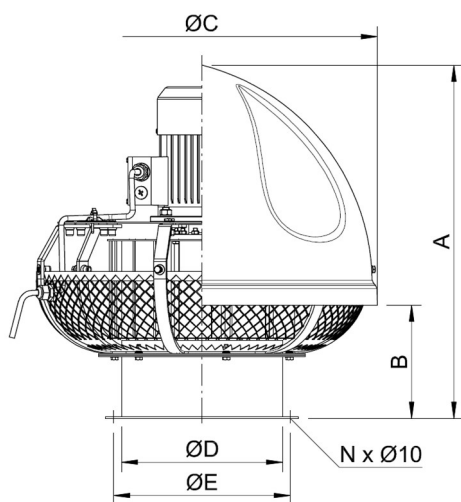
Wewnątrz obudowy jest umieszczony silnik kołnierzyowy z nasadzonym bezpośrednio na wale wirnikiem promieniowym, który jest wyważony statycznie i dynamicznie zgodnie z normą **ISO 14694:2003+AMD1:2010** uzyskując klasę **G 2,5**. Każdy wentylator **SMART-SN** zaopatrzony jest w króciec wlotowy z kołnierzem okrągłym z otworowaniem umożliwiając montaż wentylatora z wykorzystaniem łączników gwintowych – patrz niżej – Rysunek 2 oraz Tabela 3. Górna część wentylatorów jest osłonięta pokrywą wykonaną z tworzywa sztucznego zabezpieczającą wnętrze wentylatora przed wpływem warunków atmosferycznych.



Rysunek 1 Wymiary charakterystyczne wentylatorów **SMART-SN** o prędkościach obrotowych 750 obr./min, 1000 obr./min i 1500 obr./min



Rysunek 2 Króciec wlotowy



Rysunek 3 Wymiary charakterystyczne wentylatorów **SMART-SN** o prędkościach obrotowych 3000 obr./min

Tabela 3 Wymiary charakterystyczne wentylatorów typu **SMART-SN** o prędkościach obrotowych 750 obr./min, 1000 obr./min i 1500 obr./min

Typ wentylatora	A [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	N [szt.]
SMART-200-SN	770	230	800	200	224	8
SMART-250-SN				250	274	
SMART-315-SN				315	344	
SMART-400-SN				400	430	
SMART-500-SN	845	240	905	500	530	

Typ wentylatora	A [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	N [szt.]
SMART-630-SN	1050	325	1100	630	660	12
SMART-710-SN				710	740	

Tabela 4 Wymiary charakterystyczne wentylatorów typu SMART-SN o prędkości obrotowej 3000 obr./min

Typ wentylatora	A [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	ØE [mm]	N [szt.]
SMART-160-SN	590	220	545	160	194	6
SMART-200-SN				200	224	8
SMART-250-SN				250	274	
SMART-315-SN				315	344	

Tabela 5 Tłumiące podstawy dachowe TPD-N i TPDC-N







Typ	Nr kat.	Nazwa	Zastosowanie
	843P40	TPD-160-N	SMART-160/3000-SN
	843P41	TPD-200-N	SMART-200/3000, 1500, 1000-SN
	843P42	TPD-250-N	SMART-250/3000, 1500, 1000-SN
	843P43	TPD-315-N	SMART-315/3000, 1500, 1000-SN
	843P44	TPD-400-N	SMART-400/1500, 1000, 750-SN
	843P45	TPD-500-N	SMART-500/1000, 750-SN
	843P46	TPD-630-N	SMART-630/1000, 750-SN
	843P47	TPD-710-N	SMART-710/1000, 750-SN
	843P50	TPDC-160-N	SMART-160/3000-SN
	843P51	TPDC-200-N	SMART-200/3000, 1500, 1000-SN
	843P52	TPDC-250-N	SMART-250/3000, 1500, 1000-SN
	843P53	TPDC-315-N	SMART-315/3000, 1500, 1000-SN
	843P54	TPDC-400-N	SMART-400/1500, 1000, 750-SN
	843P55	TPDC-500-N	SMART-500/1000, 750-SN
	843P56	TPDC-630-N	SMART-630/1000, 750-SN
843P57	TPDC-710-N	SMART-710/1000, 750-SN	

Tabela 6 Wyposażenie dodatkowe

	Typ	Nr kat.	Uwagi
 Wyłącznik serwisowy	IS	843W30	Służy do rozłączania obwodu zasilania jedno- lub trójfazowych silników elektrycznych o prądzie znamionowym do 16 A . Ma możliwość zablokowania pokrętła w pozycji 0 lub OFF .
 Rozrusznik silnikowy	RS	816R . . (zależnie od mocy)	Służy do bezpośredniego załączania i wyłączania silników jedno- i trójfazowych. Spełnia funkcję zabezpieczenia przeciążeniowego i pod napięciowego oraz posiada sygnalizację stanu załączenia.

	Typ	Nr kat.	Uwagi
 Wyłącznik silnikowy	WS	843W . . (zależnie od mocy)	Służy do bezpośredniego załączania i wyłączania silników jedno- i trójfazowych. Posiada zabezpieczenie przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe. Zabezpiecza silnik przed zniszczeniem w następstwie zablokowanego rozruchu, przeciążenia, zwarcia i braku jednej fazy w sieciach trójfazowych.
 Falownik	FA	816F . . (zależnie od mocy)	Służy do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów z silnikami elektrycznymi trójfazowymi. Istnieje możliwość zaprogramowania dla określonej aplikacji zaproponowanej przez klienta.

6. MONTAŻ I URUCHAMIANIE

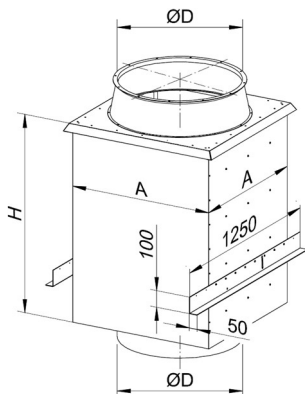
6.1. Montaż

Wentylatory należy mocować na cokołach zaopatrzonych w odpowiednie podstawy dachowe. W celu obniżenia ciśnienia akustycznego (hałasu), zaleca się stosowanie tłumiących podstaw dachowych typu **TPD-N** lub **TPDC-N** o odpowiedniej wielkości oraz tłumików kanałowych typu **TK**. Zastosowanie podstawy dachowej zmniejsza hałas przedostający się do pomieszczenia o ok. **12-18dB(A)**.

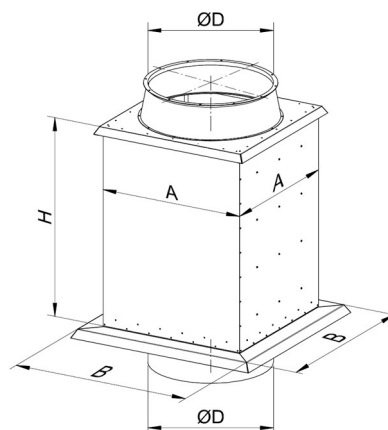
Wentylatory **SMART-SN** należy transportować na palecie lub wykorzystując ucha transportowe umieszczone pod osłoną na płycie silnikowej wentylatora.



Nie wolno transportować wentylatora wykorzystując ucho transportowe silnika! Należy wykorzystywać ucha zamontowane na płycie silnikowej wentylatora.



Rysunek 4 Tłumiąca podstawa dachowa TPD-N



Rysunek 5 Tłumiąca podstawa dachowa TPDC-N

Tabela 7 Wymiary charakterystyczne tłumiących podstaw dachowych TPD-N i TPDC-N

Typ podstawy	Nr kat.	D [mm]	A [mm]	H [mm]	Typ podstawy	Nr kat.	D [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]
TPDC-160-N	843P50	160	430	625	TPD-160-N	843P40	160	430	630	625
TPDC-200-N	843P51	200			TPD-200-N	843P41	200			
TPDC-250-N	843P52	250	530	950	TPD-250-N	843P42	250	530	730	950
TPDC-315-N	843P53	315			TPD-315-N	843P43	315			
TPDC-400-N	843P54	400	790	1200	TPD-400-N	843P44	400	790	990	1200
TPDC-500-N	843P55	500			TPD-500-N	843P45	500			
TPDC-630-N	843P56	630	890	1200	TPD-630-N	843P46	630	890	1090	1200
TPDC-710-N	843P57	710			TPD-710-N	843P47	710			



Średnice wlotowe, ilość otworów montażowych i średnice podziałowe w kołnierzach podstaw dachowych typu TPD-N i TPDC-N są przystosowane do odpowiadających im wentylatorów SMART-SN – patrz wyżej – Rysunek 2.



Tłumiące podstawy dachowe TPD-N, TPDC-N oraz tłumiki kanałowe TK dostarczane są na podstawie odrębnego zamówienia.

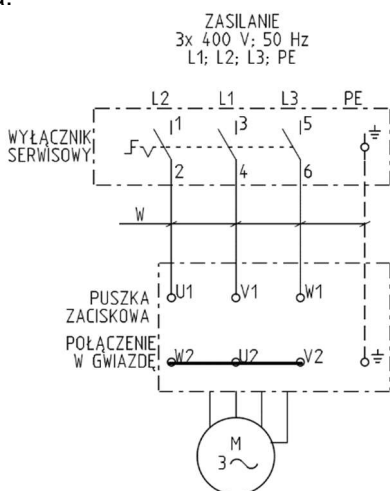
6.2. Podłączanie zasilania

Połączenie zasilania do wentylatora **SMART-SN** użytkownik wykonuje we własnym zakresie – patrz niżej, pkt. 6.3. Powinno to być wykonane przez pracownika o potwierdzonych kwalifikacjach.

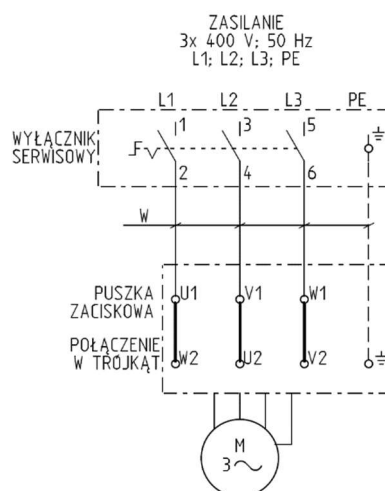
Na odrębne zamówienie klienta producent dostarcza **wyłącznik serwisowy** typu **IS**, który jest niezbędny do odłączania zasilania w trakcie prac instalacyjnych i serwisowych – patrz wyżej – Tabela 6.

Montaż wyłącznika serwisowego typu **IS** klient wykonuje we własnym zakresie. Sposób połączenia wyłącznika serwisowego **IS** pokazano niżej – patrz Schemat 1 i Schemat 2.

Przed przystąpieniem do podłączenia wentylatora do zasilania należy zdemontować pokrywę wentylatora, aby uzyskać dostęp do puszkę łączeniowej silnika. Po wykonaniu połączeń należy ponownie zamontować pokrywę wentylatora.



Schemat 1 Połączenie silnika w gwiazdę Y



Schemat 2 Połączenie silnika w trójkąt Δ



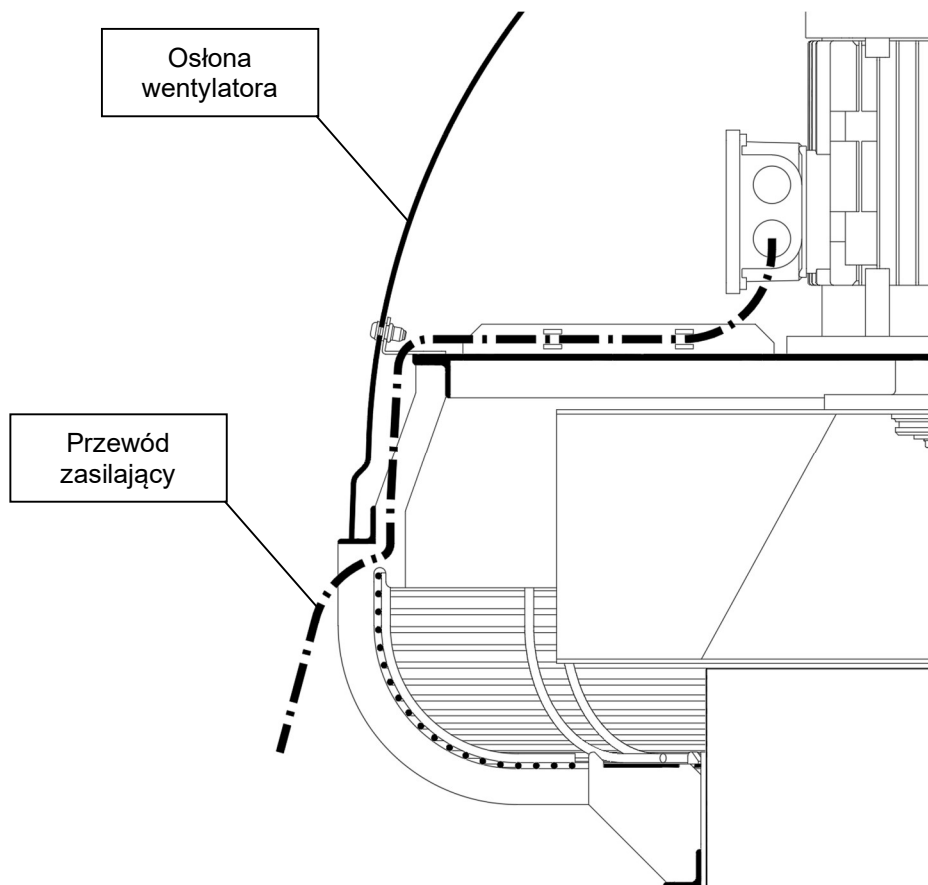
WYŁĄCZNIKI SERWISOWE IS dostarczane są na podstawie odrębnego zamówienia.

6.3. Instrukcja podłączania zasilania A (Wykonuje użytkownik)

W przypadku wentylatorów **SMART-SN** o prędkości obrotowej **750 obr./min**, **1000 obr./min** lub **1500 obr./min** należy wykonać podłączenie wg poniższej instrukcji.




- 1) Zdjąć osłonę wentylatora oraz odkręcić i odsłonić zaciski w puszcze łączeniowej silnika.
- 2) Połączyć uzwojenia silnika zgodnie ze schematem silnika.
- 3) Poprowadzić przewód zasilający od puszkę łączeniowej silnika na zewnątrz wentylatora do wyłącznika silnikowego mocując go po drodze do elementów wentylatora zabezpieczając przed kontaktem z wirnikiem i innymi ruchomymi częściami – patrz Rysunek 6. Zaleca się dodatkowo zastosowanie wyłącznika serwisowego.
- 4) W przypadku zastosowanie wyłącznika serwisowego należy zlokalizować go w pobliżu wentylatora w miejscu dogodnym w eksploatacji, najlepiej w bezpośrednim sąsiedztwie.
- 5) Ustawić zabezpieczenie silnikowe na wartość 1,1 prądu w punkcie pracy wentylatora, przy ograniczeniu nie przekraczającym: $I_t = 1,1 \times I_n$, gdzie: I_n to prąd znamionowy silnika.
- 6) Zamknąć i zabezpieczyć puszkę łączeniową silnika. Zamontować osłonę wentylatora.



Rysunek 6 Sposób prowadzenia przewodu zasilającego dla wentylatorów SMART-SN o prędkościach obrotowych 750 obr./min, 1000 obr./min i 1500 obr./min

6.4. Instrukcja podłączania zasilania B (Wykonuje użytkownik)

W przypadku wentylatorów **SMART-SN** o prędkości obrotowej **3000 obr./min** połączenie elektryczne silnika jest wykonane przez producenta a przewód zasilający wyprowadzony jest na zewnątrz wentylatora. Użytkownik wykonuje połączenie wyprowadzonego przewodu z wyłącznikiem silnikowym stosując się do poniższej instrukcji.

- 
 - 1) Poprowadzić przewód zasilający z wentylatora do wyłącznika silnikowego. Zaleca się dodatkowo zastosowanie wyłącznika serwisowego.
 - 2) W przypadku zastosowania wyłącznika serwisowego należy go zlokalizować w pobliżu wentylatora w miejscu dogodnym w eksploatacji, najlepiej w bezpośrednim sąsiedztwie.
 - 3) Ustawić zabezpieczenie silnikowe na wartość 1,1 prądu w punkcie pracy wentylatora, przy ograniczeniu nie przekraczającym: $I_t = 1,1 \times I_n$, gdzie: I_n to prąd znamionowy silnika.

6.5. Kontrola i uruchamianie

Przed uruchomieniem wentylatora należy:

- A. Sprawdzić dopasowanie parametrów sieci elektrycznej do silnika.
- B. Sprawdzić prawidłowość i trwałość połączenia przewodu ochronnego **PE**.
- C. Sprawdzić prawidłowość doboru zabezpieczenia w obwodzie zasilającym wentylator.
- D. Sprawdzić kierunek obrotów wentylatora – musi on być zgodny ze strzałką na obudowie wentylatora. Nieprawidłowy kierunek obrotu należy zmienić poprzez zmianę połączenia faz zasilania. Sprawdzenia dokonać wykonując krótkotrwały rozruch próbny.
- E. Uruchomić wentylator wykorzystując przystosowany do tego celu układ rozruchowy – patrz wyżej – Tabela 6 Wyposażenie dodatkowe.
- F. Przeprowadzić niezbędne pomiary elektryczne w celu potwierdzenia poprawnej pracy wentylatora.



Nie wolno uruchamiać wentylatora (nawet na próbę) przed zamontowaniem osłony wentylatora!

7. UŻYTKOWANIE

Konstrukcja wentylatora **SMART-SN** umożliwia pracę urządzenia bez stałej obsługi w trybie ciągłym. Do wykonywania rozruchów wentylatora służą (patrz wyżej – Tabela 6 Wyposażenie dodatkowe):

- rozrusznik silnikowy typu **RS**,
- wyłącznik silnikowy typu **WS**,
- falownik typu **FA/3**.



Wybór sposobu uruchamiania wentylatorów SMART-SN zależy od wielu czynników, takich jak: moc silnika napędowego, charakter sterowania częstotliwością silnika, rodzaj zabezpieczenia silnika przed przeciążeniem, itd.

Za **nieprawidłowe** użytkowanie wentylatora uznaje się takie, które jest niezgodnie z przeznaczeniem (patrz: pkt.2 „PRZEZNACZENIE”) oraz które nie uwzględnia zastrzeżeń producenta (patrz: pkt.3 „ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA”). W wyniku nieprawidłowego użytkowania może doprowadzić do uszkodzenia łożysk silnika, utraty wyważenia elementów wirujących, pojawienia się nadmiernych drgań, deformacji wirnika, uszkodzeń na skutek tarcia, a ostatecznie do zniszczenia wentylatora.

W razie stwierdzenia objawów niewłaściwej pracy urządzenia (np. wzrostu hałasu, drgań, obniżonej wydajności) należy odłączyć wentylator od zasilania i dokonać przeglądu, aby znaleźć przyczynę zakłóceń w pracy. Typowe zakłócenia i ich przyczyny są przedstawione niżej – patrz – Tabela 8.

8. ZAKŁÓCENIA W PRACY, PRZYCZYNY, ŚRODKI ZARADCZE

Tabela 8 Typowe zakłócenia i środki zaradcze

Zakłócenia	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
niemożność uruchomienia wentylatora	zanik jednej fazy lub zbyt niskie napięcie albo zablokowany wirnik lub uszkodzony silnik	doprowadź prawidłowe napięcie, sprawdź zabezpieczenia elektryczne, usuń przedmiot blokujący wirnik, wymień silnik na nowy
pojawienie się drgań i wibracji wentylatora	utkwienie w wentylatorze przedmiotu zakłócającego pracę	odłącz wentylator od zasilania, zdejmij osłonę silnika i usuń przedmiot
	uszkodzenie wirnika	wymień wirnik na nowy
niska wydajność	niewłaściwy kierunek obrotów wirnika	zmień kierunek obrotu wirnika poprzez zmianę kolejności faz
głośnie praca wentylatora	zniszczenie łożysk silnika	wymień silnika na nowy
	zniekształcenie elementów wlotu do wirnika i ocieranie	wymień zdeformowane elementy

9. INSTRUKCJA KONSERWACJI I RECYKLINGU

9.1. Konserwacja

Konstrukcja wentylatora umożliwia pracę w trybie ciągłym pod warunkiem jego prawidłowej eksploatacji i wykonywania cyklicznych przeglądów i konserwacji.



Przeglądy i ogólną konserwację urządzenia użytkownik przeprowadza we własnym zakresie!

Przynajmniej co **12 miesięcy** należy sprawdzić stan techniczny wentylatora oraz silnika zgodnie z zasadami eksploatacji elektrycznych urządzeń napędowych.

Przeglądy wentylatora może wykonywać osoba wykwalifikowana, mająca odpowiednie uprawnienia i tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania. Do odłączenia wentylatora od obwodu głównego służy **wyłącznik serwisowy (IS)**, którego zakup, montaż i umiejscowienie leży w gestii użytkownika wentylatora.

Wyłączniki serwisowe firma **KLIMAWENT S.A.** oferuje jako wyposażenie dodatkowe – patrz wyżej, Tabela 6.

W ramach przeglądu wentylatora należy sprawdzić co następuje. W razie potrzeby zdemontować wentylator z podstawy dachowej:

- Sprawdzić prawidłowość i dokładność dokręcenia połączeń mechanicznych i elektrycznych.
- Sprawdzić stan wirnika i wnętrza wentylatora oraz wykryć i usunąć nagromadzone zanieczyszczenia lub ciała obce.
- Sprawdzić osiowość wirnika względem króćca wlotowego (równomierna odległość na całym obwodzie pomiędzy otworem wlotowym wirnika a króćcem wlotowym wentylatora).
- W przypadku pojawienia się drgań lub hałasu podczas pracy wentylatora wykonać pomiar drgań oraz kontrolę, czy nie występuje kontakt elementów obracających się wirnika z króćcem wlotowym lub innymi elementami obudowy.

Ponowne uruchomienie wentylatora może nastąpić po czynnościach kontrolnych opisanych wyżej w pkt. 6 – MONTAŻ I URUCHAMIANIE. Wyjątek stanowią czynności, które mogą być przeprowadzone jedynie w czasie pracy urządzenia, przy ścisłym przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa – np. pomiary elektryczne lub pomiar drgań, podczas których zdemontowana jest osłona silnika i odsłonięta przestrzeń dostępową do wirnika. Przy pracach przeglądowych należy ściśle przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, ponieważ w przypadku ich niestosowania może zaistnieć zagrożenie zdrowia i życia – patrz niżej – pkt.10 – INSTRUKCJA BHP.

9.2. Recykling i kasacja



W momencie przekazania urządzenia do kasacji należy zastosować się do przepisów dotyczących kasacji maszyn wycofanych z użytkowania i recyklingu odpadów. Żadna część budowy wentylatorów SMART-SN nie zalicza się do grupy odpadów niebezpiecznych.

10. INSTRUKCJA BHP



Uruchomienie i obsługa urządzenia mogą odbywać się tylko po zapoznaniu z niniejszą instrukcją. Urządzenie nie stwarza zagrożenia pod warunkiem starannego zamontowania go zgodnie z niniejszą instrukcją!



Maszyna spełnia wymagania bezpieczeństwa zawarte w Dyrektywie 2006/42/WE i nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń w celu bezpiecznego użytkowania!



Wszelkie przeglądy i naprawy wykonywać tylko po odłączeniu urządzenia od zasilania elektrycznego. Prace związane z instalacją elektryczną mogą być prowadzone tylko przez pracownika z odpowiednimi kwalifikacjami!



Przy obsłudze, montażu, podłączaniu elektrycznym, pierwszym uruchomieniu i naprawach serwisowych należy postępować zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, normami i ogólnie przyjętymi regułami technicznymi!

Ze względu na obecność ostrych krawędzi i narożników, w czasie wykonywania jakichkolwiek prac tj. montażu, demontażu, naprawy lub kontroli, konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego!

11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Urządzenie jest transportowane na palecie oraz zawinięte w folię. Podczas transportu należy zabezpieczyć urządzenie przed uszkodzeniem, przesunięciem, wgnieceniami oraz opadami. Urządzenie powinno być przechowywane w suchym i przewiewnym pomieszczeniu. Transport i przeładunek powinien odbywać się w sposób eliminujący uszkodzenia lub wgniecenia urządzenia, a także zniszczenie opakowania lub zatarcie występujących na nim oznaczeń.



Należy transportować wentylator wykorzystując ucha transportowe zamontowane na płycie silnikowej pod osłoną silnika! Nie wolno wykorzystywać ucha silnika!

Magazynowanie powinno odbywać się przy zachowaniu następujących zasad:

- A. Urządzenie należy przechowywać w opakowaniu transportowym zabezpieczającym przed działaniem czynników zewnętrznych.
- B. Miejsce przechowywania powinno być suche i niezapylone o temperaturze: - 10°C do + 40°C.

12. WARUNKI GWARANCJI

Okres gwarancji określony jest w **Karcie Gwarancyjnej** urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje:

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



Niezastosowanie się do pkt. 3 ZASTRZEŻENIA PRODUCENTA niniejszej instrukcji, a zwłaszcza dokonanie samowolnej przeróbki urządzenia lub stosowanie go niezgodnie z przeznaczeniem powoduje utratę gwarancji!

13. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

NR _____

Producent (ew. również jego upoważniony przedstawiciel / importer):

nazwa: KLIMAWENT S.A.

adres: 81-571 GDYNIA, ul. Chwaszczyńska 194

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej:

nazwisko i adres: Teodor Świrbutowicz, KLIMAWENT S.A.

niniejszym deklaruje, że wyrób: **Wentylatory dachowe**

typ / model: **SMART-SN**

numer seryjny: _____

rok produkcji: _____

Spełnia wymagania następujących dyrektyw europejskich:

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie) (Dz. Urz. UE L157 z dn. 09.06.2006 r., str. 24)

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

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

Dyrektywa 2009/125/WE (ErP) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. U. L 285 z dn. 31.10.2009 r.)

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 327/2011 z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie wykonania dyrektywy parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla wentylatorów napędzanych silnikiem elektrycznym o poborze mocy od 125 W do 500 kW (Dz. U. L nr 90 z dn. 06.04.2011 r.)

Spełnia wymagania następujących norm zharmonizowanych:

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

PN-EN 60204-1:2018-12 Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60034-1:2011 Maszyny elektryczne wirujące – Część 1: Dane znamionowe i parametry

PN-EN ISO 5802:2008/A1:2015-07E Wentylatory przemysłowe – Badanie charakterystyk w miejscu zainstalowania

PN-EN ISO-13857:2020-03 Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

PN-EN 60529:2003/A2:2014-07 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

miejsce, data

*podpis osoby
upoważnionej*

*imię, nazwisko, funkcja
sygnatariusza*