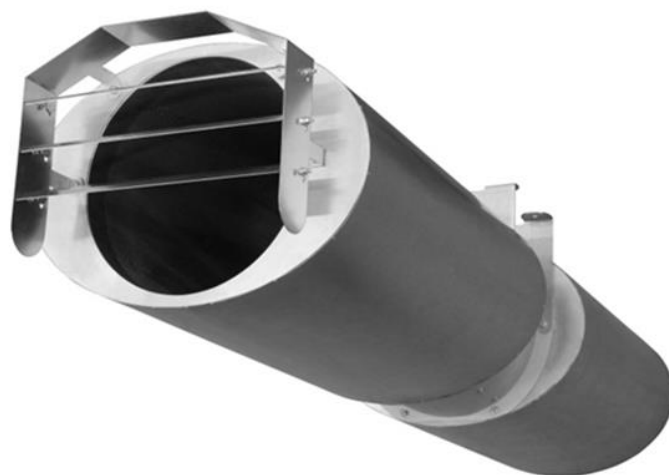


Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Firma zastrzega sobie prawo dokonania modyfikacji i zmian



SCF40

Wentylator
strumieniowy SCF40

Spis treści

1.	Wstęp.....	2
2.	Ogólne zasady bezpiecznego użytkowania	3
2.1.	Obowiązek zachowania staranności przez użytkownika	3
2.2.	Podstawowe środki bezpieczeństwa.....	4
3.	Opis produktu.....	4
3.1.	Wentylacja strumieniowa.....	4
3.2.	Przeznaczenie wentylatora SCF40	5
3.3.	Zalety wentylatora SCF40	6
3.4.	Warianty pracy wentylatora SCF40	6
4.	Dane techniczne.....	6
4.1.	Budowa	6
4.2.	Wypożyczenie	7
4.3.	Zasady znakowania produktu	8
4.4.	Wymiary	8
4.5.	Parametry techniczne.....	9
5.	Montaż.....	10
5.1.	Montaż mechaniczny.....	10
5.2.	Połączenia elektryczne	11
6.	Przekazanie do eksploatacji.....	14
6.1.	Czynności przygotowawcze.....	14
6.2.	Uruchomienie próbne	14
6.3.	Uruchomienie wentylatora	14
6.4.	Utrzymanie ruchu.....	15
6.5.	Eksploatacja	15
6.6.	Konserwacja	15
7.	Transport i przechowywanie	17
8.	Przepisy bezpieczeństwa.....	18
9.	Ogólne warunki gwarancji.....	19
10.	Postępowanie z wyrobem po eksploatacji.....	21
	KARTA PRZEGLĄDU.....	22

1. WSTĘP

Niniejsza DTR odpowiada stanowi technicznemu urządzenia w momencie druku. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych oraz zmian w wyposażeniu urządzenia.

Niniejsza DTR należy do produktu i zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania urządzenia. Powinny być one przestrzegane również w momencie przekazania produktu osobom trzecim.

Dokumentację należy zachować do ewentualnej konsultacji, najlepiej w pobliżu wentylatora.

Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą dokumentacją, montaż i użytkowanie wentylatorów SCF40 zgodnie z podanymi w niej opisami i przestrzeganie wszystkich warunków bezpieczeństwa stanowi podstawę prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia.

Zakłada się, że prace dotyczące transportu, montażu, podłączenia instalacji związanych z wentylatorami SCF40 jak również konserwacji i napraw wykonywane są przez wykwalifikowany personel, lub nadzorowane są przez osoby uprawnione. Przez wykwalifikowany personel rozumie się osoby, które na podstawie protokołu odbytego przeszkolenia, wobec posiadanego doświadczenia zawodowego w zakresie urządzeń elektromechanicznych, znajomości istotnych norm, dokumentacji oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i warunków pracy, zostały upoważnione do przeprowadzania niezbędnych prac transportowych, montażowych, instalacyjnych, konserwacyjnych oraz potrafią rozpoznać możliwe zagrożenia i ich unikać.

W dokumentacji zastosowano symbole ostrzegawcze:



Niebezpieczeństwo!

Zwrócenie uwagi na zagrożenie życie i możliwe uszkodzenie ciała.



Uwaga!

Zwrócenie uwagi na możliwe zniszczenie i uszkodzenie instalacji.



Wskazówka!

Zalecenia oraz uwagi ogólne.

UWAGA:

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji techniczno – ruchowej.

2. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

2.1. Obowiązek zachowania staranności przez użytkownika

Tworząc wentylatory SCF40 firma SMAY zastosowała najnowszą technologię, która gwarantuje najwyższy poziom bezpieczeństwa.



Wysoki poziom bezpieczeństwa użytkowania może być uzyskany pod warunkiem, że zachowane zostaną wszystkie wymagane środki bezpieczeństwa. Operator jest zobowiązany do zaplanowania tych środków oraz ich egzekwowania.

Operator ma obowiązek upewnić się, czy:

- wentylator jest używany zgodnie ze swoim przeznaczeniem
- wentylator nie posiada żadnych usterek i jego stan gwarantuje prawidłowe działanie (należy zwrócić uwagę na regularne okresowe kontrole osprzętu bezpieczeństwa)
- instrukcja obsługi jest dostępna w pobliżu miejsca gdzie znajduje się wentylator oraz czy jest czytelna
- wentylator jest obsługiwany i naprawiany tylko przez wykwalifikowanych i upoważnionych do tego pracowników
- z wentylatora nie usunięto żadnych oznaczeń dotyczących bezpieczeństwa oraz czy są one czytelne

Ponadto:

- zabrania się modyfikacji i manipulowania przy urządzeniu, gdyż może to być przyczyną poważnych następstw, za które producent nie odpowiada.
- urządzenie wymaga stosowania tylko oryginalnych części. Gwarancji nie podlegają żadne uszkodzenia spowodowane użyciem nieodpowiednich materiałów lub innych akcesoriów.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem :

Zabronione jest wykorzystanie wentylatora w następujących warunkach stwarzających określone zagrożenia:

- Użytkowanie w stanie niewyważonym wirnika, spowodowanym na przykład przez nagromadzony brud lub oblodzenie.
- Praca przy poluzowanych połączeniach śrubowych poszczególnych części składowych urządzenia.
- Otwieranie skrzynki zaciskowej podczas pracy silnika.
- Użytkowanie w pobliżu substancji i materiałów palnych.

- Użytkowanie w atmosferze wybuchowej.
- Użytkowanie z całkowicie lub częściowo zdjętymi urządzeniami zabezpieczającymi lub z urządzeniami zabezpieczającymi poddanymi przeróbkom.
- Stosowanie wentylatorów do osuszania budynków, obróbki termicznej powietrza.

2.2. Podstawowe środki bezpieczeństwa

W momencie dostarczenia wentylatora SCF40 odpowiada on najbardziej aktualnemu stanowi wiedzy technicznej. Dodatkowo firma SMAY prowadzi częste kontrole swoich produktów, co bezpośrednio przekłada się na wysoki poziom jakości wentylatorów, ich użyteczność oraz trwałość użytkową. Pomimo to urządzenia mogą być niebezpieczne, jeśli są nieodpowiednio używane przez niewykwalifikowany personel lub są używane niezgodnie ze swoim przeznaczeniem.



Montaż urządzenia, podłączenie instalacji związanych, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.



Powinno się używać wentylatora zgodnie z zapisami DTR i w zakresie określonych limitów wydajności.



Zaleca się korzystanie z pomocy Autoryzowanych Serwisów SMAY podczas montażu, instalacji, uruchamiania oraz napraw i konserwacji.



Dokumentacja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępna dla służb serwisowych.

3. OPIS PRODUKTU

3.1. Wentylacja strumieniowa

System wentylacji strumieniowej, czyli system oparty na wentylatorach strumieniowych, w sposób kierunkowy przemieszcza powietrze np. w garażach czy tunelach. Wentylatory strumieniowe zasysają małe ilości powietrza i przetłaczają go z dużą szybkością. W konsekwencji prowadzi to do przemieszczenia się masy powietrza znajdującej się bezpośrednio przed wentylatorem. Ogromną zaletą tego systemu jest możliwość dotarcia do wszystkich miejsc w garażu. Dzięki temu nie dochodzi do powstawania tzw. „martwych stref” bez wymiany powietrza.

Systemy wykorzystujące wentylatory strumieniowe najczęściej instalowane są w tunelach, zamkniętych parkingach samochodowych i garażach.

3.2. Przeznaczenie wentylatora SCF40

Wentylatory strumieniowe SCF40 dedykowane są do tworzenia bezprzewodowych systemów wentylacyjnych.



Wentylatory strumieniowe należy zamontować tak, aby umożliwić swobodne zasysanie i wyrzut czynnika, co jest warunkiem poprawnej i pewnej eksploatacji.



Wentylatory strumieniowe nie mogą być stosowane w środowisku zagrożonym wybuchem. Nie są również przeznaczone do odsysania mediów zapylonych, agresywnych lub zawierających frakcje pyliste, które osadzając się na łopatkach i korpusie mogą wpływać na zakłócenie jego pracy. Nie należy także stosować wentylatorów do:

- osuszania budynków,
- obróbki termicznej powietrza.



Parametry pracy podane w rozdziale 4.5 „Parametry Techniczne”, obowiązują dla powietrza o gęstości $p=1,2 \text{ kg/m}^3$ i maksymalnej wilgotności do 80% przy $t = 20^\circ\text{C}$. Wentylatory przeznaczone są do pracy w maksymalnej temperaturze otoczenia do 40°C . Temperatura czynnika transportowanego nie może być wyższa niż 40°C oraz niższa niż -20°C .



Każde zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem, odbiegające od powyżej opisanych, jest traktowane jako niezgodnione odstępstwo. Producent nie ponosi odpowiedzialności za mogące powstać szkody materialne i ludzkie.

Najlepsze efekty eksploatacyjne wentylatorów SCF40 osiągają systemy zautomatyzowane, w których wydajność wentylacji regulowana jest na podstawie chwilowego stężenia zanieczyszczeń. Tak skonfigurowane systemy pozwalają na zoptymalizowanie poboru energii i obniżenie kosztów eksploatacji.

Poprawna praca wentylacji strumieniowej powinna zostać zweryfikowana na etapie projektu za pomocą symulacji komputerowych CFD.

3.3. Zalety wentylatora SCF40

Wentylatory strumieniowe SCF40 są podstawowym elementem systemów wentylacji bezprzewodowych, przez co ich stosowanie pozwala na osiągnięcie (w zależności od zaawansowania pod względem automatyki) szeregu istotnych zalet w porównaniu do konwencjonalnej instalacji przewodowej:

- skuteczna wentylacja - wymiana powietrza następuje nie tylko w zasięgu kratki wentylacyjnych, lecz w całej kubaturze pomieszczenia,
- łatwy montaż instalacji,
- łatwa regulacja systemu,
- skrócenie czasu wykonania projektu i montażu systemu,
- niższe koszty wykonania systemu - brak sieci instalacji kanałowej i elementów jej wyposażenia,
- niższe koszty eksploatacyjne,
- niższe opory przepływu powietrza, mniejsze zapotrzebowanie mocy wentylatorów,
- powiększenie kubatury pomieszczenia wolnej od instalacji przewodowej,
- możliwość obniżenia pomieszczenia,
- poprawa estetyki i wizerunku pomieszczenia.

3.4. Warianty pracy wentylatora SCF40

Wentylatory strumieniowe SCF40 mogą pracować w następujących czterech trybach:

- A. Praca Normalna → Niskie Obroty (I – bieg)
- B. Praca Normalna → Wysokie Obroty (II – bieg)
- C. Praca Rewersyjna → Niskie Obroty (I – bieg)
- D. Praca Rewersyjna → Wysokie Obroty (II – bieg)

4. DANE TECHNICZNE

4.1. Budowa

Jednostki wentylatorowe SCF40 są wentylatorami osiowymi, bezpośrednio napędzanymi przez silnik elektryczny zabudowany w strumieniu powietrza. Produkowane są jako dwubiegowe, dwukierunkowe w trzech wielkościach : 315, 355, 400.

Jednostki wentylatorowe SCF40 posiadają stalową obudowę, lakierowaną w kolorze czarnym, do której przykręcone są dwa uchwyty montażowe. Wysokosprawny wirnik ma piastę wykonaną z aluminium, a łopaty wykonane z tworzywa sztucznego, i zamontowany jest bezpośrednio na wale silnika elektrycznego.

Do napędu wentylatorów SCF40, stosowane są silniki elektryczne 2-biegowe, 400V [YY-Y], 50 Hz. Na obudowie wentylatora zamontowana jest puszka instalacyjna, do której doprowadza się zasilanie.

W wykonaniu standardowym wszystkie wentylatory serii SCF40 na wlocie i wylocie mają zamontowane tłumiki T, o długości 800 mm. Tłumiki mają eliptyczny kształt obudowy, co pozwala na maksymalne zmniejszenie odległości wentylatora od sufitu pomieszczenia. W wykonaniu standardowym obudowy tłumików są wykonane z blachy ocynkowanej (bez lakierowania). W wykonaniu opcjonalnym obudowy tłumików mogą być lakierowane.

Standardowo na końcach tłumików zamontowane są siatki zabezpieczające S. Jako wyposażenie dodatkowe mogą być dostarczone deflektory D, pozwalające na odpowiednie ukierunkowanie strugi powietrza, co umożliwia ominięcie przeszkód takich jak belki konstrukcyjne i inne instalacje. W przypadku wykonania tłumików w wariantcie obudowy lakierowanej, siatki i deflektory są malowane w takim samym kolorze.

W przypadku montażu wentylatora pod stropem istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia efektu Coanda, który jest niekorzystnym zjawiskiem polegającym na przyklejeniu strumienia powietrza do sufitu. Deflektor pozwala, poprzez odpowiednie ukierunkowanie strumienia powietrza, wyeliminować to zjawisko.

4.2. Wyposażenie

Wentylatory strumieniowe serii SFC40 wyposażone są **STANDARDOWO** w:

- silniki dwubiegowe;
 - trójfazowe 400V/50Hz,
 - klasa ochronności IP55,
- tłumiki eliptyczne T;
 - długość L=800 mm, na wlocie powietrza
 - długość L=800 mm, na wylocie powietrza
- siatkę zabezpieczającą S;
 - na wlocie powietrza
 - na wylocie powietrza

Opcjonalnie wentylatory serii SFC40 można wyposażyć w:

- deflektor D;
 - na wlocie powietrza
 - na wylocie powietrza

4.3. Zasady znakowania produktu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SCF40 - <D> - <T> - <M> - <P><RAL>

gdzie:

<D> – średnica nominalna, mm

<T> – tłumiki

TT – wentylator z dwoma tłumikami (wykonanie standardowe)

00 – wentylator bez tłumików

<M> – elementy zakańczające

SS – wentylator z dwoma siatkami (wykonanie standardowe)

SD – wentylator z siatką i deflektorem

DD – wentylator z dwoma deflektorami

<P> - wykończenie

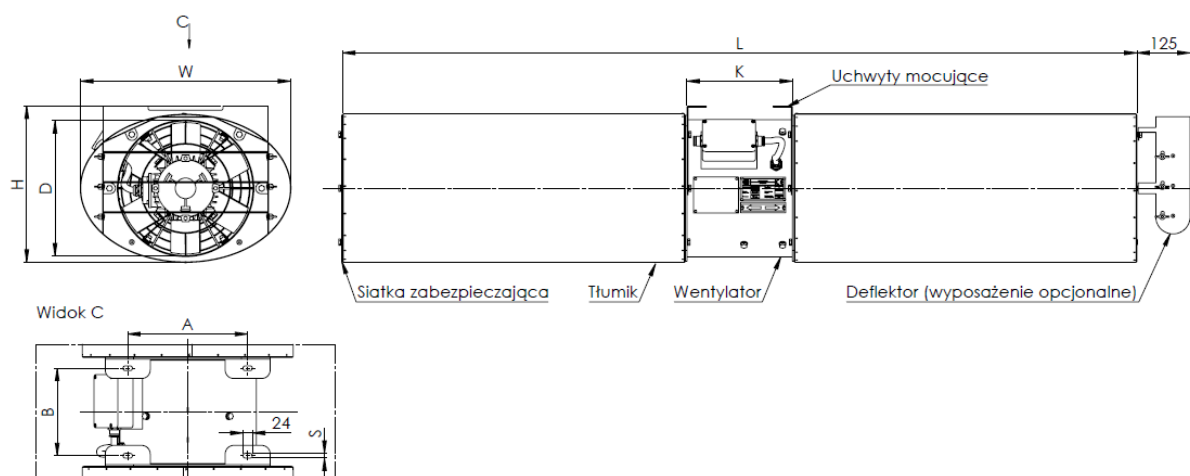
S0 – ze stali ocynkowanej

SL – ze stali lakierowanej

<RAL> – kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

Przykład zamówienia: SCF40 - 355 -TT- SS – SL9010

4.4. Wymiary



Rys. 2. Wymiary Wentylatora SCF40

Tabela 1. Wymiary wentylatora strumieniowego SCF40

Typ wentylatora	ØD [mm]	W [mm]	H [mm]	L* [mm]	K [mm]	A [mm]	B [mm]	S [mm]	Waga [kg]	
									Wykonanie standardowe	Wykonanie bez tłumików
SCF40 - 315	315	490	365	1915	315	280	265	11	52	27
SCF40 - 355	355	555	405	1940	360	320	310	13	62	28,4
SCF40 - 400	400	625	446	1990	390	375	340	13	72	37,8

* Dotyczy wykonania standardowego (siatka na wlocie i wylocie wentylatora)

4.5. Parametry techniczne

Tabela 2. Parametry techniczne wentylatora strumieniowego SCF40

		Rozmiar 315		Rozmiar 355		Rozmiar 400	
Prędkość obrotowa [obr/min]		1360	2825	1380	2840	1400	2840
Siła ciągu [N]	1*	5,7	22,7	9,0	37,6	14,0	60,0
	2*	4,6	18,2	5,8	25,4	11,3	46,2
Wydajność [m ³ /h]		2509	4968	3318	6653	5191	10400
Moc silnika [kW]		0,17	0,75	0,3	1,4	0,65	2,5
Pobór prądu [A]		0,6	1,6	1,0	2,6	1,3	3,6
Ciśnienie akustyczne 3m/450 [dB(A)]		46	62	56	74	53	70
Waga [kg]		52		62		72	
Temperatura pracy		-20 do 40°C		-20 do 40°C		-20 do 40°C	

(1*) - teoretyczna siła ciągu wyznaczona zgodnie z zależnością $F = m \cdot w$ [N] (m - strumień masowy powietrza przetłaczanego przez wentylator [kg/s], w - prędkość [m/s])

(2*) - rzeczywista siła ciągu zmierzona zgodnie z procedurą badawczą opisaną w normie PN-EN ISO 13350

5. MONTAŻ

5.1. Montaż mechaniczny



Prace montażowe mogą być wykonywane tylko i wyłącznie przez wyszkolonych i specjalnie do tego celu wyznaczonych pracowników i z uwzględnieniem odpowiednich przepisów, które mają tutaj zastosowanie.

Przed wysyłką każdy wentylator jest sprawdzany w firmie SMAY Sp. z o.o. Przed przystąpieniem do właściwej instalacji, należy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego poszczególnych podzespołów wentylatora.

Wentylator należy zamontować w sposób umożliwiający swobodny dostęp do niego. Należy również zadbać o wystarczającą ilość miejsca dla robót konserwacyjnych.

Mocuje się go w pozycji poziomej, w taki sposób aby umożliwić swobodne zasysanie i wyrzut czynnika co jest warunkiem poprawnej i pewnej eksploatacji.

Do zamocowania służą dwa uchwyty montażowe. Ich rozstaw oraz rozstaw otworów montażowych przedstawiono w rozdziale „Wymiary”. Do zamocowania wentylatora SCF40-315 należy stosować (śruby) pręty gwintowane M10, a do wentylatorów SCF40-355 i SCF40-400 odpowiednie są (śruby) pręty gwintowane M12. Klasa wytrzymałości śrub min 4.6. W celu uniknięcia oderwania się wentylatora SCF40 od stropu, zaleca się montaż na kotwach o zdefiniowanych parametrach wytrzymałościowych, oraz zaleca się stosowanie przeciwnakrętek kontruujących. Przykład montażu wentylatora SCF40 przedstawiono na rys. 3.

Ze względu na możliwą dużą ilość rozwiązań konstrukcyjnych stropów, do których mogą być montowane wentylatory SCF40, odpowiedzialność producenta ogranicza się do połączenia ciągien zawieszenia z uchwytem montażowym wentylatora. Pozostałe elementy zamocowania powinny zostać zaprojektowane indywidualnie, z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych wywołanych pracą wentylatora.



Istnieje zagrożenie życia z powodu upadku wentylatora podczas montażu. Należy zabezpieczyć miejsce montażu przed dostępem osób niepowołanych.



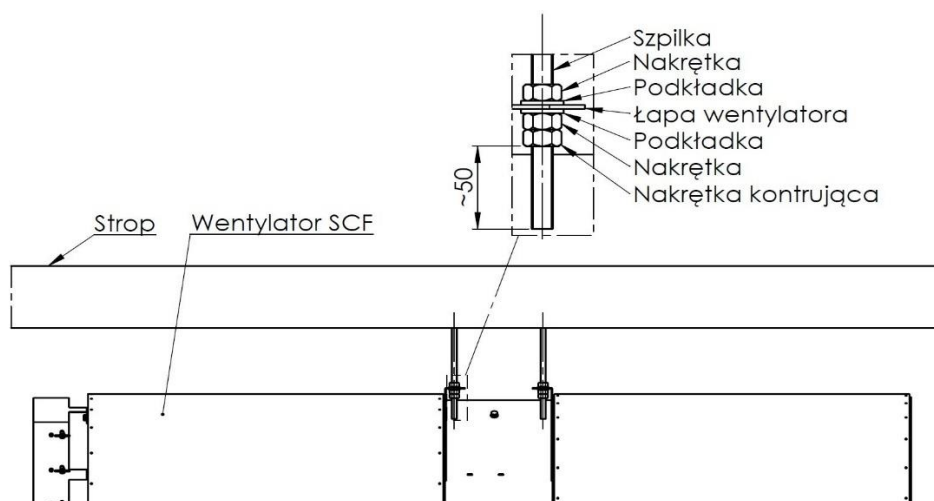
Prace montażowe wykonywać ostrożnie. Obudowa wentylatora nie może ulec uszkodzeniu w trakcie montażu.



Zabezpieczyć przed możliwością zassania części obcych. Zapewnić swobodny i równomierny dopływ do wentylatora jak i swobodny wylot.



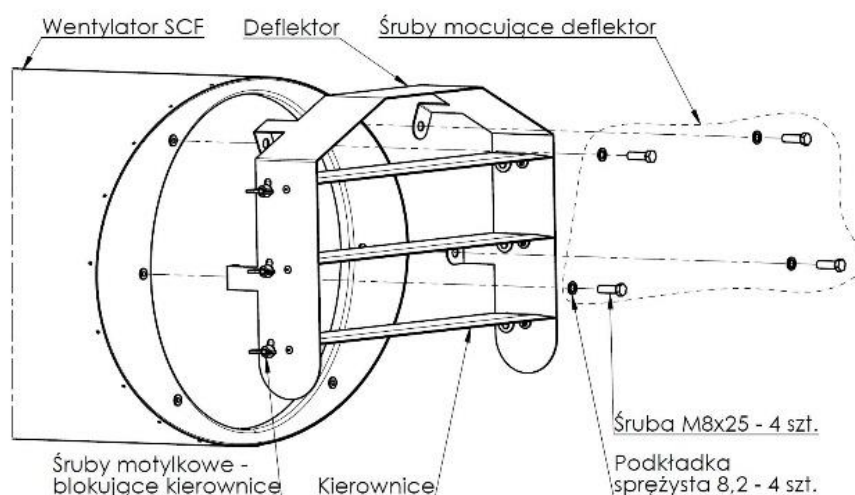
Wentylatory powinny być zamontowane w takim miejscu, aby możliwy był swobodny dostęp w celu wykonania prac konserwacyjnych i napraw.



Rysunek 3. Przykładowy montaż wentylatora SCF

Deflektor jest oddzielnym podzespem i jest zamawiany dodatkowo.

Sposób montażu deflektora przedstawiono na rys. 4.



Rysunek 4. Sposób montażu deflektora

5.2. Połączenia elektryczne



Podłączenia elektryczne powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, w sposób zgodny z regulującymi tego typu czynności normami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.



Wentylator powinien być podłączony do instalacji elektrycznej, która jest zaprojektowana i wykonana zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów prawnych i norm.

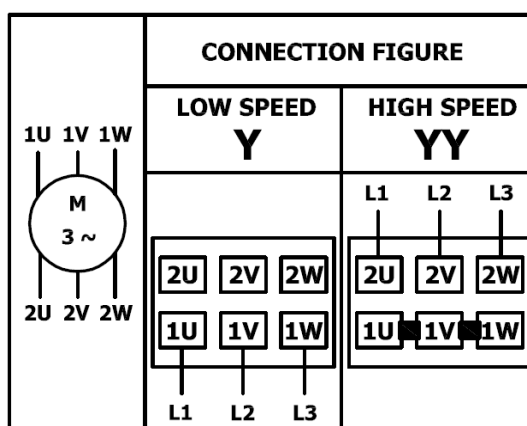


Przed rozpoczęciem prac związanych z podłączeniem wentylatora należy odłączyć zasilanie główne oraz zapobiec jego nieuprawnionemu włączeniu.

Wentylator napędzany jest silnikiem trójfazowym dwubiegowym. Przed podłączeniem silnika elektrycznego wentylatora do sieci elektroenergetycznej, wentylator należy zaopatrzyć w bezpieczne połączenie uziemiające. Minimalny przekrój przewodu uziemiającego S_0 dobiera się w zależności od przekroju przewodów fazowych S_p zasilających silnik elektryczny wentylatora.

Tabela 3. Wymiary przekroju przewodu uziemiającego S_0 w zależności od wymiaru przekroju przewodu fazowego S_p

Przekrój przewodu fazowego S_p [mm]	Przekrój przewodu uziemiającego S_0 [mm]
$S_p < 16$	$S_0 = S_p$
$16 < S_p < 35$	$S_0 = 16$
$S_p > 35$	$S_0 = S_p/2$



Rysunek 5. Schemat elektryczny podłączenia wentylatora

W celu podłączenia wentylatora do instalacji elektrycznej należy:

1. Sprawdzić czy przewód elektryczny nie znajduje się pod napięciem.
2. Odkręcić pokrywkę puszek przyłączeniowej znajdującej się na obudowie wentylatora.
3. Wprowadzić przewód do puszki przez dławik i dokonać podłączenia przewodów elektrycznych do zacisków zgodnie ze schematem znajdującym się w puszcze przyłączeniowej.
4. Sprawdzić czy przewód jest w dławiku właściwie zabezpieczony (szczelnie)!
5. Sprawdzić czy wentylator po podłączeniu do instalacji elektrycznej nie wykazuje upływu prądu na obudowę.
6. Przykręcić pokrywkę puszki przyłączeniowej.
7. Po podłączeniu należy sprawdzić czy wirnik wentylatora obraca się we właściwym kierunku.
8. Sprawdzić prawidłowość nastaw zabezpieczeń dla zamontowanej jednostki napędowej (silnika). Silniki należy uruchamiać w układzie wyposażonym w wyłącznik nadprądowy nastawiony zgodnie z danymi znamionowymi silnika (1,1-krotność prądu nominalnego)
9. Przeprowadzić próbę ruchową wentylatora przez minimum 30min
10. W celu zachowania praw gwarancyjnych osoba dokonująca podłączenia jest zobowiązana do dokonania potwierdzenia prawidłowości podłączenia w Karcie gwarancyjnej w sposób umożliwiający identyfikację.



Należy sprawdzić czy przewód jest właściwie zabezpieczony w dławiku puszki wentylatora (szczelnie).



Należy sprawdzić czy wentylator, po podłączeniu do instalacji elektrycznej, nie wykazuje upływu prądu na obudowę.



Silnik powinien być zabezpieczony przed skutkami: zwarć i przeciążeń. Jako zabezpieczenie przed skutkami zwarć międzyfazowych lub doziemnych należy stosować bezpieczniki topikowe lub wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami nadprądowymi (3-f) w zależności od rodzaju zasilania. Prawidłowo dobrane zabezpieczenia nie powinny reagować podczas rozruchu oraz normalnej pracy wentylatora.



Jako zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń silnika wentylatora należy stosować wyłączniki silnikowe o prawidłowo dobranym zakresie prądowym.

6. PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

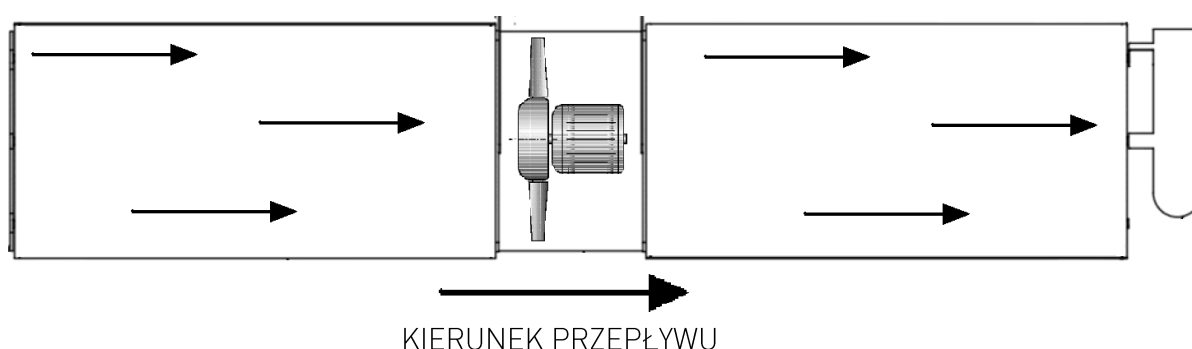
6.1. Czynności przygotowawcze

Przed uruchomieniem wentylatora należy bezwzględnie sprawdzić czy w obudowie wentylatora i w tłumikach nie ma ciał obcych. Luźne części mogą zostać porwane przez strumień powietrza i doprowadzić do obrażeń personelu uruchamiającego oraz zniszczenia wentylatora, a w szczególności wirnika. Następnie, należy dokonać kontroli poprawnego montażu mechanicznego wentylatora. Należy dokonać kontroli prawidłowego podłączenia wentylatora do instalacji elektrycznej, jej zgodność z obowiązującymi przepisami i schematem połączeń.

6.2. Uruchomienie próbne

Pierwsze uruchomienie Wentylatora Strumieniowego SCF40 powinno trwać na tyle krótko, aby wentylator nie zdążył osiągnąć swoich nominalnych obrotów wirnika. Dokonuje się go przy zadławionym wlocie wentylatora od strony ssącej. Sprawdzić należy również współpracę wirnika z podzespołami nieruchomymi wentylatora, zwracając uwagę na występowanie dźwięków ocierania. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy je niezwłocznie usunąć.

Należy zwrócić uwagę czy silnik obraca się i tłoczy powietrze we właściwym kierunku. Podczas pracy normalnej, tłoczone powietrze opływa działający silnik i go chłodzi. Schemat przepływu powietrza podczas pracy normalnej znajduje się poniżej na rysunku 6.



Rysunek 6. Kierunek przepływu powietrza podczas normalnej pracy wentylatora SCF40.

6.3. Uruchomienie wentylatora

W przypadku pomyślnego uruchomienia próbnego, należy przeprowadzić uruchomienie wentylatora na czas min. 30 minut. Jeżeli w tym czasie nie zostaną zaobserwowane

nieprawidłowości w pracy wentylatora (nierównomierna praca, nadmierny hałas, słyszalne odgłosy ocierania elementów), może on zostać przekazany do normalnej eksploatacji.

6.4. Utrzymanie ruchu

Konstrukcja wentylatora umożliwia pracę bez stałej obsługi służb utrzymania ruchu. Częstotliwość przeglądów i prac konserwatorskich zależy od warunków ruchowych i warunków otoczenia, w których pracuje wentylator. Częstotliwość ta musi być ustalona przez projektanta instalacji, w której współpracuje wentylator z uwzględnieniem niniejszej DTR wentylatora.

6.5. Eksploatacja

Właściwy tryb pracy, częste kontrole, regularne przeprowadzanie prac utrzymania ruchu, są niezbędne dla uniknięcia niesprawności wentylatora. Podczas przeglądu wentylatora należy sprawdzić jego stan techniczny, sposób zamocowania. Skontrolować działanie zabezpieczeń wentylatora, napięcie zasilania i prąd znamionowy. W przypadku wentylatora, podstawowym parametrem podlegającym częstej kontroli są drgania w miejscach łożysk silnika. Elementem powodującym drgania jest wirnik, którego niewyważenie może wystąpić z powodu zapylenia, zużycia, ścierania i gromadzenia się materiałów na wirniku w czasie jego pracy. Wentylator, przynajmniej raz na 1/2 roku, należy sprawdzać pod kątem zauważalnych uszkodzeń i usterek. Natychmiast zgłaszać obsłudze wszelkie zmiany (łącznie ze zmianami w zachowaniu pracującego wentylatora). Stan uziemienia silnika należy kontrolować zgodnie z przepisami elektrycznymi jednak nie rzadziej niż raz w roku. Co 12 miesięcy przeprowadzić gruntowny przegląd, połączony z demontażem tych podzespołów, których w stanie zmontowanym nie można sprawdzić.



W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy wentylatora należy bezzwłocznie go wyłączyć. Następnie po zatrzymaniu się wirnika odłączyć od instalacji elektrycznej i przystąpić do niezbędnych napraw.

6.6. Konserwacja

Urządzenie musi być regularnie poddawane inspekcji w celu jak najszybszego wykrycia usterek, które mogą doprowadzić do poważnych awarii.

Szczególnie urządzenie należy poddać inspekcji gdy:

- wirnik wentylatora z powodu nierównomiernego użytkowania stał się niewyważony. Zalegające nieczystości mogą doprowadzić do niewyważenia wirnika. Drgania nie mogą przekraczać 8 mm/s. W takim przypadku wirnik musi zostać oczyszczony strumieniem parową i doważony.

- został uszkodzony wirnik lub obudowa w wyniku zassania obcych ciał;
- siatka zabezpieczająca jest zanieczyszczona, co prowadzi do zwiększonego oporu urządzenia;
- tłumiki drgają;
- występują podwyższone wartości energii drgań BCU po stronach łożyska.

Wentylator należy sprawdzać regularnie pod kątem drgań i w razie potrzeby, wyczyścić wirnik. Mocne vibracje wirnika mogą doprowadzić do jego uszkodzenia lub zniszczenia. Wylatujące części wirnika mogą spowodować poważne zranienia a nawet śmierć.

Poniższe kontrole należy wykonać przy uruchomionym silniku (po zdemontowaniu tłumika):

- Badanie parametrów elektrycznych
- Kontrola temperatury łożysk
- Kontrola odgłosów towarzyszących pracy silnika

Wszystkie odstępstwa stwierdzone w przebiegu kontroli należy bezzwłocznie usunąć.



Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy bezzwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne silnika, a następnie zabezpieczyć przed ewentualnym przypadkowym uruchomieniem. Sprawdzić czy wirnik wentylatora zatrzymał się i unieruchomić go. Wymagane jest regularne sprawdzanie elektrycznego wyposażenia silnika. Skrzynkę zaciskową otwierać dopiero po upływie pięciu minut od chwili wyłączenia napięcia. Następnie przystąpić do demontażu części wentylatora. Luźne i uszkodzone przewody należy bezzwłocznie wymienić.



Ułożyskowanie ma temperaturę pracy do ok. 80°C. Należy zachować szczególną ostrożność, gdyż można ulec poparzeniu. Nie dotykać nierozważnie obudowy łożyska.

Wentylator należy czyścić przynajmniej raz w roku, w celu zachowania wysokiej wydajności. Doraźne czyszczenie można realizować poprzez kanał korpusu wentylatora, po zdemontowaniu tłumika. W trakcie konserwacji należy usunąć z wirnika i wnętrza obudowy wentylatora wszelkie zanieczyszczenia, które mogą być przyczyną zmiany parametrów lub wyważenia wirnika wentylatora. Używać tylko odpowiednich detergentów i środków czyszczących. Do czyszczenia nie wolno używać urządzeń wysokociśnieniowych oraz silnych rozpuszczalników. Poszczególne podzespoły wentylatora należy składować w pomieszczeniach suchych, z dala od wpływu czynników atmosferycznych. Części obrabiane należy zabezpieczyć przed korozją pokrywając je warstwą smaru ochronnego. Pozostałe elementy należy pokryć lakierem ochronnym.

7. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Wentylatory strumieniowe firmy SMAY są pakowane w fabryce w taki sposób, aby odpowiadało to indywidualnie uzgodnionemu sposobowi transportu. Zaleca się transport wentylatora w jego oryginalnym opakowaniu, aż do miejsca montażu.



- **Wszelkie otwory wentylatora (w tym wlotowy i wylotowy) zakryć tak, aby uchronić wirnik od czynników zewnętrznych, oraz możliwości dostania się ciał obcych do wnętrza obudowy wentylatora.**
- **Należy używać wyłącznie odpowiedniego rodzaju transportu takiego jak wózki paletowe lub wózki widłowe.**
- **Jeśli wentylator będzie transportowany w rękach, należy upewnić się, że liczba zaangażowanych w to osób jest wystarczająca do zabezpieczenia i przeniesienia ładunku.**
- **Transport urządzeniami dźwigowymi mogą wykonać tylko uprawnione osoby.**
- **Gabaryty oraz masa wentylatora podane są w rozdziale „Wymiary”.**

Transportując urządzenie należy brać pod uwagę zagrożenia:



Nie wolno upuszczać wentylatora lub nim rzucać! Opakowanie, w którym transportowane jest urządzenie. Nie zapobiega jego uszkodzeniu wynikające z niewłaściwego transportu.



Zawieszony ładunek może spaść i stanowi śmiertelne zagrożenie, dlatego należy przybywać w bezpiecznej odległości od zawieszonych ładunków.



Stosowanie urządzeń do przewozu ładunków innych niż te wyszczególnione w niniejszej instrukcji może prowadzić do poważnego uszkodzenia wentylatora.

Wentylatory SCF40 należy składować w pomieszczeniach, w których:

- Wilgotność względna $\varphi < 70\%$ przy $t = 20^{\circ}\text{C}$
- Temperatura otoczenia $+5^{\circ}\text{C} < t < +60^{\circ}\text{C}$
- Wentylatory nie powinny mieć kontaktu z pyłami, gazami i parami żrącymi oraz innymi substancjami chemicznymi które mogły by działać korodująco na wyposażenie i elementy konstrukcyjne wentylatorów.
- Nie wolno przechowywać wentylatora w pomieszczeniach, gdzie gromadzone są nawozy sztuczne, wapno chlorowane, kwasy, środki chemiczne, itp.;
- Podczas składowania wentylator nie powinien mieć bezpośredniej styczności z podłożem. Do czasu ostatecznego montażu zaleca się przechowywanie wentylatorów na paletach.
- Na okres składowania opakowanie foliowe należy rozszczelnić.

- W przypadku przechowywania wentylatora ponad 2 lata od daty produkcji lub w warunkach środowiskowych niezgodnych z powyższym zapisem, przed zamontowaniem należy go poddać próbie ruchowej w zakładzie producenta. Powyższe badanie zostaje udokumentowane przez serwis Smay Sp. z o. o. w karcie gwarancyjnej.

UWAGA:

Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego sposobu transportu, rozładunku i przechowywania nie są objęte gwarancją i roszczenia z tego tytułu nie będą rozpatrywane przez SMAY Sp. z o.o.

8. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

1. Wentylator jest przeznaczony do przettłaczania powietrza i innych oparów niewybuchowych. Niedozwolone jest stosowanie wentylatora do tłoczenia gazu, mgły, pary lub innych mieszanek w miejscach zagrożonych wybuchem.
2. Dla silnika wentylatora musi być bezwzględnie zastosowana ochrona dodatkowa przed skutkami pojawienia się napięcia na częściach przewodzących dostępnych.
3. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa.
4. Montaż, przyłączenie elektryczne i uruchomienie powinno zostać przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.
5. Wykonanie jakichkolwiek prac przy wentylatorze może się odbywać jedynie przy unieruchomionym wirniku i odłączonej sieci elektrycznej.
6. Wlot i wylot wentylatora musi być bezwzględnie zabezpieczony siatkami ochronnymi lub deflektorami.
7. Maksymalna temperatura przettłaczanego czynnika, podczas pracy, nie może przekraczać 40°C.
8. Maksymalna gęstość przettłaczanego czynnika nie może przekraczać 1,2 kg/m³.
9. Maksymalne zapylenie przettłaczanego czynnika przez wentylator nie powinno przekraczać wartości 3g/m³.
10. Maksymalny poziom wilgotności względnej przettłaczanego powietrza $\phi < 80\%$ przy $t=20^{\circ}\text{C}$.
11. Wentylator nie może przettłaczać czynnika o zawartości składników przyspieszających korozję, żrących i wybuchowych.
12. Wentylator nie może pracować z prędkością obrotową wirnika większą niż maksymalna określona na tabliczce znamionowej wentylatora.
13. Zabrania się dokonywania przeróbek lub modyfikacji wentylatora.

9. OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI

WENTYLATOR STRUMIENIOWY SCF40

Smay Sp. z o. o., zwana dalej PRODUCENTEM, udziela gwarancji na zakupiony Wentylator Strumieniowy SCF 40 zwany dalej Wentylatorem SCF40, na poniżej określonych warunkach:

§1

Gwarancja PRODUCENTA na wymieniony w niniejszych Ogólnych Warunkach Gwarancji Wentylatora SCF40, obowiązuje na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i jest ważna przez okres 12 miesięcy liczony od daty sprzedaży. PRODUCENT udziela gwarancji pod warunkiem zawieszającym, którym jest całkowite opłacenie kwoty zakupu Wentylatora SCF40. W przypadku braku zapłaty za wentylator SCF40 pozostaje on własnością PRODUCENTA, a uprawnienia gwarancyjne określone poniżej nie powstają i nie wiążą PRODUCENTA.

§2

Istnieje możliwość przedłużenia gwarancji, pod warunkiem podpisania odrębnej Umowy Konserwacji i Serwisu, zawartej pomiędzy PRODUCENTEM a zarządcą obiektu. Integralną częścią niniejszej umowy są co roczne przeglądy. Są one odpłatne i uwzględniają wymianę części eksploatacyjnych oraz specyfikację obiektu.

§3

Podstawą rozpatrywania reklamacji jest zgłoszenie Reklamacji w okresie trwania gwarancji, udostępnienie wentylatora SCF40, w jakim ujawniła się wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego oraz dokumentami potwierdzającymi wykonanie wszelkich, przewidzianych przez PRODUCENTA, przeglądów, sprawdzeń okresowych/konserwacji. **Bezwzględnie niedopuszczalna jest dalsza eksploatacja uszkodzonego Wentylatora SCF40.**

§4

Do świadczenia usług gwarancyjnych PRODUCENT jest zobowiązany tylko wtedy gdy Wentylator SCF40 był w prawidłowy sposób zainstalowany, użytkowany i obsługiwany zgodnie z Dokumentacją Techniczno – Ruchową.

§5

Gwarancja nie obejmuje:

- Czynności przewidzianych w Dokumentacji Techniczno - Ruchowej do wykonania, których zobowiązany jest Nabywca we własnym zakresie i na własny koszt
- Roszczeń z tytułu parametrów technicznych elementów wentylatora SCF40, o ile są one zgodne z podanymi w aktualnej dokumentacji.

- Zużycia elementów określonych jako eksploatacyjne, których żywotność zależy od intensywności eksploatacji (np. wyłączniki, przetącniki itp.) – Obowiązuje poza przypadkiem o którym mowa w §2.
- Gwarancja określona nie obejmuje również części eksploatacyjnych w silniku to jest: łożyska, tarcze łożyskowe przednia i tylna, simmering uszczelniający tarczę silnika (łożyska należy bezwzględnie wymienić po 40 000 godzinach pracy silnika). – **Zastrzeżenie niniejsze obowiązuje poza przypadkiem o którym mowa w §2.**
- Wadliwego działania urządzeń firm trzecich, używanych do współpracy z zakupionym wentylatorem SCF40.

Wyłączenie z odpowiedzialności gwarancyjnej ma także miejsce w przypadku:

- Wykorzystanie wentylatora niezgodnie z jego przeznaczeniem;
- Nieprawidłowe zamontowanie, uruchomienie, obsługa i konserwacja wentylatora;
- Użytkowanie wentylatora przy wadliwych lub uszkodzonych instalacjach
- Użytkowanie wentylatora przy nieprawidłowo zamontowanych lub niedziałających urządzeniach ochronnych i zabezpieczających;
- Nieprzestrzegania zapisów DTR wentylatora i zasad bezpieczeństwa;
- Własnoręcznych zmian w konstrukcji wentylatora;
- Własnoręcznych zmian parametrów mocy wentylatora;
- Niewystarczającej kontroli części wentylatora ulegających ścieraniu;
- Nieprawidłowo przeprowadzonych napraw;
- Awarii wywołanych działaniem ciał obcych lub siły wyższej.

§6

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych z winy Nabywcy, zarówno zamierzonych jak i niezamierzonych w szczególności:

- Powstałych w wyniku podłączenia niewłaściwego napięcia zasilania lub nieprawidłowej instalacji elektrycznej, niewłaściwej instalacji wentylatora SCF40, przechowywania lub jego eksploatacji w warunkach i na zasadach niezgodnych z określonymi przez PRODUCENTA w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej.
- Zerwania tabliczek znamionowych identyfikujących wentylator i silnik elektryczny,
- Zaniedbania terminowego i jakościowego wykonywania właściwych przeglądów.
- Uszkodzeń mechanicznych, chemicznych, elektrochemicznych, elektrycznych, i wywołanych nimi wad.
- Gdy naprawy i ingerencje w wentylator SCF40 były dokonane przez osoby niepowołane i nieupoważnione przez PRODUCENTA.
- Zgubienia lub zniszczenia karty gwarancyjnej,
- Awarii wywołanych działaniem ciał obcych.

§7

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych bezpośrednio lub pośrednio zdarzeniami losowymi takimi jak np.: powódź, pożar, wyładowania atmosferyczne, itp.

§8

W przypadku nieuzasadnionych roszczeń Nabywcy, Serwis Fabryczny Producenta pobiera opłatę diagnostyczną (testy sprawdzające działanie urządzenia) i logistyczną (koszt transportu) wg Taryfy Prac Serwisowych, dostępnej na stronie www.smay.eu.

§9

Decyzje Serwisu Fabrycznego odnośnie zgłaszanych usterek są decyzjami ostatecznymi.

§10

We wszystkich sprawach nie uregulowanych powyżej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

10. POSTĘPOWANIE Z WYROBEM PO EKSPLOATACJI

Przed demontażem wentylatora należy upewnić się, że został on odłączony od sieci elektrycznej. Wentylator jest w pełni wykonany z materiałów nieszkodliwych dla środowiska, nadających się do recyklingu. Materiałem głównym, jest stal z której są wykonane rama nośna, podstawy, obudowa, łożyskowanie, obudowy tłumików, deflektory i siatki. Silnik elektryczny i jego uzwojenia wykonane są z metali nieżelaznych - aluminium i miedź, które podlegają złomowaniu. Wypełnienie tłumików stanowi wełna mineralna, nadająca się do przeróbki wtórnej. W celu właściwego postępowania z wyrobami do złomowania, recyklingu, utylizacji, itp. należy stosować się do przepisów lokalnych z tego zakresu. W przypadku braku takich należy stosować się do przepisów krajowych.



KARTA PRZEGLĄDU

.....

imię i nazwisko

.....

data

Osoby wykonującej przegląd

KARTA OKRESOWEJ GŁÓWNEJ KONTROLI EKSPLOATACYJNEJ

ModelNr fabryczny.....

Rok produkcji.....Data rozpoczęcia eksploatacji.....

SILNIK

LP	Aspekt sprawdzania	TAK / NIE	podpis
1	Umocowanie silnika do obudowy		
2	Badanie parametrów elektrycznych		
3	Kontrola temperatury łożysk		
4	Kontrola odgłosów towarzyszących pracy silnika		
5	Kontrola śrub mocujących i momentów dokręcenia		
6	Kontrola przewodów i materiału izolacyjnego		
7	Badanie oporności izolacji		

WIRNIK

LP	Aspekt sprawdzania	TAK / NIE	podpis
1	Stopień zabrudzenia łopat wirnika		
2	Mocowanie wirnika na wale silnika		
3	Ewentualne uszkodzenia mechaniczne wirnika		

OBUDOWA

LP	Aspekt sprawdzania	TAK / NIE	podpis
1	Kontrola zawiesi, kotwienia do stropu		
2	Ogólny stan obudowy (uszkodzenia mechaniczne)		
3	Dociąg śrub mocujących silnik z obudową		
4	Mocowanie tłumików		
5	Mocowanie elementów zabezpieczających (siatki, deflektory)		

Notatki/uwagi