WENTYLATORY

KUB EKO

- INSTRUKCJA INSTALACJI -

Spis treści

Spis treści 2
Ogólne informacje 3
Transport i składowanie 4
Cel stosowania urządzenia 4
Opis urządzenia 4
Środki ostrożności 5
Montaż 6
Połączenia mechaniczne 6
Akcesoria 7
Uruchomienie 10
Konserwacja 11
Nieprawidłowe funkcjonowanie i naprawa 12
Połączenie elektryczne 13
Schematy połączeń elektrycznych 14
Wymiary 15
Dane techniczne 16

Ogólne informacje

- Przed przystąpieniem do instalacji wentylatora należy przeczytać wszystkie informacje znajdujące się w niniejszym dokumencie.
- Instalacja wentylatora powinna być wykonywana przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników, którzy zostali poinformowani o instalacji tego typu urządzeń, kontroli, konserwacji i narzędziach wymaganych do prac instalacyjnych.
- Podczas wykonywania instalacji wentylatora należy przestrzegać międzynarodowych i krajowych wymogów dotyczących bezpieczeństwa przy pracach mechanicznych i elektrotechnicznych, obowiązujących w kraju, w którym dany wentylator jest zainstalowany i użytkowany.
- Jeżeli zamieszczone informacje są niejasne i pojawiają się wątpliwości odnośnie bezpiecznej instalacji i obsługi urządzenia, należy skontaktować się z jego producentem lub jego przedstawicielem.
- Urządzenie należy eksploatować tylko w wymienionych poniżej warunkach roboczych.
- Bezwzględnie zabrania się użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem i w sprzeczności z określonymi warunkami roboczymi, bez uzyskania pisemnej zgody producenta lub jego przedstawiciela.
- Producent lub jego przedstawiciel powinien być informowany o każdej awarii, łącznie z przekazaniem opisu awarii oraz podaniem danych wyszczególnionych na tabliczce znamionowej produktu.
- Zabrania się przeprowadzania jakiejkolwiek naprawy lub demontażu urządzenia w razie awarii, bez uprzedniego uzyskania pozwolenia od producenta lub jego przedstawiciela.
- Demontaż, naprawę lub modyfikację urządzenia można wykonywać tylko po wcześniejszym uzyskaniu pisemnej zgody od producenta lub jego przedstawiciela.
- Przed złożeniem zamówienia i zainstalowaniem wentylatora, końcowy użytkownik powinien się upewnić, że wentylator ten nadaje się do warunków panujących w otoczeniu.

Transport i składowanie

- Wszystkie wentylatory są pakowane w fabryce w taki sposób, aby wytrzymały one typowe warunki panujące w czasie transportu.
- Po rozpakowywaniu należy sprawdzić urządzenie pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas transportu. Montaż uszkodzonych urządzeń jest zabroniony! Opakowanie służy tylko do celów ochronnych!
- Podczas rozładunku i składowania urządzeń należy stosować odpowiedni sprzęt do podnoszenia, aby uniknąć powstania szkód i obrażeń. Nie należy podnosić urządzeń trzymając za kable zasilające, puszki połączeniowe, kołnierze na wlocie lub wylocie powietrza. Należy unikać uderzeń i gwałtownych przeciążeń. Przed zainstalowaniem urządzenia muszą być przechowywane w suchym pomieszczeniu o względnej wilgotności powietrza nie przekraczającej 70% (w temperaturze +20°C) i przy średniej temperaturze otoczenia w zakresie od 0°C do +30°C. Miejsce składowania musi być chronione przed brudem i wodą.
- Podczas transportowania i składowania wentylatorów kołnierze połączeniowe muszą być ustawione w poziomym położeniu.
- Nie zaleca się dłuższego składowania urządzeń niż jeden rok. W razie montażu urządzeń, które były składowane dłużej niż jeden rok należy koniecznie sprawdzić przed instalacją, czy łożyska łatwo się obracają (obracając wirnik ręką).

Cel stosowania urządzenia

Wentylator jest używany w instalacjach wentylacyjnych do wyciągania/nawiewania czystego powietrza z/do pomieszczenia (bez składników chemicznych powodujących korozje metalu, oraz bez substancji żrących, mających szkodliwy wpływ dla cynku, tworzywa sztucznego i gumy, elementów wykonanych z twardych, przylepnych lub włóknistych materiałów).

Opis urządzenia

- Urządzenie jest wykorzystywane w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych do doprowadzania/odprowadzania wyłącznie czystego powietrza (w którym nie ma związków chemicznych powodujących korozję metalu, substancji agresywnych dla cynku, tworzywa sztucznego lub gumy, oraz w którym nie ma twardych, lepkich i włóknistych cząsteczek) do/z pomieszczenia.
- Zabrania się korzystania z urządzeń w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem.
- Z urządzenia można korzystać wyłącznie w pomieszczeniach.
- Obudowa wentylatora posiada Izolację akustyczną o grubości 25 mm.

Środki ostrożności

- Nie można stosować urządzenia do innych celów niż ten do jakiego zostało przeznaczone.
- W żadnym razie nie należy demontować ani przeprowadzać modyfikacji urządzenia. Takie działania mogą doprowadzić do awarii mechanicznej lub nawet do obrażeń.
- Podczas wykonywania prac montażowych i prac konserwacyjnych należy nosić specjalną odzież roboczą. Zachować ostrożność – narożniki i krawędzie urządzenia mogą być ostre i mogą być powodem skaleczenia.
- Przebywając w pobliżu urządzenia nie należy nosić luźnej odzieży, która może być wciągnięta przez działający wentylator.
- Wszystkie produkty pakowane w zakładzie produkcyjnym nie są gotowe do pracy. Takie urządzenia można używać tylko po podłączeniu ich kanałów powietrza i po zainstalowaniu kratki zabezpieczającej na kanały kolektora i kanały wyciągowe.
- Nie należy wkładać palców lub innych obcych przedmiotów przez osłony na wlocie lub na wylocie urządzenia lub do połączonego kanału powietrznego. Należy natychmiast odłączyć zasilanie elektryczne jeżeli jakikolwiek obcy przedmiot dostanie się do urządzenia. Przed wyjęciem obcego przedmiotu należy się upewnić, czy obroty mechaniczne urządzenia zostały zatrzymane. Ponadto należy się upewnić, czy nie ma możliwości przypadkowego włączenia urządzenia.
- Należy unikać bezpośredniego kontaktu ze strumieniem nawiewanego lub wywiewanego powietrza w urządzeniu.
- Nie należy podłączać urządzenia do sieci elektrycznej o napięciu zasilającym innym niż to, które zostało podane na tabliczce znamionowej umieszczonej na obudowie urządzenia.
- Nigdy nie należy używać uszkodzonego kabla zasilającego.
- Nigdy nie należy dotykać mokrymi rękami kabla zasilającego będącego pod napięciem.
- Nigdy nie należy zanurzać w wodzie kabli zasilających (przedłużaczy) ani ich wtyczek.
- Nigdy nie należy instalować ani użytkować urządzenia na nierównych powierzchniach lub innych niestabilnych płaszczyznach.
- Nigdy nie należy użytkować urządzenia w środowisku potencjalnie wybuchowym, lub w środowisku zawierającym agresywne materiały.

Montaż

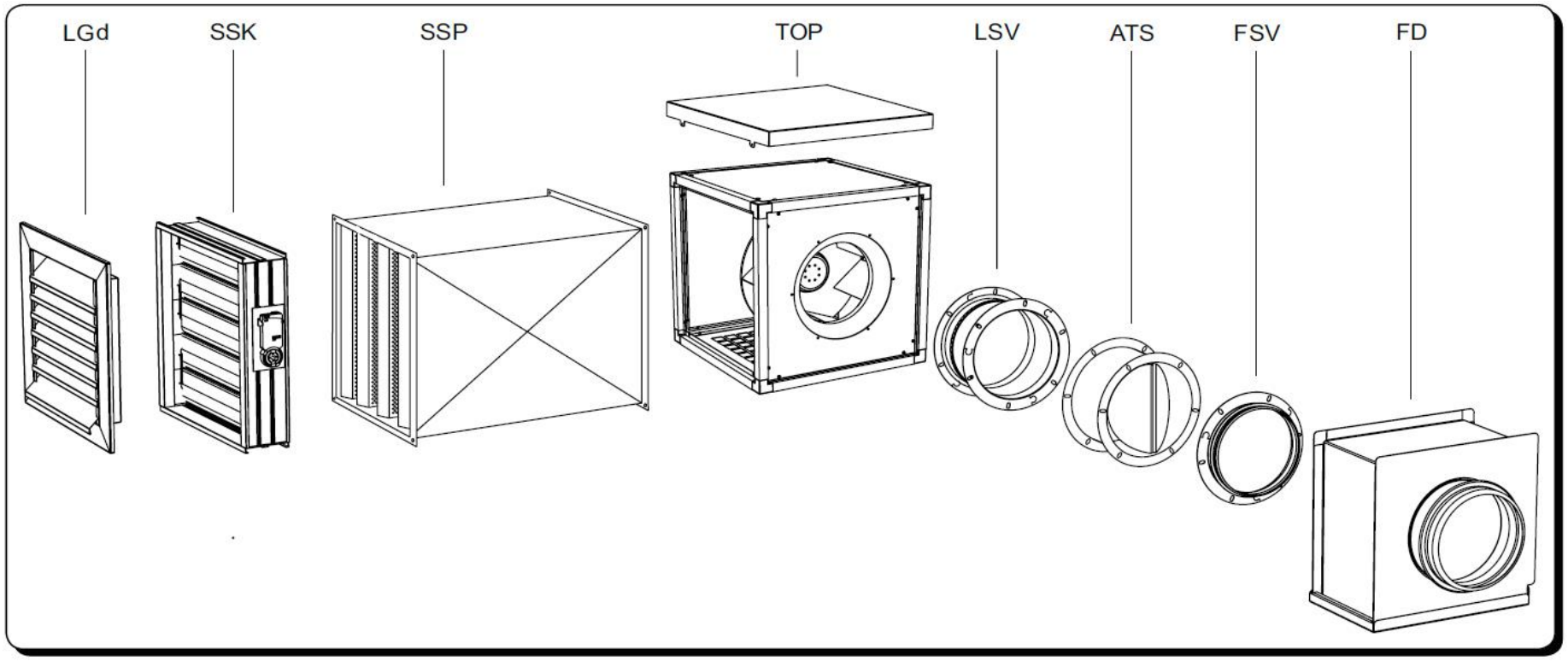
Połączenia mechaniczne

- Prace instalacyjne powinny być wykonywane tylko przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.
- Wentylator powinien być mocno i szczelnie zainstalowany, aby zapewnić jego bezpieczną eksploatację.
- Nie należy łączyć kolan w pobliżu kołnierzy połączeniowych urządzenia. Minimalna długość prostego kanału powietrznego pomiędzy urządzeniem a pierwszym odgałęzieniem kanału powietrznego w kanale nawiewnym wynosi 1xD, w kanale wywiewnym wynosi 3xD, gdzie D jest średnicą kanału powietrznego. Dla kanałów powietrznych o przekroju prostokątnym

  $$D = \sqrt{4xBxH/\pi}$$

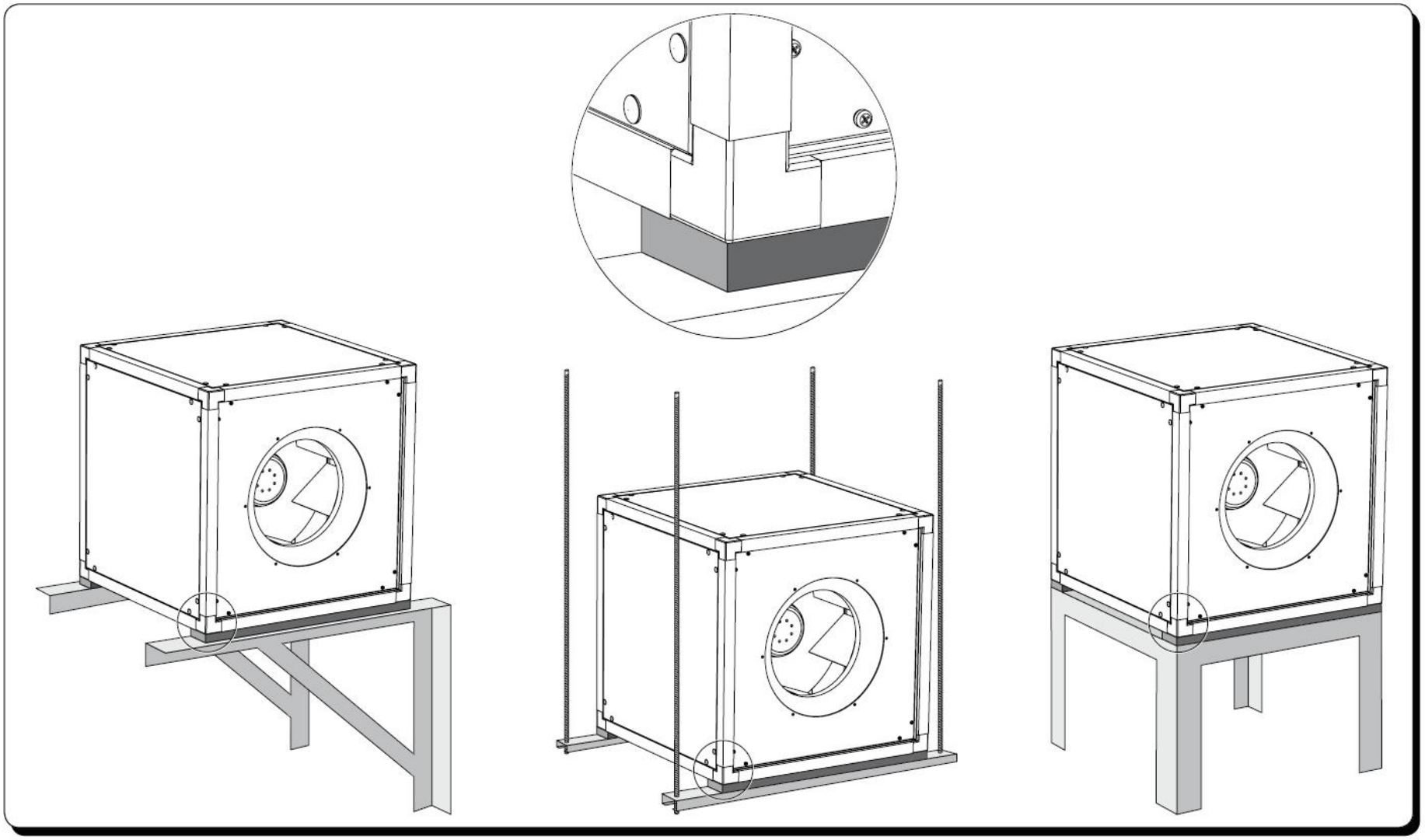
  gdzie B – szerokość kanału powietrznego a H – wysokość kanału powietrznego.
- Podczas łączenia kanałów powietrznych należy uwzględnić kierunek przepływu powietrza (rys. 5) wskazany na obudowie urządzenia.
- Jeżeli zainstalowane urządzenie wentylacyjne przylega do ściany, to może powodować ono przenoszenie drgań na ściany pomieszczenia chociaż poziom hałasu spowodowanego przez wentylatory jest dopuszczalna. Zaleca się usytuowanie urządzenia podczas instalacji przynajmniej w odległości 400 mm od najbliższej ściany. Jeżeli nie ma takiej możliwości, instalację urządzenia należy wykonać najlepiej przy ścianie pomieszczenia, gdzie poziom hałasu nie jest istotny.
- Drgania mogą być także przenoszone przez podłogę. W razie potrzeby należy dodatkowo odizolować urządzenie od podłogi, aby osłabić drgania.
- Zaleca się stosowanie filtrów powietrza, które zmniejszają ilość brudu nagromadzonego na wirniku wentylatora. Nagromadzony brud powoduje niewyważenie wirnika i wytworzenie drgań. Można to być z kolei przyczyną awarii silnika wentylatora.
- Zaleca się stosowanie uszczelki izolującej drgania (rys. 2).
- Wentylator jest połączony z kanałami powietrza przy pomocy śrub lub ceownika.
- Instalacja powinna być wykonana tak, aby ciężar systemu kanałów powietrznych i ich podzespołów nie powodował przeciążenia wentylatora.
- Jeżeli system kanałów powietrznych staje się niestabilny z powodu wagi wentylatora, wentylator musi być dodatkowo przymocowany do podłogi, ściany lub sufitu (rys. 3).
- Podczas łączenia wentylatora z systemem kanałów powietrza zaleca się stosowanie elastycznych łączników LSV. Będą one zmniejszać drgania przenoszone z urządzenia na kanały instalacji wentylacyjnej i do otoczenia.
- Podczas instalacji należy zachować wystarczająco dużo miejsca do otwarcia pokrywy konserwacyjnej wirnika.

Akcesoria

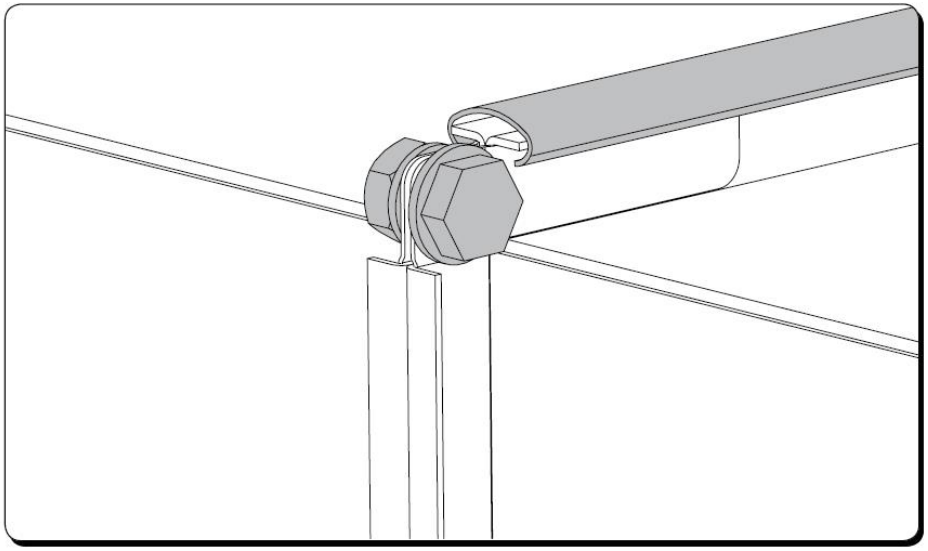


Rysunek 1

LGd – kratka
SSK – przepustnica
SSP – tłumik
TOP – daszek
LSV – złącze elastyczne
ATS – przepustnica zwrotna
FSV – kołnierz
FD - filtr



Rysunek 2



Rysunek 3

Uruchomienie

- Uruchomienie wentylatora powinno być przeprowadzone tylko przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników.
- Przed jego uruchomieniem należy się upewnić, czy obwód zasilający odpowiada parametrom wskazanym na tabliczce znamionowej wentylatora.
- Przed uruchomieniem wentylatora należy się sprawdzić, czy został on podłączony do sieci zasilającej zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych, przedstawionym w niniejszym dokumencie oraz na schemacie znajdującym się pod pokrywą puszki połączeniowej.
- Przed uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić, czy styki TC są podłączone do zewnętrznych urządzeń zabezpieczających przed przeciążeniem termicznym.
- Przed uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić, czy stosowane są powyższe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i instalacji.
- Po uruchomieniu wentylatora należy się upewnić, czy silnik wentylatora obraca się równomiernie, bez drgań i hałasu rozlegającego się na zewnątrz.
- Po uruchomieniu wentylatora należy sprawdzić, czy przepływ powietrza wytwarzany przez urządzenie oraz kierunek obrotów wentylatora odpowiadają kierunkowi wskazanemu na obudowie.
- Należy sprawdzić, czy pobór prądu przez wentylator dostosowany jest do maksymalnego poboru prądu (wskazanego na tabliczce znamionowej produktu).
- Konieczne jest sprawdzenie, czy silnik nie jest przegrzewany. Wykonać to za pomocą regulatora.
- Zabrania się włączania i wyłączania wentylatora tak często, że mogłoby to doprowadzić do przegrzewania uzwojeń silnika lub uszkodzenia jego izolacji. NIE NALEŻY ROBIĆ TEGO CZĘŚCIEJ niż raz na minutę.

Konserwacja

- Łożyska wentylatora nie wymagają konserwacji.
- Jeśli przed wentylatorem nie stosuje się filtra, jedyna wymagana konserwacja polega na czyszczeniu wirnika. Wirnik należy czyścić przynajmniej raz na pół roku.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia, konieczne jest odłączenie zasilania i zablokowanie wyłącznika, aby zapobiec przypadkowemu włączeniu wentylatora podczas wykonywania jego konserwacji.
- Należy koniecznie poczekać na zatrzymanie się obrotów wentylatora, ochłodzenie się silnika oraz na rozładowanie się podłączonych kondensatorów (gdy są zastosowane).
- Należy sprawdzić, czy wentylator oraz wszystkie jego części oraz akcesoria są solidnie i szczelnie zamontowane.
- Wirnik wentylatora musi być czyszczony z zachowaniem ostrożności tak, aby nie zmienić wyważenia silnika.
- Surowo zabrania się używać do czyszczenia wirnika wentylatora mechanicznych narzędzi do czyszczenia, strumienia sprężonego powietrza lub wody, agresywnych środków chemicznych. Podczas czyszczenia wentylatora nie należy doprowadzać do odkształcania łopatek wirnika, unikać kontaktu wilgoci lub wody z urządzeniami elektrycznymi i z osprzętem elektrycznym.
- Zabrania się używania płynów do czyszczenia wentylatora.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych wentylatora, należy go ponownie zamontować w instalacji wentylacyjnej, wykonując te same czynności, które wyszczególniono w punktach dotyczących „montażu” i „uruchomienia” oraz przestrzegać innych wymagań wymienionych w niniejszym dokumencie.

Nieprawidłowe funkcjonowanie i naprawa

- Prace przy usuwaniu awarii powinny być wykonywane tylko przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych należy sprawdzić, czy zasilanie elektryczne zostało odłączone od wentylatora i poczekać na zatrzymanie silnika wentylatora.
- Należy postępować według powyżej wymienionych wymagań dotyczących bezpieczeństwa.

Gdy urządzenie wyłącza się, wtedy konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- Sprawdzić, czy napięcie i natężenie prądu w sieci zasilającej odpowiada parametrom przedstawionym na tabliczce znamionowej produktu.
- Sprawdzić, czy urządzenie jest zasilane prądem elektrycznym.
- Po wyeliminowaniu usterek w zasilaniu elektrycznym należy ponownie włączyć urządzenie.

Jeżeli silnik wentylatora posiada wbudowane automatyczne zabezpieczenie termiczne i jego zasilanie elektryczne jest prawidłowe, lecz wentylatora nie można włączyć, wtedy należy wykonać co następuje:

- Poczekać 10 – 20 minut na schłodzenie silnika wentylatora.
- Jeżeli silnik uruchamia się automatycznie po upływie 10 – 20 minut, oznacza to, że aktywowane zostało automatyczne zabezpieczenie termiczne. Należy koniecznie znaleźć przyczynę przegrzewania się silnika i wyeliminować ją.

Jeżeli silnik wentylatora z zabezpieczeniem termicznym zatrzymuje się z powodu przegrzania i aktywowane jest zewnętrzne zabezpieczenie silnika, wtedy konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- Pozwolić na schłodzenie się silnika w ciągu 15 – 20 minut.
- Naprawić przyczynę przegrzewania się silnika.
- Ponownie włączyć wentylator.

Gdy silnik wentylatora nie daje się włączyć ponownie, wtedy należy wykonać następujące czynności:

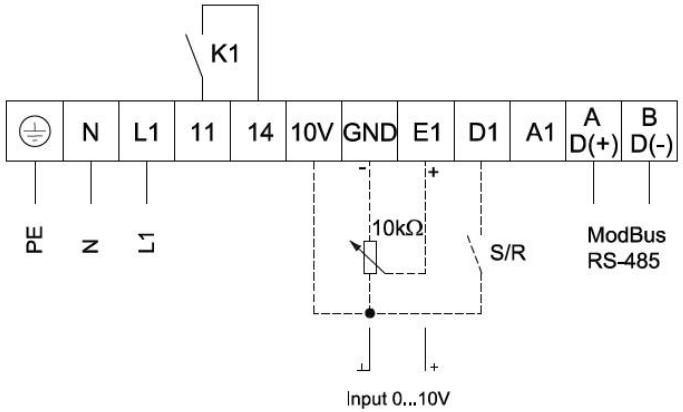
- Odłączyć napięcie zasilające.
- Sprawdzić, czy łopatki wirnika wentylatora nie są nigdzie blokowane.
- Sprawdzić kondensator (dla wentylatorów jednofazowych – zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych). Jeżeli usterki powtórzą się, należy wymienić kondensator.

Jeżeli usterek nie można usunąć, należy skontaktować się z dostawcą.

Połączenie elektryczne

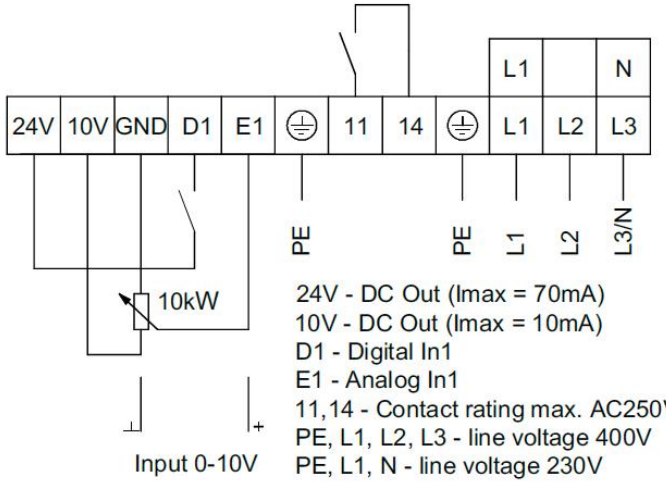
- Urządzenia te posiadają części obrotowe i są podłączone do zasilania elektrycznego. Może to powodować zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Dlatego podczas wykonywania prac instalacyjnych należy koniecznie przestrzegać wymagań dotyczących bezpieczeństwa. W razie jakichkolwiek wątpliwości odnośnie bezpiecznej instalacji i eksploatacji urządzenia należy skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem.
- Prace instalacyjne powinny być wykonywane tylko przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników.
- Należy się upewnić, czy parametry podłączonej sieci elektrycznej odpowiadają danym technicznym wskazanym na tabliczce znamionowej, umieszczonej na obudowie urządzenia.
- Wybrany kabel zasilający musi być dostosowany do mocy wentylatora.
- Wentylator musi być podłączony zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych, który jest dołączony do niniejszej instrukcji lub na schemacie znajdującym się pod pokrywą puszki połączeniowej silnika.
- Przed włączeniem należy się koniecznie upewnić, czy schemat instalacji elektrycznej w niniejszym dokumencie pokrywa się ze schematem przedstawionym pod pokrywą puszki połączeniowej instalacji elektrycznej. Jeśli schematy nie pasują do siebie, surowo zabrania się włączać urządzenie, tylko należy skontaktować się z producentem lub jego przedstawicielem.
- Należy podłączyć zewnętrzne urządzenie zabezpieczające (wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik), które charakteryzuje się prądem wzbudzenia 1,5 razy większym niż maksymalne natężenie prądu urządzenia (podane na tabliczce znamionowej wentylatora).
- Należy sprawdzić, czy podłączony jest przewód uziemiający.
- Jeżeli zastosowany będzie regulator prędkości obrotowej silnika wentylatora, należy sprawdzić, czy zapewnia on bezpieczne funkcjonowanie silnika.
- Konieczne jest zapewnienie minimalnej prędkości silnika, przy której otwierają się zasuwy oporu powietrza (jeżeli są w wyposażeniu).
- Nie używa się inwerterów do sterowania prędkością obrotową tych wentylatorów.

Schematy połączeń elektrycznych



PE, N, L1- Line voltage 1~200...277V 50/60Hz,
11, 14 - K1 fault relay contact 2A, 250VAC,
10V - DC Out (Imax10mA),
GND,
E1 - AnalogIn (0-10V/PWM),
D1 - Digital In,
A1 - Status Out OC,
ModBus A (D+),
ModBus B (D-),

Rysunek 4: #1

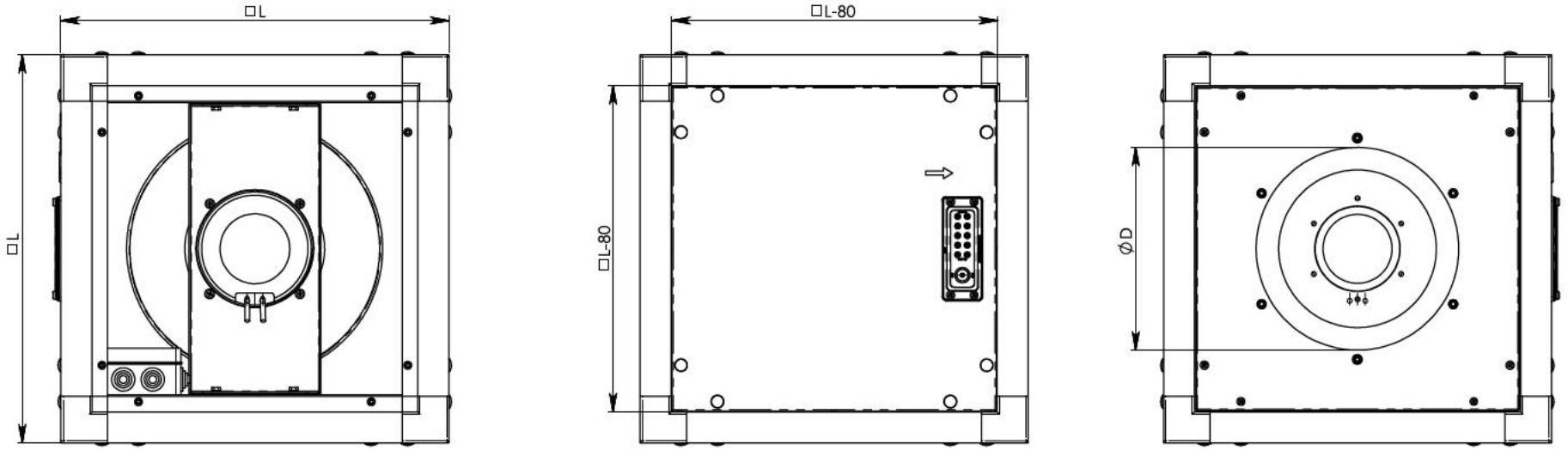


24V - DC Out (Imax = 70mA)
10V - DC Out (Imax = 10mA)
D1 - Digital In1
E1 - Analog In1
11,14 - Contact rating max. AC250V, 2A
PE, L1, L2, L3 - line voltage 400V
PE, L1, N - line voltage 230V

Rysunek 4: #2

BN	Brązowy
RD	Czerwony
BU	Niebieski
GY	Szary
WH	Biały
PE	Żółto-zielony
GN	Zielony
YE	Żółty
K1 – AC250V 2A	

Wymiary



Typ	ØD [mm]	L [mm]
KUB 50-355 EKO	261	500
KUB 67-400 EKO	325	670
KUB 67-500 EKO	412	670
KUB 80-500 EKO	410	800
KUB 80-560 EKO	461	800
KUB 80-630 EKO	512	800
KUB 100-630 EKO	510	1000

Dane techniczne

KUB EKO	-	50-355	67-400	67-500	80-500	80-560	80-630	100-630
Napięcie/częstotliwość	[V/Hz]	~1,230/50	~1,230/50	~3,400/50	~3,400/50	~3,400/50	~3,400/50	~3,400/50
Moc znamionowa	[kW]	0,407	0,764	1,286	1,250	1,573	2,956	2,900
Natężenie prądu	[A]	1,93	3,46	2,04	2,00	2,45	4,55	4,48
Prędkość obrotowa	[min-1]	2010	1700	1400	1400	1230	1230	1230
Maks. temp. otoczenia	[°C]	+60	+60	+60	+60	+60	+60	+60
Min. temp. otoczenia	[°C]	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Waga	[kg]	28	50	51	73	75	87	116
Klasa ochrony silnika	-	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54
Schemat połączeń elektrycznych	-	#1	#2	#2	#2	#2	#2	#2