

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2

D-74673 Mulfingen

Phone +49 (0) 7938 81-0

Fax +49 (0) 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

ZAWARTOŚĆ**1. PRZEPISY I WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA**

1.1 Poziomy ostrzeżeń o zagrożeniach	1
1.2 Kwalifikacje personelu	1
1.3 Podstawowe zasady bezpieczeństwa	1
1.4 Napięcie elektryczne	2
1.5 Funkcje zabezpieczające i ochronne	2
1.6 Ruch mechaniczny	2
1.7 Emisja	2
1.8 Gorąca powierzchnia	2
1.9 Transport	2
1.10 Łożysko	3

2. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM**3. DANE TECHNICZNE**

3.1 Rysunek produktu	4
3.2 Dane znamionowe	4
3.3 Opis techniczny	5
3.4 Dane dotyczące instalacji	5
3.5 Warunki transportu i magazynowania	5

4. PODŁĄCZANIE I PIERWSZE URUCHOMIENIE

4.1 Sprawdź połączenie mechaniczne	6
4.2 Podłączenie elektryczne	6
4.3 Podłączanie za pomocą wtyczki	7
4.4 Schemat przyłączeniowy	8
4.5 Sprawdzanie podłączenia.	9
4.6 Włączanie urządzenia	9
4.7 Wyłączanie urządzenia	9

5. KONSERWACJA, USTERKI, MOŻLIWE PRZYCZYNY I ROZWIĄZANIA

5.1 Czyszczenie	10
5.2 Techniczna kontrola bezpieczeństwa	10
5.3 Utylizacja	11

1. PRZEPISY I WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Należy stosować się do poniższych ostrzeżeń w celu uniknięcia wystąpienia zagrożenia dla ludzi lub uszkodzenia urządzenia.

Niniejszą instrukcję należy traktować jako część urządzenia.

W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia należy dołączyć niniejszą instrukcję obsługi.

W celu przekazania informacji na temat potencjalnych zagrożeń i możliwości ich zapobiegania niniejszą instrukcję obsługi można powielać i przekazywać.

1.1 Poziomy ostrzeżeń o zagrożeniach

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące stopnie zagrożenia, aby poinformować o potencjalnych zagrożeniach i ważnych wymaganiach dotyczących bezpieczeństwa:

**ZAGROŻENIE**

Możliwe wystąpienie sytuacji niebezpiecznej i jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania, może to doprowadzić do ciężkich obrażeń lub nawet śmierci. Koniecznie podjąć odpowiednie działania.

OSTRZEŻENIE

Może mieć miejsce sytuacja niebezpieczna i jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania, doprowadzi do ciężkich obrażeń lub do śmierci. Należy zachować szczególną ostrożność podczas prac.

OSTROŻNIE

Może mieć miejsce niebezpieczna sytuacja, która doprowadzi do lekkich obrażeń lub do szkód rzeczowych, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie działania.

WSKAZÓWKA

Może mieć miejsce potencjalnie szkodliwa sytuacja, i jeśli się jej nie zapobiegnie, doprowadzi do szkód rzeczowych.

1.2 Kwalifikacje personelu

Wyłącznie specjalistyczny, wykwalifikowany, poinstruowany i upoważniony personel może transportować, rozpakowywać, montować, obsługiwać, konserwować i w inny sposób użytkować urządzenie.

Tylko upoważniony personel może instalować urządzenie, dokonać próbnego uruchomienia i wykonywać prace przy instalacji elektrycznej.

1.3 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

Zagrożenia wynikające z użytkowania urządzenia należy ponownie sprawdzić po zamontowaniu go w urządzeniu końcowym.

Podczas wszelkich prac przy urządzeniu należy przestrzegać miejscowych przepisów BHP.

Należy utrzymywać miejsce pracy w czystości i porządku.

Nieporządek w obszarze pracy zwiększa niebezpieczeństwo wypadku.

Podczas prac przy urządzeniu należy przestrzegać poniższych wytycznych:

⇒ Nie dokonywać żadnych zmian, rozbudowy ani przebudowy urządzenia bez zgody firmy ebm-papst.



1.4 Napięcie elektryczne

- ⇒ Okresowo sprawdzać urządzenie elektryczne, patrz Rozdział 5.2 Techniczna kontrola bezpieczeństwa.
- ⇒ Natychmiast usunąć luźne połączenia i wymienić uszkodzone kable.



ZAGROŻENIE

Ładunek elektryczny na urządzeniu

Możliwe porażenie prądem

- Podczas wykonywania prac przy urządzeniu naładowanym ładunkami elektrycznymi stanąć na gumowej macie.

OSTROŻNIE

Ładunek elektryczny w kondensatorze po wyłączeniu urządzenia

Porażenie prądem, ryzyko obrażeń

- Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu rozładować kondensatory.



OSTRZEŻENIE

Możliwość wystąpienia napięcia na zaciskach i przyłączach również, gdy urządzenie jest wyłączone

Porażenie elektryczne

- Otworzyć urządzenie po pięciu minutach po odłączeniu napięcia zasilającego na wszystkich fazach.

OSTROŻNIE

W przypadku awarii wirująca część silnika i wirnik wentylatora mogą znajdować się pod napięciem

Wirująca część silnika i wirnik wentylatora posiadają podstawową izolację.

- Nie dotykać wirującej części silnika i wirnika wentylatora, gdy są zamontowane.

OSTROŻNIE

Silnik uruchamia się ponownie automatycznie jeśli podane jest napięcie zasilające np. po awarii sieci zasilającej.

Niebezpieczeństwo zranienia

- Nie przebywać w obszarze zagrożenia urządzenia.
- Podczas prac przy urządzeniu odłączyć zasilanie sieciowe i zabezpieczyć je przed ponownym przypadkowym włączeniem.
- Odczekać, aż urządzenie zatrzyma się.

1.5 Funkcje zabezpieczające i ochronne



ZAGROŻENIE

Brak elementów zabezpieczających lub nieodpowiednie elementy zabezpieczające

Bez elementów zabezpieczających użytkownik może włożyć ręce w pracujące urządzenie i odnieść ciężkie obrażenia.

- Urządzenie należy użytkować tylko z zamontowanymi na stałe, oddzielającymi urządzeniami zabezpieczającymi i kratką zabezpieczającą.
- Oddzielające urządzenia zabezpieczające muszą wytrzymać energię kinetyczną łopaty wentylatora wyrzucanej z maksymalną prędkością obrotową. Nie mogą występować żadne otwory, przez które można sięgnąć do środka - np. palcami.
- Urządzenie to jest podzespołem do zamontowania. Użytkownik odpowiada za wystarczające zabezpieczenie

urządzenia.

- W przypadku stwierdzenia, że jakieś urządzenie zabezpieczające zostało usunięte lub jest uszkodzone, natychmiast wyłączyć urządzenie.

1.6 Ruch mechaniczny



ZAGROŻENIE

Wirujące urządzenie

Części ciała, które zetkną się z wirnikiem, mogą zostać zranione.

- Zabezpieczyć urządzenie przed dotknięciem.
- Przed rozpoczęciem prac przy instalacji/maszynie odczekać, aż wszystkie elementy zatrzymają się.

OSTRZEŻENIE

Wirujące urządzenie

Długie włosy, zwisające elementy odzieży, biżuteria i tym podobne przedmioty mogą zaczepić się i zostać wciągnięte do urządzenia. Może dojść do obrażeń.

- Podczas prac przy obracających się elementach nie nosić luźnych ani zwisających elementów odzieży ani biżuterii.
- Chronić długie włosy za pomocą czepka.

1.7 Emisja

OSTRZEŻENIE

Zależnie od warunków montażu i eksploatacji poziom ciśnienia akustycznego może przekroczyć 70 dB(A). Niebezpieczeństwo upośledzenia słuchu w wyniku hałasu

- Zastosować odpowiednie techniczne środki zabezpieczające.
- Zapewnić personelowi obsługującemu odpowiednie wyposażenie ochronne, takie jak np. słuchawki ochronne.
- Ponadto przestrzegać wymagań władz lokalnych.

1.8 Gorąca powierzchnia



OSTROŻNIE

Wysoka temperatura obudowy silnika

Niebezpieczeństwo oparzenia

- Zapewnić wystarczającą ochronę przed przypadkowym dotknięciem.

1.9 Transport

WSKAZÓWKA

Transport urządzenia

- Urządzenie należy transportować tylko w oryginalnym opakowaniu.
- Zabezpieczyć urządzenie np. pasem mocującym, aby zapobiec ześlizgnięciu.



1.10 Łożysko

- ⇒ Urządzenie, częściowo lub całkowicie zmontowane, należy przechowywać w suchym miejscu, chronionym przed wpływem warunków atmosferycznych i wolnym od drgań w oryginalnym opakowaniu, w czystym otoczeniu.
- ⇒ Chronić urządzenie przed wpływem środowiska i zanieczyszczeniem aż do końcowego montażu.
- ⇒ Aby zagwarantować bezawaryjną pracę oraz możliwie długą żywotność zalecamy magazynować urządzenie maksymalnie przez jeden rok.
- ⇒ Również urządzenia przeznaczone do stosowania na zewnątrz należy przed pierwszym użyciem przechowywać w opisany sposób.
- ⇒ Przestrzegać temperatury magazynowania, patrz Rozdział 3.5 Warunki transportu i magazynowania.

- Użytkowanie urządzenia w pobliżu materiałów lub komponentów łatwopalnych.
- Użytkowanie urządzenia w strefie zagrożonej wybuchem.
- Stosowanie urządzenia jako urządzenia zabezpieczającego lub przejmującego funkcje ważne dla bezpieczeństwa.
- Użytkowanie z całkowicie lub częściowo zdemontowanymi lub zmodyfikowanymi elementami zabezpieczającymi.
- Ponadto wszystkie zastosowania niewymienione wśród zastosowań zgodnych z przeznaczeniem.

2. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie zostało zaprojektowane wyłącznie do zabudowy jako urządzenie do tłoczenia powietrza, zgodnie z danymi technicznymi. Każde inne zastosowanie wykraczające poza to przeznaczenie traktuje się jako niezgodne z przeznaczeniem i niewłaściwe użycie urządzenia.

Instalacje klienta muszą być w stanie przejąć obciążenia mechaniczne i termiczne, które mogą powstać w związku z tym produktem. Należy przy tym uwzględnić cały okres żywotności instalacji, do której wmontowany zostanie produkt.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również

- Użytkowanie urządzenia w UE tylko w okapach kuchennych.
- tłoczenie powietrza przy ciśnieniu powietrza otoczenia od 800 milibarów do 1050 milibarów.
- Użytkować urządzenie zgodnie z dopuszczalną temperaturą otoczenia, patrz Rozdział 3.5 Warunki transportu i magazynowania oraz Rozdział 3.2 Dane znamionowe.
- Używanie urządzenia z wszystkimi urządzeniami zabezpieczającymi.
- Zgodnie z instrukcją obsługi.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

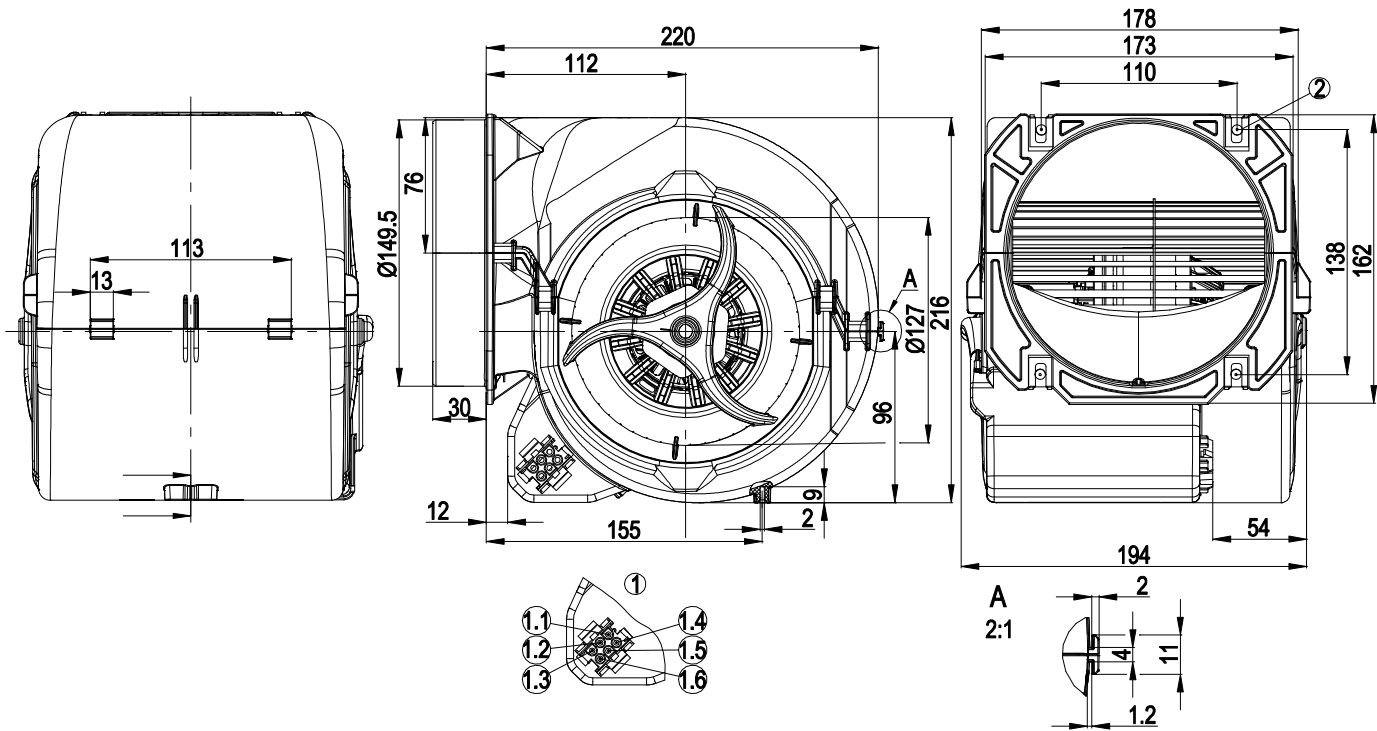
Używanie urządzenia w sposób opisany poniżej jest zabronione i może prowadzić do zagrożeń:

- Używanie niewyważonego urządzenia, np. wywołanego osadzaniem się zanieczyszczeń lub lodu.
- Tryb rezonansowy, praca przy silnych wibracjach i drganiach. Zaliczają się do tego również drgania przenoszone na wentylator przez instalację klienta.
- Stosowanie w ratunkowym sprzęcie medycznym lub sprzęcie podtrzymującym funkcje życiowe.
- Tłoczenie medium zawierającego ciała stałe.
- Malowanie urządzenia
- Obluzowanie połączeń (np. śrub) podczas pracy.
- Tłoczenie powietrza zawierającego ścierny (szorstkie) cząstki.
- Tłoczenie powietrza powodującego silne korodowanie, np. mgiełki z solą. Wyjątek stanowią urządzenia przewidziane do generowania mgiełki z solą, posiadające odpowiednie zabezpieczenia.
- Tłoczenie powietrza silnie zanieczyszczonego pyłem, np. odsysanie wiórów z piły.



3. DANE TECHNICZNE

3.1 Rysunek produktu



Wszystkie wymiary podane w mm.

1	Kodowany system wtykowy: Obudowa wtyczki 6-polowa TE 2178773-1, 6x pin wtykowy TE 926886-1
1.1	L = stopień 1
1.2	L = stopień 2
1.3	L = stopień 3
1.4	L = stopień 4
1.5	N
1.6	Przewód ochronny
2	4x nakrętka metalowa na gwint EN ISO 1478-ST4.8 (długość śruby min. 14,5 mm plus grubość materiału do zamocowania)

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi



3.2 Dane znamionowe

Silnik	M2E068-DF	
Liczba faz	1~	1~
Napięcie znamionowe / VAC	230	230
Częstotliwość / Hz	50	60
Rodzaj zdefiniowanych danych	fb	mb
Obowiązuje dla dopuszczenia/ normy	CE	CE
Prędkość obrotowa / min ⁻¹	1350	1750
Moc wejściowa / W	195	215
Pobór prądu / A	0,86	0,94
Kondensator / µF	5	5
Kondensator Napięcie kondensatora / VDB	400	400
Kondensator standardowy	S2 (CE)	S2 (CE)
Min. ciśnienie oprowe / Pa	0	150
Min. temperatura otoczenia / °C	-20	-20
Maks. temperatura otoczenia / °C	45	40

mb = Maks. obciążenie · mw = Maks. współczynnik sprawności · fb = Ze swobodnym przepływem powietrza

kv = według specyfikacji klienta · kg = Urządzenie klienta

Zastrzega się możliwość zmian

3.3 Opis techniczny

Masa	3,1 kg
Rozmiar	146 mm
Wielkość budowana silnika	68
Materiał skrzynki przyłączeniowej	Tworzywo sztuczne PP
Materiał wirnika	Blacha stalowa, ocynkowana
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne PP
Zawieszenie silnika	Silnik przymocowany z obu stron za pomocą tłumika drgań
Kierunek obrotu	Przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, patrząc na wirnik
Stopień ochrony	IP20
Klasa izolacji	„F”
Stopień ochrony przed wilgocią (F) / klasa środowiskowa (H)	H0 - suche otoczenie
Pozycja montażowa	Dowolnie
Otworki na skraplającą się wodę	Brak, odsłonięty wirnik
Tryb pracy	S1
Łożysko silnika	Łożysko soczewkowe
Stopnie prędkości obrotowej	4

Prąd dotykowy wg IEC 60990 (schemat pomiarowy rysunek 4, system TN)	< 0,75 mA
Przyłącze elektryczne	Wtyk; przez skrzynkę przyłączeniową, kondensator podłączony w skrzynce przyłączeniowej
Zabezpieczenie silnika	Zabezpieczenie termiczne (TW) przyłączany wewnętrznie
Wersja z kablem	Zmienne
Klasa ochrony	I (gdy klient podłączy przewód ochronny)
Kondensator rozruchowy wg EN 60252-1 w klasie ochronności	S2
Zgodność z normami	EN 60335-1; CE
Dopuszczenie	VDE



W przypadku cyklicznego obciążania należy zwrócić uwagę na to, że obracające się części urządzenia są zaprojektowane maksymalnie na milion cykli obciążeniowych. W przypadku pytań należy skontaktować się z firmą ebm-papst.

⇒ Urządzenie należy używać zgodnie z jego klasą ochrony.

Wskazówki dotyczące jakości powierzchni

Powierzchnia produktów spełnia ogólny standard przemysłowy. Jakość powierzchni może ulec zmianie w czasie produkcji. Nie ma to wpływu na wytrzymałość, stabilność kształtu i wymiarowość.

Pigmenty zastosowanych lakierów z czasem widocznie reagują na promieniowanie UV. Nie ma to jednak żadnego wpływu na właściwości techniczne produktów. Aby uniknąć powstawania plam i blaknięcia, należy chronić produkt przed działaniem promieniowania UV. Zmiany kolorów nie stanowią podstawy do roszczeń gwarancyjnych i kwestionowania sprawności produktu.

3.4 Dane dotyczące instalacji

Głębokość wkręcania śrub, patrz Rozdział 3.1 Rysunek produktu

⇒ Zabezpieczyć śruby mocujące przed samoczynnym poluzowaniem (np. poprzez śruby samoblokujące).

Klasa wytrzymałości śrub mocujących	8.8
-------------------------------------	-----

Więcej informacji dotyczących mocowania zamieszczono na rysunku produktu lub w rozdziale Rozdział 4.1 Sprawdź połączenie mechaniczne.

3.5 Warunki transportu i magazynowania

Dopuszczalna maksymalna temperatura otoczenia silnika maks. (transport/ przechowywanie)	+ 80 °C
Dopuszczalna maksymalna temperatura otoczenia silnika min. (transport/ przechowywanie)	- 40 °C



4. PODŁĄCZANIE I PIERWSZE URUCHOMIENIE

4.1 Sprawdź połączenie mechaniczne



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo przecięcia i zmiżdżenia podczas wyjmowania dmuchawy z opakowania



- Ostrożnie wyjmować dmuchawę z opakowania, trzymając ją za obudowę. Bezwzględnie unikać uderzeń.
- Nosić obuwie ochronne i rękawice ochronne zabezpieczające przed przecięciem.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku drgań

Uszkodzenia łożyska, skrócenie żywotności urządzenia

- Elementy instalacji nie mogą przenosić na wentylator żadnych sił ani drgań o niedozwolonej sile.
 - Jeśli wentylator podłączony jest do kanałów wentylacyjnych, wówczas przyłączyć to powinno być oddzielone od drgań, np. za pomocą kompensatorów lub podobnych elementów.
 - Wentylator należy przymocować do konstrukcji wsporczej bez naprężeń.
- ⇒ Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń w czasie transportu. Uszkodzonych urządzeń nie wolno montować.
- ⇒ Zamontować nieuszkodzone urządzenie zgodnie z jego przeznaczeniem.



OSTROŻNIE

Możliwe uszkodzenia urządzenia

Jeśli urządzenie zostanie przekrzywione podczas montażu, może to prowadzić do poważnych uszkodzeń.

- Należy zadbać o zamocowanie urządzenia w miejscu montażu, dopóki wszystkie śruby mocujące nie zostaną dokręcone.
- Należy uważać, by podczas dokręcania nie doszło do odkształcenia wentylatora.

4.2 Podłączenie elektryczne



ZAGROŻENIE

Urządzenie pod napięciem

Porażenie elektryczne

- W pierwszej kolejności podłączyć przewód ochronny.
- Sprawdzić przewód ochronny.



ZAGROŻENIE

Niewłaściwa izolacja

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym

- Używać wyłącznie takich przewodów, które spełniają wymagania montażowe w zakresie napięcia, natężenia, materiału izolacyjnego, obciążalności itp.
- W taki sposób układać przewody, aby nie mogły ich dotknąć obracające się części.

OSTROŻNIE

Napięcie elektryczne

Urządzenie jest podzespołem do zamontowania i nie ma wyłącznika odizolowanego elektrycznie.

- Urządzenie należy podłączyć tylko do obwodów elektrycznych wyłączanych za pomocą wyłącznika

odłączającego wszystkie fazy.

- Podczas prac przy urządzeniu należy zabezpieczyć instalację/maszynę z zamontowanym urządzeniem przed przypadkowym włączeniem.

WSKAZÓWKA

Woda w żyłach lub przewodach

Woda dostaje się do końcówki kabla poprzez instalację od strony użytkownika i może uszkodzić urządzenie.

- Zwracać uwagę na to, aby końcówka przewodu była podłączona w suchym otoczeniu.



Urządzenie należy podłączyć tylko do obwodów elektrycznych wyłączanych za pomocą wyłącznika odłączającego wszystkie fazy.

4.2.1 Wymagania wstępne

- ⇒ Sprawdzić zgodność danych na tabliczce znamionowej z danymi przyłączeniowymi.
- ⇒ Jeśli kondensator rozruchowy nie został zamontowany przez ebm-papst, należy sprawdzić, czy jego dane są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej.
- ⇒ Przed podłączeniem urządzenia upewnić się, że napięcie zasilające jest zgodne z napięciem urządzenia.
- ⇒ Używać tylko kabli przeznaczonych do natężenia prądu zgodnego z podanym na tabliczce znamionowej. Podczas doboru przekroju przestrzegać zasad pomiaru wg EN 61800-5-1. Przewód ochronny musi mieć przekrój co najmniej taki jak przekrój przewodu zewnętrznego. Zalecamy stosowanie przewodów 105°C. Minimalny przekrój przewodu nie może być mniejszy niż AWG26/0,13 mm².

rezystancja przejścia przewodu ochronnego zgodna z EN 60335

Należy sprawdzić zgodność z zaleceniami dotyczącymi rezystancji dla obwodu ochronnego w urządzeniach końcowych, zgodnie z EN 60335. W zależności od warunków montażu może zaistnieć konieczność podłączenia dodatkowego przewodu ochronnego do punktu przyłączeniowego znajdującego się w urządzeniu.

4.2.2 Sterowanie napięciem



WSKAZÓWKA

Gdy sterowanie prędkością obrotową odbywa się przez transformatory lub elektroniczne regulatory napięcia (np. nacinanie fazy), może dojść do nadmiernego wzrostu napięcia. Poza tym w przypadku nacinania fazy, zależnie od sposobu montażu urządzenia, mogą być generowane dodatkowe dźwięki i drgania. Drgania mogą powodować uszkodzenia łożyska, a tym samym prowadzić do przedwczesnej awarii.

4.2.3 Falownik

Prosimy o zastosowanie falownika wyłącznie po wcześniejszym porozumieniu się z firmą ebm-papst.



W przypadku eksploatacji z falownikami zamontować skuteczne filtry sinusoidalne (faza-faza i faza-uziemienie) na wszystkich fazach między falownikiem a silnikiem. Filtr sinusoidalny na wszystkich biegunach chroni silnik podczas eksploatacji z falownikiem przed wysokimi stanami przejściowymi napięcia, które mogą zniszczyć system izolacji uzwojenia, oraz przed szkodliwymi prądami łożyskowymi.



Nagrzewanie silnika przy zastosowaniu falownika musi zostać sprawdzone przez klienta w urządzeniu końcowym w trakcie instalacji.

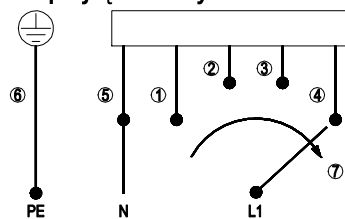
4.3 Podłączanie za pomocą wtyczki

4.3.1 Podłączanie przewodów zasilających

- ⇒ Sprawdzić przyporządkowanie przyłączy PIN we wtyczce.
- ⇒ Podłączyć wtyczkę do gniazda.
- ⇒ Upewnić się, czy wtyczka jest prawidłowo włożona.



4.4 Schemat przyłączeniowy



Podczas przełączania przełącznik musi przerwać obwód.

1	Stopień 1 (min.)
2	Stopień 2
3	Stopień 3
4	Stopień 4 (maks.)
5	N
6	Przewód ochronny PE
7	Prędkość obrotowa rośnie

4.5 Sprawdzanie podłączenia.

- ⇒ Dopilnować, aby pompa była odłączona od napięcia (na wszystkich fazach).
- ⇒ Zabezpieczyć przed ponownym przypadkowym włączeniem.
- ⇒ Sprawdzić, czy wtyczka jest prawidłowo podłączona do odpowiedniego gniazda.
- ⇒ Sprawdzić, czy wtyczka jest prawidłowo podłączona do przewodu przyłączeniowego.

4.6 Włączanie urządzenia

Urządzenie można włączyć dopiero po prawidłowym i zgodnym z przeznaczeniem montażu z uwzględnieniem wymaganych urządzeń zabezpieczających i prawidłowego podłączenia elektrycznego. Dotyczy to także urządzeń klienta, które są wyposażone w elementy wtykowe lub zaciskowe lub podobne elementy łączące.



OSTRZEŻENIE

Gorąca obudowa silnika

Niebezpieczeństwo pożaru

- Upewnić się, że w pobliżu dmuchawy nie ma żadnych palnych ani łatwo zapalnych substancji.

- ⇒ Przed włączeniem urządzenia sprawdzić je pod kątem widocznych uszkodzeń i sprawdzić działanie urządzeń zabezpieczających.
- ⇒ Sprawdzić, czy we wlotach/wylotach powietrza wentylatora nie ma żadnych ciał obcych i ewentualnie je usunąć.
- ⇒ Włączyć znamionowe napięcie zasilające.



WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku drgań

Uszkodzenia łożyska, skrócenie żywotności urządzenia

- Wentylator musi pracować w całym zakresie regulacji prędkości obrotowej z niewielkim udziałem drgań.
- Silne drgania mogą powstawać w wyniku np. nieprawidłowej obsługi, uszkodzenia w transporcie i wynikającego z tego niewyważenia lub być spowodowane przez rezonans pojedynczego elementu lub strukturalny.
- W trakcie uruchamiania wentylatora należy określić zakresy prędkości obrotowej ze zbyt wysokim poziomem drgań oraz ew. występujące częstotliwości rezonansowe.
- Możliwie szybko minąć zakres rezonansu w ramach regulacji prędkości obrotowej lub zastosować inne rozwiązanie.
- Eksploatacja przy zbyt wysokim poziomie drgań może prowadzić do przedwczesnej awarii.

4.7 Wyłączanie urządzenia

- ⇒ Odłączyć urządzenie od napięcia zasilającego za pomocą wyłącznika głównego sieci zasilającej.
- ⇒ Podczas odłączania zacisków zwracać uwagę na to, aby przewód ochronny odłączać na samym końcu.

5. KONSERWACJA, USTERKI, MOŻLIWE

PRZYCZYNY I ROZWIĄZANIA

Nie przeprowadzać żadnych napraw urządzenia. Przesłać urządzenie do naprawy lub wymiany do firmy ebm-papst.



OSTRZEŻENIE

Możliwość wystąpienia napięcia na zaciskach i przyłączach również, gdy urządzenie jest wyłączone

Porażenie elektryczne

- Otworzyć urządzenie po pięciu minutach po odłączeniu napięcia zasilającego na wszystkich fazach.

OSTROŻNIE

Ładunek elektryczny w kondensatorze po wyłączeniu urządzenia

Porażenie prądem, ryzyko obrażeń

- Przed rozpoczęciem prac przy urządzeniu rozładować kondensatory.

OSTROŻNIE

Silnik uruchamia się ponownie automatycznie jeśli podane jest napięcie zasilające np. po awarii sieci zasilającej.

Niebezpieczeństwo zranienia

- Nie przebywać w obszarze zagrożenia urządzenia.
- Podczas prac przy urządzeniu odłączyć zasilanie sieciowe i zabezpieczyć je przed ponownym przypadkowym włączeniem.
- Odczekać, aż urządzenie zatrzyma się.



WSKAZÓWKA

Jeżeli urządzenie po zamontowaniu przez dłuższy czas stoi w suchym otoczeniu, przynajmniej co cztery miesiące należy je włączyć na godzinę, aby pracowało z pełną prędkością obrotową. Jeżeli urządzenie po zamontowaniu przez dłuższy czas stoi w wilgotnym otoczeniu (np. na zewnątrz), co miesiąc należy je włączyć na przynajmniej dwie godziny, aby pracowało z pełną prędkością obrotową, co uruchomi łożyska i umożliwi odparowanie ewentualnie zgromadzonego kondensatu.

Usterka / błąd	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
Wirnik obraca się nierówno	Obracające się elementy są niewyważone	Oczyszczyć urządzenie, jeśli po czyszczeniu nadal będzie występowało niewyważenie, wymienić urządzenie. Zwrócić uwagę na to, aby podczas czyszczenia nie usunąć zacisków wyważających.
Silnik się nie obraca	Blokada mechaniczna	Wyłączyć, odłączyć zasilanie i usunąć blokadę mechaniczną.
	Nieprawidłowe napięcie zasilające	Sprawdzić napięcie zasilające, ponownie włączyć napięcie.



	Nieprawidłowe podłączenie	Odłączyć zasilanie, poprawić połączenia kablowe, patrz schemat przyłączeniowy.
	Zadziałał czujnik termiczny	Pozostawić silnik do czasu schłodzenia, ustalić i usunąć przyczynę błędu, a w razie potrzeby usunąć blokadę przed ponownym włączeniem
	Niedopuszczalny punkt pracy	Sprawdzić punkt pracy
Za wysoka temperatura silnika	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Obniżyć temperaturę otoczenia, jeśli jest taka możliwość
	Niewystarczające chłodzenie	Zwiększyć chłodzenie



W przypadku innych problemów proszę skontaktować się z firmą ebm-papst.

5.1 Czyszczenie

Aby utrzymać prawidłową pracę wentylatora przez długi czas, należy regularnie sprawdzać, czy jego funkcje działają bez zarzutu oraz kontrolować stopień zabrudzenia urządzenia. Częstość przeglądów urządzenia zależy od tego, jak często ono się brudzi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko obrażeń spowodowanych obrotem wentylatora!

→ Czyścić tylko wyłączony sprzęt! Przerwać dostarczanie prądu, aby upewnić się, że sprzęt nie włączy się ponownie! Aby upewnić się, że urządzenie się nie uruchomi, odciąć dopływ powietrza.

- ⇒ Warstwa brudu na obudowie silnika może prowadzić do przegrzania silnika.
- ⇒ Zabrudzenia na wirniku mogą powodować drgania, które skracają okres eksploatacji wentylatora.
- ⇒ Silne drgania mogą uszkodzić wentylator!
- ⇒ W tym przypadku należy niezwłocznie wyłączyć wentylator i oczyścić go.
- ⇒ Preferowanym sposobem czyszczenia jest czyszczenie na sucho, np. sprężonym powietrzem.
- ⇒ Jeśli do czyszczenia konieczna jest woda, wówczas preferowaną procedurą jest czyszczenie przy użyciu zwykłego węża do wody lub czyszczenie pianą.
- ⇒ Do czyszczenia nie stosować żrących środków czyszczących!

WSKAZÓWKI

Uszkodzenie urządzenia podczas czyszczenia

Możliwe nieprawidłowe działanie

- Nie czyścić urządzenia strumieniem wody ani myjką wysokociśnieniową.
- Nie stosować środków czyszczących zawierających kwasy, zasady i rozpuszczalniki.
- Do czyszczenia nie używać żadnych ostrych przedmiotów

- ⇒ Jeżeli użyto środka czyszczącego, należy spłukać jego pozostałości czystą wodą.
- ⇒ W przypadku silnej korozji elementów nośnych lub obracających się, należy niezwłocznie wyłączyć urządzenie i je wymienić.
- ⇒ Dokonywanie napraw elementów nośnych lub obracających się jest niedozwolone!
- ⇒ Wentylator powinien pracować przez 2 godziny przy maksymalnej prędkości obrotowej, aby odparować wodę, która mogła się do niego dostać.
- ⇒ Jeśli czyszczenie nie spowodowało wyeliminowania wibracji, konieczne jest ponowne wyważenie wentylatora. W tym celu należy skontaktować się z odpowiednim oddziałem ebm-papst.
- ⇒ Wentylator wyposażony jest w łożyska kulkowe niewymagające konserwacji. Smarowanie łożysk kulkowych zostało zaprojektowane z myślą o okresie eksploatacji wynoszącym 40 000 godzin.
- ⇒ Jeśli po tym okresie konieczna jest wymiana łożysk, należy w tym celu skontaktować się z odpowiednim oddziałem ebm-papst.
- ⇒ Częstość prac konserwacyjnych należy dostosować do występującego zanieczyszczenia pyłem.

5.2 Techniczna kontrola bezpieczeństwa

Co należy sprawdzić?	Jak sprawdzić?	Częstotliwość	Jaki czynności?
Sprawdzić osłony zabezpieczające przed dotknięciem pod kątem kompletności lub uszkodzeń	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Naprawa lub wymiana urządzenia
Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń łopatek i obudowy	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Wymiana urządzenia
Montaż przewodów przyłączeniowych	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Zamocować
Montaż przewodu ochronnego	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Zamocować
Sprawdzenie izolacji przewodów	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Wymienić przewody
Wirnik pod kątem zużycia/osadów/korozji i uszkodzeń	Kontrola wzrokowa	co najmniej raz na 1/2 roku	Oczyścić wirnik lub wymienić urządzenie
Nietypowe odgłosy w łożysku	akustyczne	co najmniej raz na 1/2 roku	Wymienić urządzenie



5.3 Utylizacja

Ochrona środowiska oraz ochrona zasobów stanowią dla przedsiębiorstwa ebm-papst cele o najwyższym priorytecie. Działalność ebm-papst opiera się na systemie zarządzania środowiskowego z certyfikatem ISO 14001, który na całym świecie jest konsekwentnie realizowany zgodnie z niemieckimi standardami. Aspekty ekologiczne, bezpieczeństwo techniczne oraz ochrona zdrowia stanowią stałe wartości docelowe już podczas wstępnej fazy projektowania produktu. W niniejszym rozdziale przedstawiono zalecenia dotyczące ekologicznej utylizacji produktu i jego komponentów.

5.3.1 Regulacje prawne obowiązujące w danym kraju



WSKAZÓWKA

Regulacje prawne obowiązujące w danym kraju

Przy utylizacji produktów lub odpadów powstających w poszczególnych fazach cyklu życia należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju regulacji prawnych. Należy także przestrzegać odpowiednich norm dotyczących utylizacji.

5.3.2 Demontaż

Demontaż produktu musi zostać przeprowadzony lub nadzorowany przez wykwalifikowany personel dysponujący odpowiednią wiedzą techniczną.

Należy rozłożyć produkt na podzespoły odpowiednie do utylizacji zgodnie z ogólną instrukcją postępowania dotyczącą budowy silnika.



OSTRZEŻENIE

Ciężkie części produktu mogą spaść! Produkt składa się także z ciężkich komponentów. Te komponenty mogą spadać podczas demontażu.

Skutkiem może być śmierć, poważne obrażenia ciała lub szkody majątkowe.

→ Luzowane elementy należy zabezpieczyć przed upadkiem.

5.3.3 Utylizacja komponentów

Produkty wykonane są przede wszystkim ze stali, miedzi, aluminium i tworzywa sztucznego.

Materiały metalowe podlegają recyklingowi bez ograniczeń.

W celu ponownego wykorzystania materiałów należy podzielić elementy na następujące kategorie:

- Stal i żelazo
- Aluminium
- Metale kolorowe, np. uzwojenie silnika
- Tworzywa sztuczne, szczególnie z bromowanymi środkami zmniejszającymi palność, zgodnie z oznaczeniem
- Materiały izolacyjne
- Kable i przewody
- Złom elektroniczny, np. płytki obwodów drukowanych

W silnikach o wirniku zewnętrznym firmy ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG stosowane są tylko magnesy ferrytowe, a nie magnesy ziem rzadkich.

⇒ Magnesy ferrytowe mogą być utylizowane jak normalne żelazo i stal.

Elektryczne materiały izolacyjne w produkcie, kable i przewody wykonane są z podobnych materiałów, dlatego należy je traktować w taki sam sposób.

Są to następujące materiały:

- Różne izolatory zastosowane w skrzynce przyłączeniowej
- Przewody elektryczne
- Kabel do okablowania wewnętrznego

- Kondensatory elektrolityczne

Komponenty elektroniczne należy prawidłowo utylizować jako złom elektroniczny.



→ W przypadku dalszych pytań dotyczących utylizacji, firma ebm-papst chętnie udzieli wsparcia.

