

MINK

Kłowe pompy próżniowe
MV 0310 B

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	Bezpieczeństwo	3
2	Opis produktu	4
2.1	Zasada działania	6
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6
2.3	Funkcje standardowe	7
2.3.1	Zawór bezpieczeństwa próżni	7
2.3.2	Monitoring ciśnienia	7
2.4	Akcesoria opcjonalne	7
2.4.1	Filtr wydechowy	7
3	Transport	8
4	Przechowywanie	9
5	Instalacja	10
5.1	Warunki instalacji	10
5.2	Podłączanie przewodów/rur	11
5.2.1	Przyłącze ssawne	11
5.2.2	Przyłącze wylotowe	12
5.3	Napełnianie olejem	12
6	Połączenie elektryczne	14
6.1	Maszyna dostarczana z napędem o zmiennej prędkości	14
6.2	Schemat okablowania – silnik trójfazowy	15
6.3	Schemat instalacyjny napędu o zmiennej prędkości (VSD)	15
7	Przekazanie do eksploatacji	17
7.1	Przegląd napędu o zmiennej prędkości	18
7.1.1	Przegląd połączeń we/wy	20
7.1.2	Przełącznik DIP	21
7.1.3	Sterowanie prędkością	22
7.1.4	Sterowanie ciśnieniem	23
7.2	Przesyłanie par ulegających skropleniu	25
8	Konserwacja	26
8.1	Harmonogram konserwacji	27
8.2	Kontrola poziomu oleju	27
8.3	Czyszczenie z kurzu i zabrudzeń	28
8.4	Wymiana oleju	28
9	Remont	30
10	Wycofywanie z eksploatacji	31
10.1	Demontaż i utylizacja	31
11	Części zamienne	32
12	Rozwiązywanie problemów	33
13	Dane techniczne	35
14	Olej	36
15	Deklaracja zgodności UE	37
16	Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa	38

1

Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do obsługi maszyny należy zapoznać się z niniejszą instrukcją i zrozumieć jej treść. Aby uzyskać dodatkowe objaśnienia, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

Przed użyciem należy zapoznać się dokładnie z niniejszą instrukcją i zachować ją do wykorzystania w przyszłości.

Niniejsza instrukcja obsługi zachowuje ważność, dopóki klient nie wprowadzi jakichkolwiek zmian w produkcji.

Maszyna jest przeznaczona do zastosowania przemysłowego. Jej obsługę należy powierzać wyłącznie personelowi, który odbył szkolenie techniczne.

Zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej zgodnie z lokalnymi przepisami.

Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z najnowszymi metodami. Mimo to, mogą występować ryzyka rezydualne, jak opisano w kolejnych rozdziałach i zgodnie z rozdziałem *Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem* [→ 6]. W odpowiednich miejscach niniejszej instrukcji obsługi wskazano potencjalne zagrożenia. Wskazówki związane z bezpieczeństwem i ostrzeżenia są oznaczone jednym z haseł: NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE, UWAGA oraz INFORMACJA w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

... oznacza nieuchronną sytuację niebezpieczną, której nieuniknięcie skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



OSTRZEŻENIE

... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, której nieuniknięcie może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



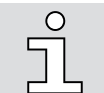
UWAGA

... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, której nieuniknięcie może skutkować lekkimi obrażeniami.



INFORMACJA

... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, która może skutkować uszkodzeniem mienia.

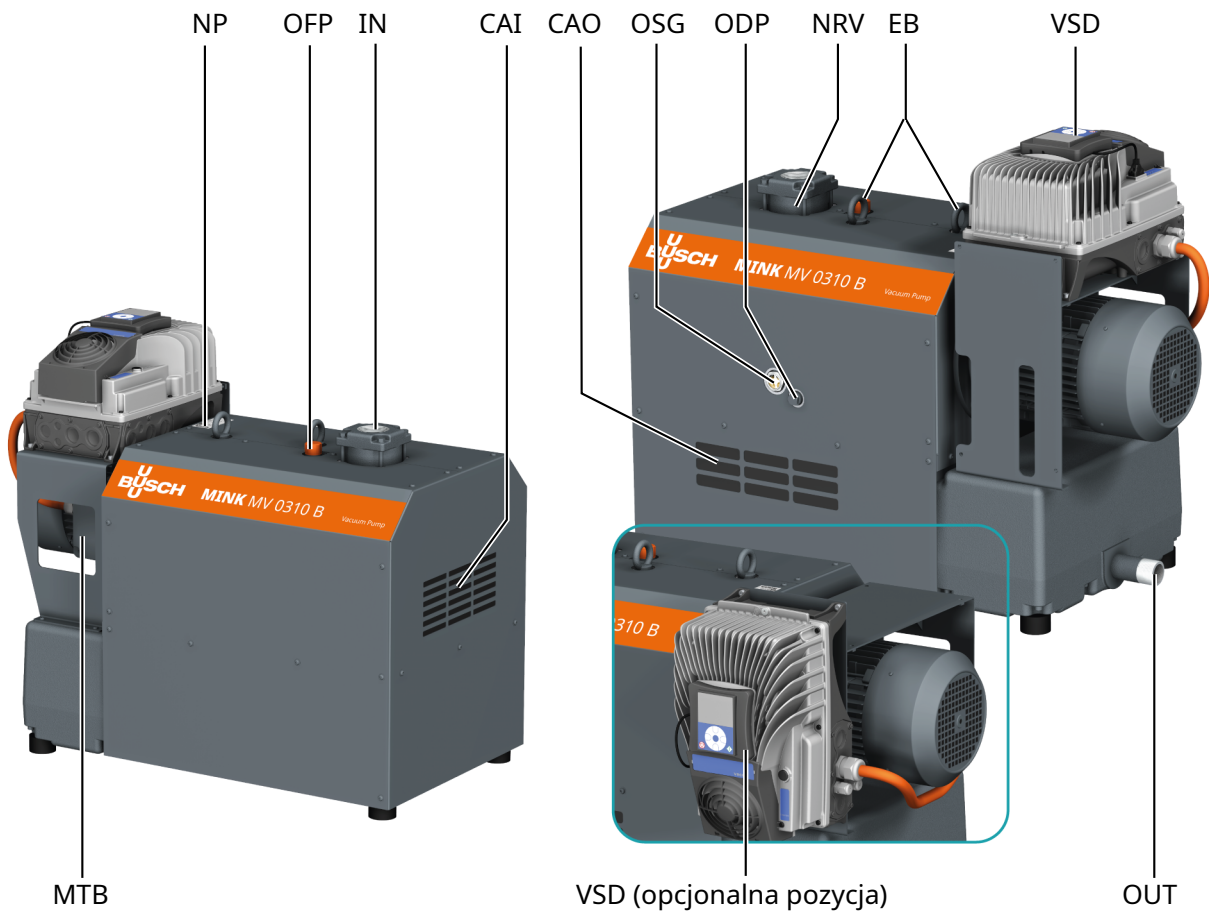


WSKAZÓWKA

... oznacza przydatne porady i zalecenia, a także informacje służące wydajnej i bezproblemowej eksploatacji.

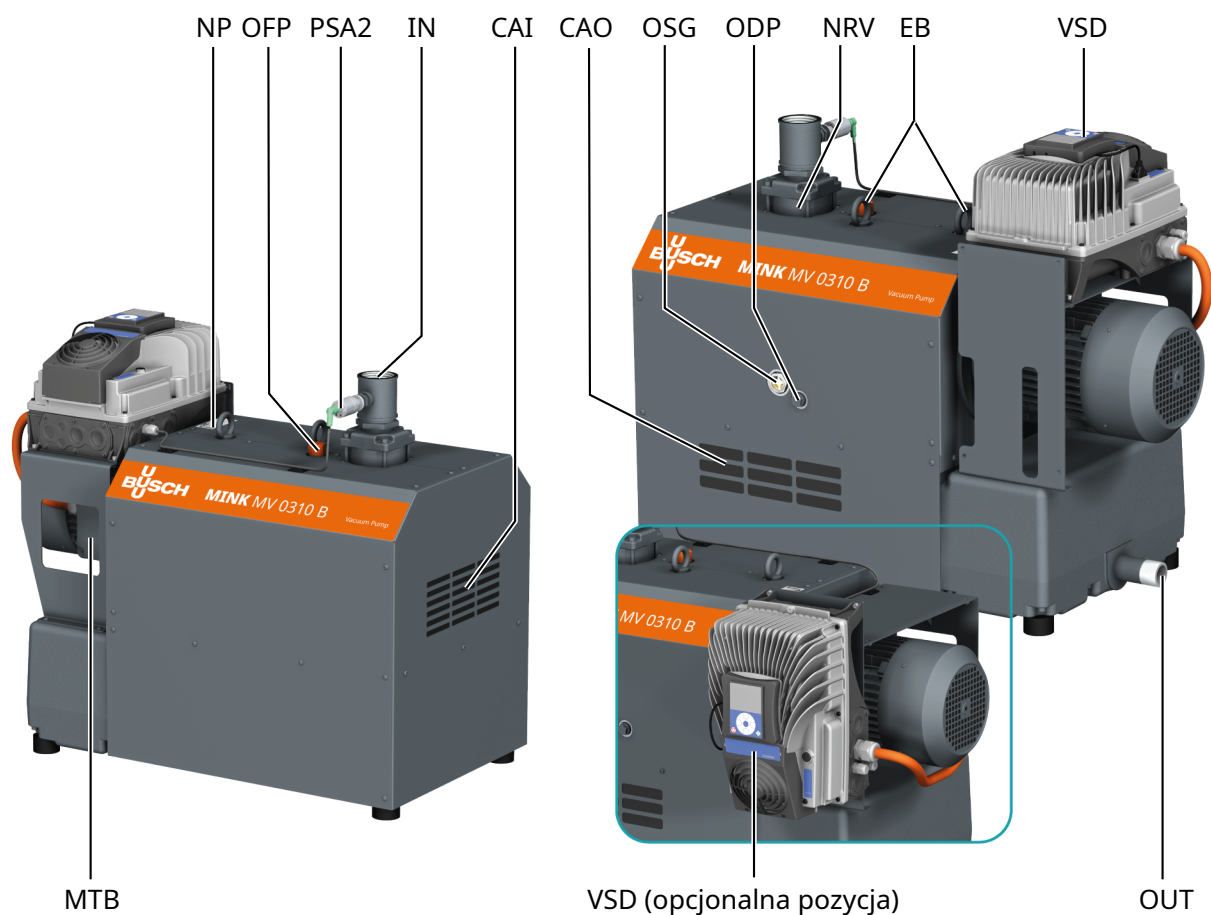
2 Opis produktu

Wersja: sterowanie prędkością



Opis			
IN	Przyłącze powietrza	OUT	Króciec tłoczący
OFP	Korek wlewu oleju (= zawór odpowietrzający)	ODP	Korek spustowy oleju
CAI	Wlot powietrza chłodzącego	CAO	Wylot powietrza chłodzącego
OSG	Wziernik oleju	NRV	Zawór jednokierunkowy (zintegrowany)
MTB	Skrzynka zaciskowa silnika	VSD	Zmienna prędkość napędu
EB	Śruba oczkowa	NP	Tabliczka znamionowa

Wersja: sterowanie ciśnieniem



Opis			
IN	Przyłącze powietrza	OUT	Króciec tłoczący
OFP	Korek wlewu oleju (= zawór odpowietrzający)	ODP	Korek spustowy oleju
CAI	Wlot powietrza chłodzącego	CAO	Wylot powietrza chłodzącego
OSG	Wziernik oleju	NRV	Zawór jednokierunkowy (zintegrowany)
MTB	Skrzynka zaciskowa silnika	VSD	Zmienna prędkość napędu
EB	Śruba oczkowa	NP	Tabliczka znamionowa
PSA2	Przetwornik ciśnienia 2	PSA1	Przetwornik ciśnienia 1 (niewidoczny), dostarczany luzem



WSKAZÓWKA

Terminologia techniczna

W niniejszej instrukcji obsługi, termin 'maszyna' odnosi się do: 'pompa próżniowa'.

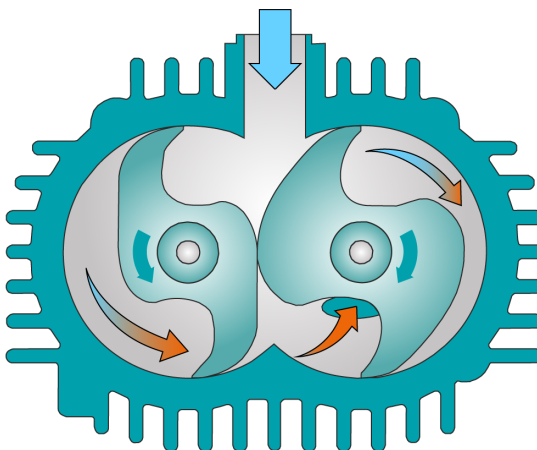


WSKAZÓWKA

Ilustracje

Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu maszyny.

2.1 Zasada działania



Urządzenie działa na zasadzie kłowej.

MINK jest w pełni chłodzony powietrzem dzięki zintegrowanemu wentylatorowi w jednostce napędowej.

Aby zapobiec przedostawaniu się ciał stałych do wnętrza maszyna, do wyposażenia należy dodać ekran wlotowy (IS).

W celu uniknięcia cofania się maszyna po wyłączeniu, do wyposażenia należy zawór jednokierunkowy (NRV).

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE

W przypadku przewidywalnego niewłaściwego użycia niezgodnego z przeznaczeniem maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

Niebezpieczeństwo szkód dla środowiska!

- Należy postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami opisanymi w tej instrukcji.

Urządzenie maszyna jest przeznaczone do zasysania powietrza bądź innych suchych, nieagresywnych, nietoksycznych i niewybuchowych gazów.

Przenoszenie innych mediów prowadzi do zwiększonego obciążenia termicznego i/lub mechanicznego urządzenia maszyna i jest dozwolone tylko po konsultacji z firmą Busch.

Urządzenie maszyna jest przeznaczone do ustawienia w miejscu, w którym nie występuje potencjalnie wybuchowa atmosfera

Urządzenie maszyna jest przeznaczone do montażu wewnątrz pomieszczeń. W przypadku montażu na zewnątrz należy zwrócić się do przedstawiciela firmy Busch w celu podjęcia konkretnych środków ostrożności.

Urządzenie maszyna nie jest w stanie utrzymywać ciśnienia końcowego.

- Minimalne dopuszczalne ciśnienie końcowe należy odczytać z tabliczki znamionowej urządzenia.
- Korzystając ze sterowania procesem i/lub zaworów bezpieczeństwa próżni, należy upewnić się, że minimalne dopuszczalne ciśnienie końcowe nie zostanie przekroczone.

maszyna nadaje się do pracy w trybie ciągłym.

Uwaga: Zawór jednokierunkowy (NRV) nie powinien być używany jako zawór jednokierunkowy lub odcinający systemu. Zawór jednokierunkowy służy wyłącznie do ochrony pompy.

Jeśli po wyłączeniu konieczne jest przeprowadzenie konserwacji maszyna:

- Zapewnić dodatkowy, ręcznie lub automatycznie sterowany zawór jednokierunkowy w przewodzie ssawnym.

Dopuszczalne warunki otoczenia, patrz *Dane techniczne* [→ 35].

2.3 Funkcje standardowe

2.3.1 Zawór bezpieczeństwa próżni

Ciśnienie końcowe jest ograniczane przez zawór bezpieczeństwa próżni (VRE). Zawór bezpieczeństwa próżni jest ustawiony fabrycznie na minimalne dozwolone ciśnienie końcowe widoczne na tabliczce znamionowej (NP).

Jeśli urządzenie pracuje ze zmienną prędkością napędu w trybie sterowania ciśnieniem, ciśnienie końcowe jest ograniczone elektronicznie przez napęd o zmiennej prędkości i sterowanie ciśnieniem.

2.3.2 Monitoring ciśnienia

Tylko dla wersji: **sterowanie ciśnieniem**

Przetwornik ciśnienia (PSA) służy do wykrywania wysokiego ciśnienia wlotowego.

Dodatkowy przetwornik ciśnienia (PSA) służy do wykrywania wysokiego ciśnienia gazu procesowego.

2.4 Akcesoria opcjonalne

2.4.1 Filtr wydechowy

Filtr wlotowy zabezpiecza urządzenie przed kurzem i innymi cząstkami stałymi w gazie procesowym. Filtr wlotowy jest dostępny z wymiennym wkładem papier lub poliester.

3 Transport



OSTRZEŻENIE

Ładunki zawieszone.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie przechodzić, nie zatrzymywać się ani nie pracować pod zawieszonymi ładunkami.

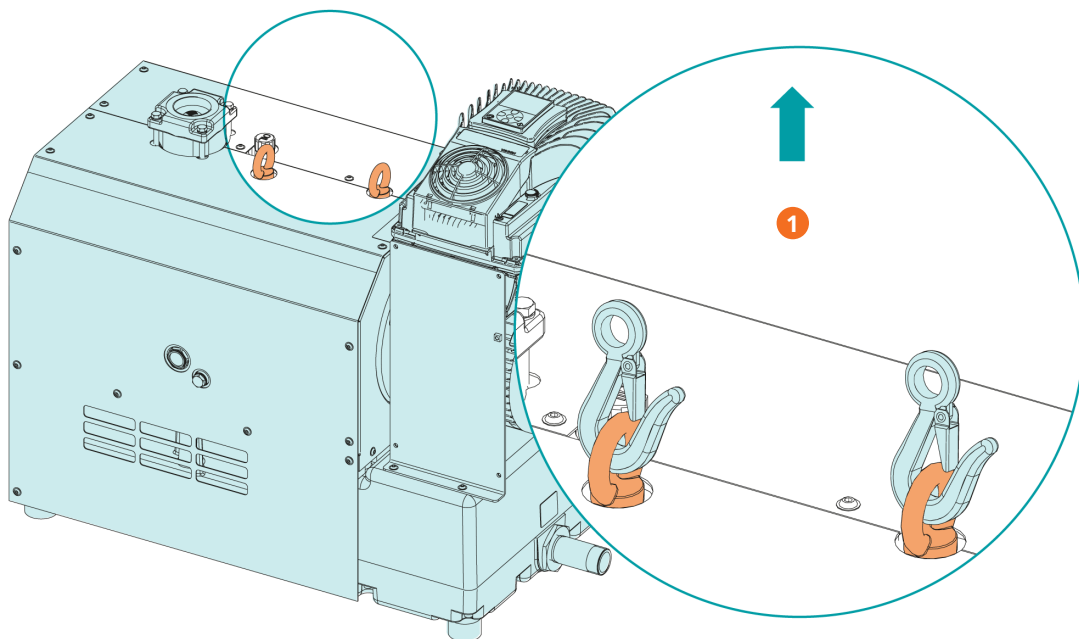


OSTRZEŻENIE

Podnoszenie maszyny za pomocą śruby oczkowej silnika.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie podnosić maszyny za pomocą śruby oczkowej przymocowanej do silnika. Podnosić maszynę wyłącznie w sposób pokazany na ilustracji.
- Informacje na temat wagi maszyny znajdują się w rozdziale *Dane techniczne* [→ 35] lub na tabliczce znamionowej (NP).
- Upewnij się, że śruby oczkowe (EB) są w odpowiednim stanie technicznym, całkowicie wkręcone i ręcznie dokręcone.



Opis

1	Używać obu śrub oczkowych do transportu!		
---	--	--	--

- Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń transportowych.

Jeżeli urządzenie jest przymocowane do płyty bazowej:

- Zdemontować urządzenie z płyty bazowej.

4 Przechowywanie

- Uszczelnić wszystkie otwory taśmą klejącą lub wykorzystać ponownie dostarczone zaślepki.

Jeżeli urządzenie będzie przechowywane przez co najmniej 3 miesiące:

- Owinąć urządzenie folią hamującą korozję.
- Przechowywać urządzenie w pomieszczeniu suchym, w miejscu wolnym od kurzu, jeśli to możliwe, w oryginalnym opakowaniu, i najlepiej w temperaturach z zakresu 0 ... 40°C.

5 Instalacja

5.1 Warunki instalacji



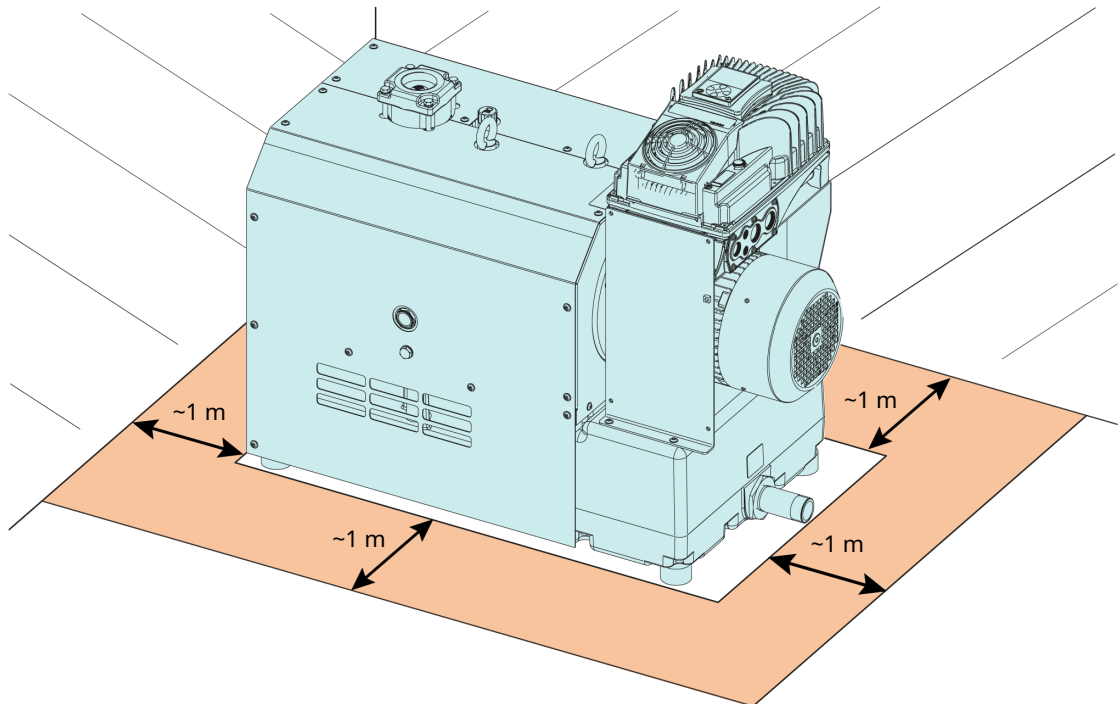
INFORMACJA

Używanie urządzenia poza dopuszczalnymi warunkami instalacji.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Należy zapewnić pełną zgodność z warunkami instalacji.



- Upewnić się, że otoczenie maszyny nie jest potencjalnie wybuchowe.
- Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z podanymi w rozdziale *Dane techniczne* [→ 35].
- Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z klasą ochrony silnika i urządzeń elektrycznych.
- Upewnić się, że przestrzeń instalacyjna lub miejsce jest chronione przed warunkami pogodowymi i piorunami.
- Upewnić się, że w miejscu lub obszarze instalacji występuje odpowiednia wentylacja, zapewniająca dostateczne chłodzenie maszyny.
- Sprawdzić, czy wloty i wyloty powietrza chłodzącego nie są zakryte ani zablokowane, a przepływ powietrza chłodzącego nie jest w żaden inny sposób ograniczony.
- Upewnić się, że wziernik oleju (OSG) jest dobrze widoczny.
- Upewnić się, że występuje dostateczna przestrzeń do wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Sprawdzić, czy urządzenie jest umieszczone lub zamontowane poziomo. Maksymalne dopuszczalne odchylenie wynosi 1° we wszystkich kierunkach.
- Sprawdzić poziom oleju, patrz *Kontrola poziomu oleju* [→ 27].
- Upewnić się, że wszystkie dostarczone pokrywy, zabezpieczenia, osłony itp. są zamontowane.

Jeżeli urządzenie jest zainstalowane na wysokości większej niż 1000 metrów nad poziomem morza:

- Skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch. Konieczne jest obniżenie wartości znamionowych silnika lub ograniczenie temperatury otoczenia.

5.2 Podłączanie przewodów/rur



OSTRZEŻENIE

Elementy wirujące.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie używać maszyny bez podłączonego przyłącza ssawnego / króćca tłoczącego.
- Przed instalacją zdemontować wszystkie pokrywy zabezpieczające.
- Upewnij się, że przewody łączące nie powodują naprężeń na złączach maszyny. W razie potrzeby użyj elastycznych złączy.
- Upewnij się, że rozmiar przewodów łączących jest na całej długości co najmniej równy rozmiarowi złączy urządzenia.

W przypadku długich przewodów łączących zalecane jest zastosowanie większych rozmiarów przewodów, aby zapobiec utracie wydajności. Należy zasięgnąć porady u swojego przedstawiciela firmy Busch.



INFORMACJA

Przepływ potencjalnego kondensatu z rur do pompy próżniowej.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

- Upewnij się, że rury przyłączeniowe ssące i wylotowe pompy próżniowej są zamontowane w taki sposób, aby uniemożliwić przepływ potencjalnego kondensatu z rur do pompy próżniowej.
- Busch zaleca stosowanie opcjonalnego poziomego filtra wydechowego i separatora wody w celu zbierania kondensatu i zapobiegania jego przepływowi do pompy.

5.2.1 Przyłącze ssawne



INFORMACJA

Wnikanie ciał obcych lub płynów.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

Jeśli gaz wlotowy zawiera pył lub inne cząstki stałe:

- Zamontować odpowiedni filtr (5 mikronów lub mniejszy) przed urządzeniem.

Rozmiar przyłącza:

- G2 – bez filtra wlotowego (IF)
- G2 ½ – z filtrem wlotowym (IF)

W zależności od konkretnego zlecenia możliwe są inne wymiary przyłącza.

5.2.2 Przyłącze wylotowe

! INFORMACJA

Zablokowany przepływ gazu wylotowego.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Upewnij się, czy gaz wylotowy przepływa bez przeszkód. Nie zamykać i nie tłumić przewodu wylotowego ani nie używać go jako źródła sprężonego powietrza.

Rozmiar przyłącza:

- R1 1/4

W zależności od konkretnego zlecenia możliwe są inne wymiary przyłącza.

Jeżeli zasysane powietrze nie jest odprowadzane do otoczenia bezpośrednio przy urządzeniu:

- Upewnić się, że przewód wylotowy opróżniany jest z dala od urządzenia, albo zamontować separator cieczy lub odwadniacz z zaworem spustowym, aby żadne płyny nie mogły cofnąć się do maszyny.

5.3 Napełnianie olejem

! INFORMACJA

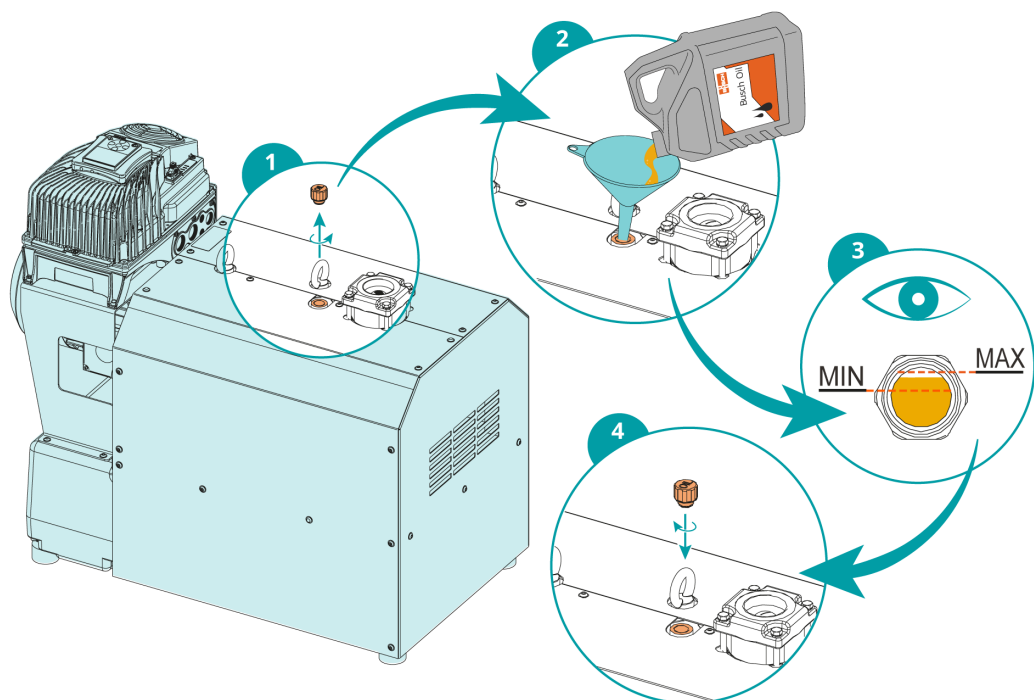
Użycie niewłaściwego oleju.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Używaj tylko oleju, który został wcześniej zatwierdzony i jest zalecany przez firmę Busch.

Informacje o typie oleju i jego ilości można znaleźć w rozdziałach *Dane techniczne* [→ 35] i *Olej* [→ 36].



Poziom oleju powinien utrzymywać się na stałym poziomie przez cały okres eksploatacji oleju. Obniżenie poziomu oznacza nieszczelność i konieczność naprawy maszyna.

6 Połączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

ZABEZPIECZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ KLIENTA:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Brak zabezpieczenia instalacji elektrycznej.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Zabezpieczenie instalacji elektrycznej zgodne z normą EN 60204-1 musi być ubezpieczone przez klienta podczas instalacji.
- Instalacja elektryczna musi być zgodna z odpowiednimi normami krajowymi i międzynarodowymi.



INFORMACJA

Kompatybilność elektromagnetyczna.

- Upewnić się, że silnik urządzenia nie będzie narażony na zakłócenia elektryczne ani elektromagnetyczne ze strony sieci elektrycznej. W razie potrzeby skonsultować się z firmą Busch.
- Należy upewnić się, że EMC (kompatybilność elektromagnetyczna) maszyny jest zgodna z wymaganiami sieci zasilającej. W razie potrzeby zapewnić dodatkowe tłumienie zakłóceń (EMC maszyny podano w: *Deklaracja zgodności UE* [→ 37] lub *Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa* [→ 38]).

6.1 Maszyna dostarczana z napędem o zmiennej prędkości



INFORMACJA

Nieprawidłowe połączenie.

Ryzyko uszkodzenia napędu o zmiennej prędkości!

- Poniższe schematy okablowania są typowymi przykładami. Sprawdzić instrukcje/schematy połączeń.
- Sprawdzić, czy zasilanie napędu jest zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej napędu o zmiennej prędkości.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w złącze zasilania, zainstaluj wyłącznik różnicowoprądowy, aby chronić osoby w przypadku wystąpienia braku izolacji.
 - Busch zaleca zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu B dostosowanego do instalacji elektrycznej.

- Jeśli napęd o zmiennej prędkości nie jest wyposażony w wyłącznik z możliwością blokowania, zapewnić go na przewodzie zasilania, tak aby maszyna była całkowicie zabezpieczona w trakcie wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Zapewnić zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe wg EN 60204-1.
- Podłączyć przewód uziemiający.

6.2 Schemat okablowania – silnik trójfazowy



INFORMACJA

Nieprawidłowy kierunek obrotów.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

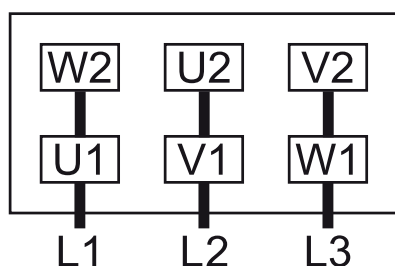
- Praca silnika przy nieprawidłowym kierunku obrotów może spowodować szybkie zniszczenie maszyny! Przed uruchomieniem urządzenia należy się upewnić, że pracuje ono w odpowiednim kierunku.

- Ustalić przewidziany kierunek obrotów dzięki strzałce (wybitej lub odlanej).
- Załączyć na moment silnik.

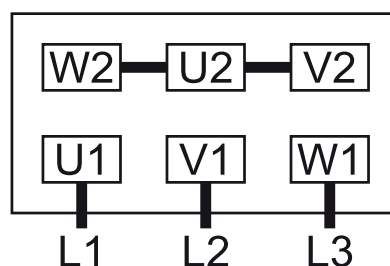
W przypadku konieczności zmiany obrotów silnika:

- Przełączyć dowolne dwa przewody fazowe silnika.

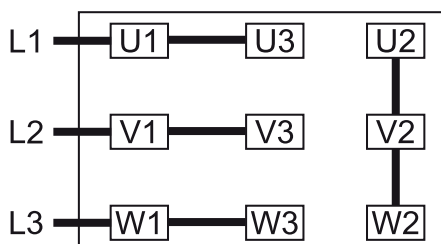
Połączenie w trójkąt (niskie napięcie):



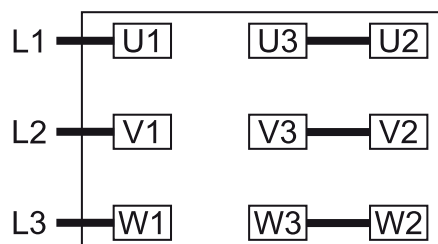
Połączenie w gwiazdę (wysokie napięcie):



Połączenie w podwójną gwiazdę, silnik wielonapięciowy z 9 pinami (niskie napięcie):



Połączenie w gwiazdę, silnik wielonapięciowy z 9 pinami (wysokie napięcie):



6.3 Schemat instalacyjny napędu o zmiennej prędkości (VSD)

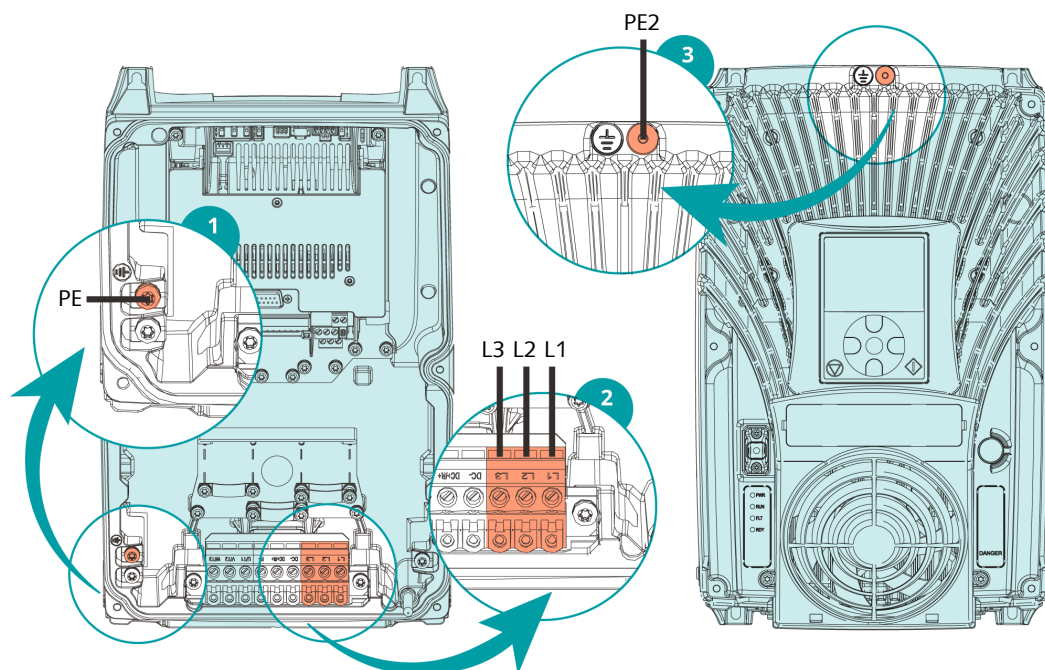


UWAGA

Maszyna może uruchomić się natychmiast po włączeniu dopływu prądu.

Ryzyko przypadkowego uruchomienia!

- Zadbać, aby uruchomienie nie spowodowało niebezpiecznej sytuacji.



Prąd upływowy przekracza 3,5 mA (AC). Zgodnie z normą EN 61800-5-1 należy zapewnić dodatkowy przewód ochronny (PE2):

- Podłączyć dodatkowy przewód ochronny (PE2). Zastosować taki sam przekrój przewodu, jak w przypadku przewodu ochronnego PE.

7

Przekazanie do eksploatacji



INFORMACJA

Smarowanie urządzenia pracującego na sucho (komora ściskania).

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Nie smarować komory ściskania urządzenia olejem ani smarem.



UWAGA

W trakcie pracy powierzchnia maszyny może osiągać temperatury przekraczające 70°C.

Ryzyko oparzeń!

- Unikać kontaktu z urządzeniem w trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu.



UWAGA



Hałas pracującego urządzenia.

Ryzyko uszkodzenia słuchu!

Jeżeli w pobliżu urządzenia bez izolacji akustycznej przez dłuższy czas przebywają osoby:

- Należy nosić ochronniki słuchu.
- Należy upewnić się, że spełnione są *Warunki instalacji* [→ 10].
- Uruchom maszynę.



INFORMACJA

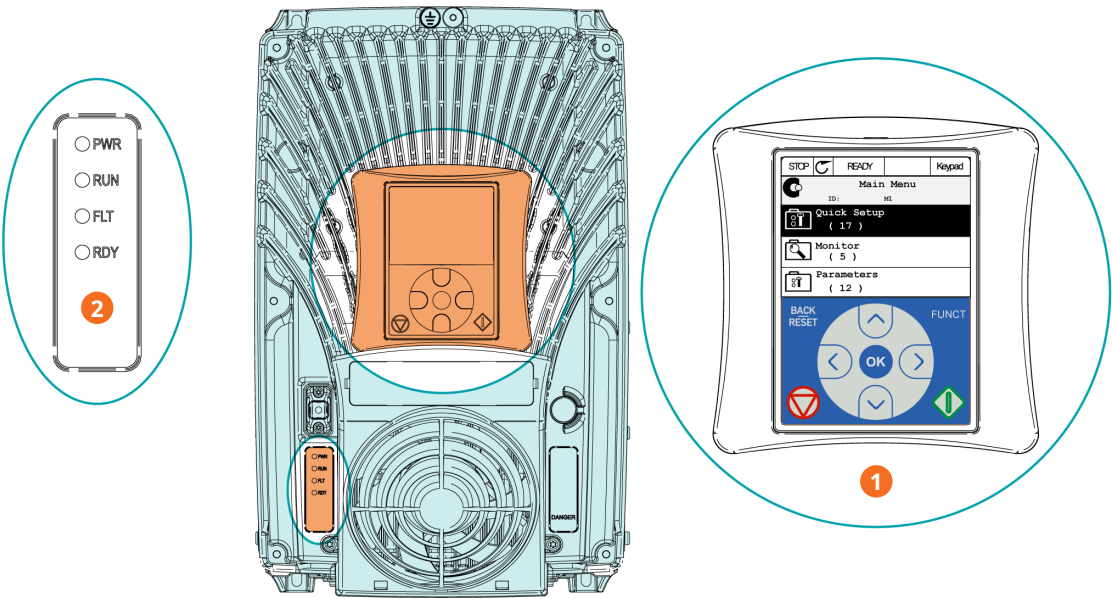
Częste uruchomienia i wyłączenia przez podłączanie i odłączanie zasilania.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

Uruchamianie maszyny przez podłączenie i odłączenie zasilania jest dozwolone maksymalnie 1x na minutę. Pomiędzy odłączeniem a podłączeniem musi upłynąć co najmniej 10 sekund. Jeśli warunki procesu wymagają częstszego uruchamiania/zatrzymywania maszyny:

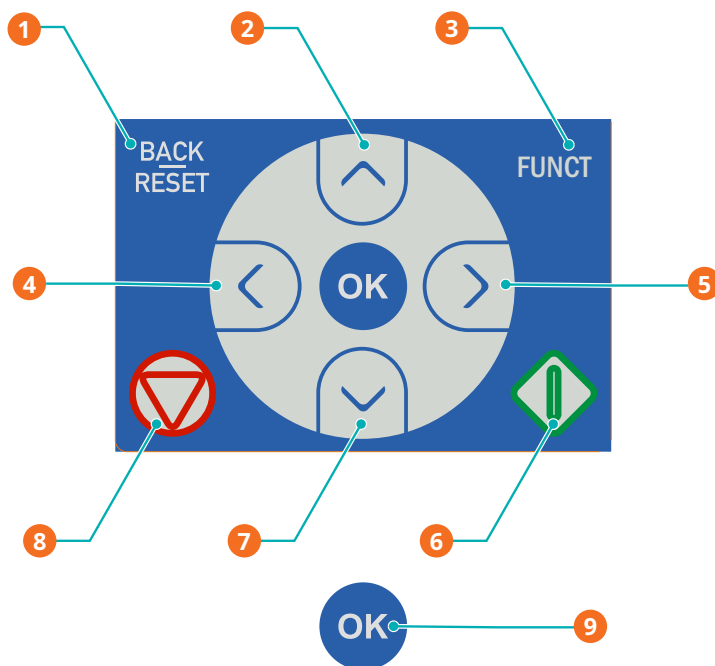
- Zastosować cyfrowy sygnał uruchomienia:
 - Maksymalna dopuszczalna liczba uruchomień za pomocą sygnału cyfrowego: bez ograniczeń
- Jak tylko urządzenie rozpocznie pracę w normalnych warunkach roboczych:
- Zmierzyć prąd silnika i zapisać go jako wartość referencyjną na potrzeby prac związanych z konserwacją i rozwiązywaniem problemów w przyszłości.

7.1 Przegląd napędu o zmiennej prędkości



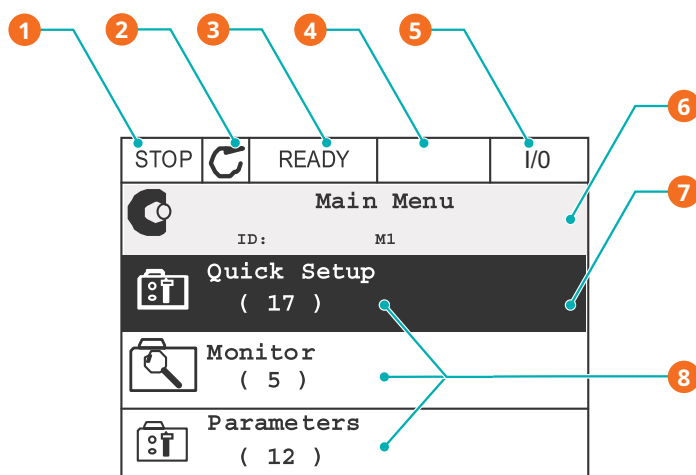
Opis			
1	Panel sterowania	2	Wyświetlacz LED
Dioda LED		Opis	
PWR (ZASILANIE)		Świeci, gdy urządzenie jest podłączone do zasilania.	
RUN (PRACA)		Świeci podczas pracy urządzenia.	
FLT (USTERKA)		Świeci po wystąpieniu usterki.	
RDY (GOTOWOŚĆ)		Świeci, gdy urządzenie jest gotowe do pracy i nie występują usterki. Miganie sygnalizuje ostrzeżenie.	

Klawiatura



Opis			
1	Wstecz w menu; Wyjdź z trybu edycji; Zresetuj usterki po długim naciśnięciu	2	Przewiń menu w górę; zwiększ wartość
3	Zmień miejsce sterowania; Przejdź do strony sterowania; Zmień kierunek	4	Przesuń kursor w lewo
5	Przesuń kursor w prawo	6	Przycisk start
7	Przewiń menu w dół; zmniejsz wartość	8	Przycisk stop
9	Przejdź do aktywnego poziomu/elementu; Potwierdź wybór		

Wyświetlacz



Opis			
1	Pole stanu STOP/RUN (ZATRZYMANIE/PRACA)	2	Kierunek

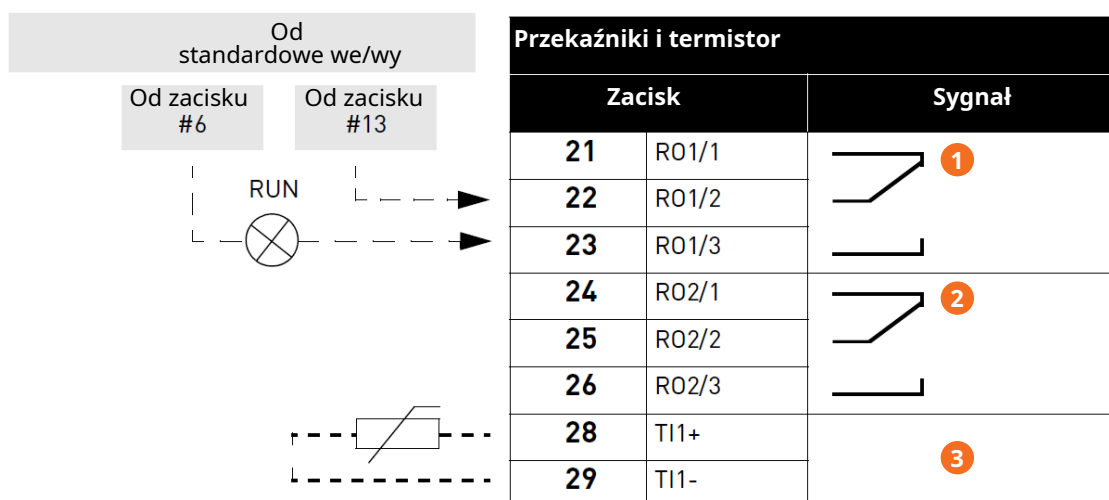
Opis			
3	Pole stanu READY/NOT READY/FAULT (GOTO- WOŚĆ/BRAK GOTOWOŚCI/USTERKA)	4	ALARM
5	Miejsce sterowania: PC/I/O/KEYPAD/FIELDBUS (PC/WE-WY/ KLAWIATURA/FIELDBUS)	6	Pole lokalizacji (Numer identyfikacyjny parametru i lokalizacja bieżącego menu)
7	Aktywna grupa/element Wciśnij OK, aby przejść	8	Liczba elementów w grupie

7.1.1 Przegląd połączeń we/wy

Standard I/O board																				
Terminal		Signal		Description																
1	+10Vref	Reference output																		
2	AI1+	Analogue input 1 +		Frequency reference (default 0...10V)																
3	AI1-	Analogue input 1 -																		
4	AI2+	Analogue input 2 +		Frequency reference (Default 4...20mA)																
5	AI2-	Analogue input 2 -																		
6	24Vout	●	24V auxiliary voltage																	
7	GND	●	I/O ground																	
8	DI1		Digital input 1	Start forward																
9	DI2		Digital input 2	Start reverse *																
10	DI3		Digital input 3	External fault																
11	CM	●	Common for DI1-DI6																	
12	24 V out	●	24V auxiliary voltage																	
13	GND	●	I/O ground																	
14	DI4		Digital input 4	<table><tr><th>DI4</th><th>DI5</th><th>Freq. ref.</th></tr><tr><td>Open</td><td>Open</td><td>Analog input 1</td></tr><tr><td>Closed</td><td>Open</td><td>Preset Freq. 1</td></tr><tr><td>Open</td><td>Closed</td><td>Preset Freq. 2</td></tr><tr><td>Closed</td><td>Closed</td><td>Preset Freq. 3</td></tr></table>	DI4	DI5	Freq. ref.	Open	Open	Analog input 1	Closed	Open	Preset Freq. 1	Open	Closed	Preset Freq. 2	Closed	Closed	Preset Freq. 3	*
DI4	DI5	Freq. ref.																		
Open	Open	Analog input 1																		
Closed	Open	Preset Freq. 1																		
Open	Closed	Preset Freq. 2																		
Closed	Closed	Preset Freq. 3																		
15	DI5		Digital input 5																	
16	DI6		Digital input 6	Fault reset																
17	CM	●	Common for DI1-DI6																	
18	AO1+		Analogue output 1 +	Output frequency 0...20mA)																
19	AO1-	●	Analogue output 1 -																	
30	+24 Vin		24V auxiliary input voltage																	
A	RS485		Serial bus, negative	Modbus RTU																
B	RS485		Serial bus, positive																	
21	RO1/1 NC		Relay output 1	RUN																
22	RO1/2 CM																			
23	RO1/3 NO																			
24	RO2/1 NC		Relay output 2	FAULT																
25	RO2/2 CM																			
26	RO2/3 NO																			
32	RO3/2 CM		Relay output 3	READY																
33	RO3/3 NO																			

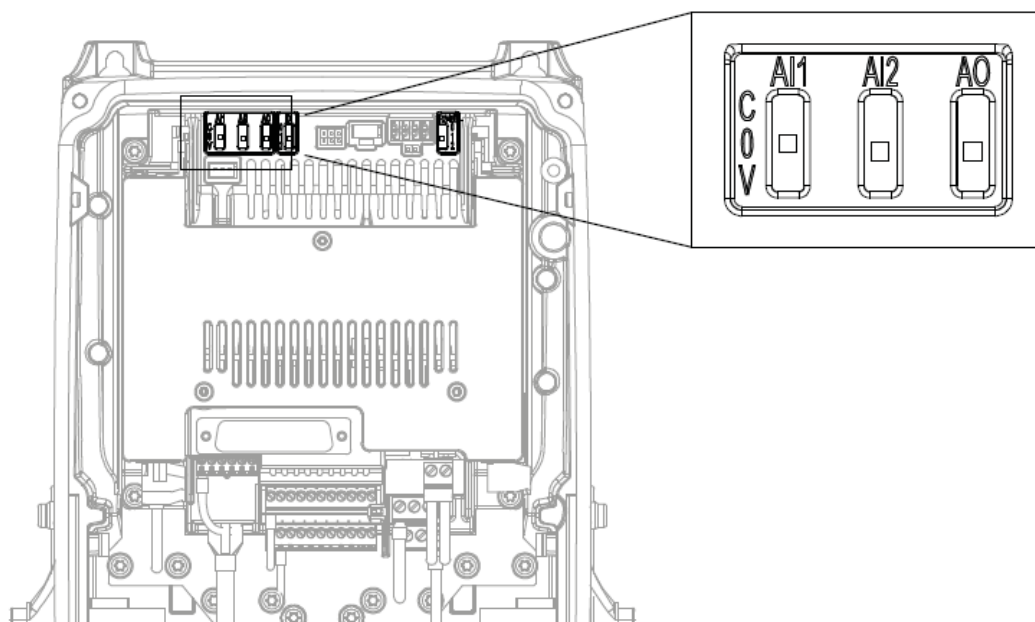
* Wybór sygnałów napięciowych lub prądowych za pomocą przełączników DIP

Sygnaly zacisków we/wy dla zacisków przekaźnika i termistora oraz przykład podłącze



Opis			
1	Wyjście przekaźnika 1	2	Wyjście przekaźnika 2
3	Wejście termistora		

7.1.2 Przełącznik DIP



Przełącznik DIP	Opis	Norma
AI1	C = wejście analogowe 1 pracuje w trybie prądowym (2–20 mA) 0 = wejście analogowe 1 znajduje się w trybie testowym V = wejście analogowe 1 pracuje w trybie napięciowym (2–10 V)	V

Przełącznik DIP	Opis	Norma
AI2	C = wejście analogowe 2 pracuje w trybie prądowym (2–20 mA) 0 = wejście analogowe 2 znajduje się w trybie testowym V = wejście analogowe 2 pracuje w trybie napięciowym (2–10 V)	C
AO1	C = wyjście analogowe pracuje w trybie prądowym (2–20 mA) 0 = wyjście analogowe znajduje się w trybie testowym V = wyjście analogowe pracuje w trybie napięciowym (2–10 V)	C
DI	0 = wejście cyfrowe izolowane przez uziemienie 1 = wspólne uziemienie wejścia cyfrowego podłączone do potencjału 24 V 2 = wspólne uziemienie wejścia cyfrowego podłączone do masy	2
RS 485	0 = Podłączony rezystor 120 Ω 1 = Podłączony rezystor podciągający i ściągający 10 kΩ dla napięcia początkowego 2 = Brak ustawień czasu i brak podłączenia rezystorów dla napięcia początkowego	2

7.1.3 Sterowanie prędkością



INFORMACJA

Zmiana parametrów innych niż opisane poniżej.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Nie zmieniać żadnych innych parametrów niż opisane poniżej.

UWAGA: ustawienia parametrów VSD na potrzeby sterowania prędkością T434170442



INFORMACJA

Prędkość silnika przekracza dopuszczalny zakres prędkości obrotowej silnika.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

- Dopuszczalny zakres prędkości obrotowej silnika można znaleźć tutaj: *Dane techniczne* [→ 35].
- Należy stosować się do tej wartości.

Zmiana wartości

Zakres ustawień: 20–60 Hz

1

STOP	READY	Keypad
Main Menu		
ID: M1		
Quick Setup (17)		
Monitor (5)		
Parameters (12)		

FUNCT

2

STOP	Ready	Keypad
Choose action		
ID:1805		
Change direction		
Control page ⬆		
Local/Remote		

OK

3

STOP	READY	Keypad
Keypad Reference		
ID:184		
60.00 Hz		
Output Frequency	Motor Torque	
0.00Hz	0.00%	
Motor Current	Motor Power	
0.00A	0.00%	

OK

4

STOP	READY	Keypad
Keypad Reference		
ID:168		
-50.00-Hz		
Output Frequency	Motor Torque	
0.00Hz	0.00%	
Motor Current	Motor Power	
0.00A	0.00%	

OK

7.1.4 Sterowanie ciśnieniem

! INFORMACJA

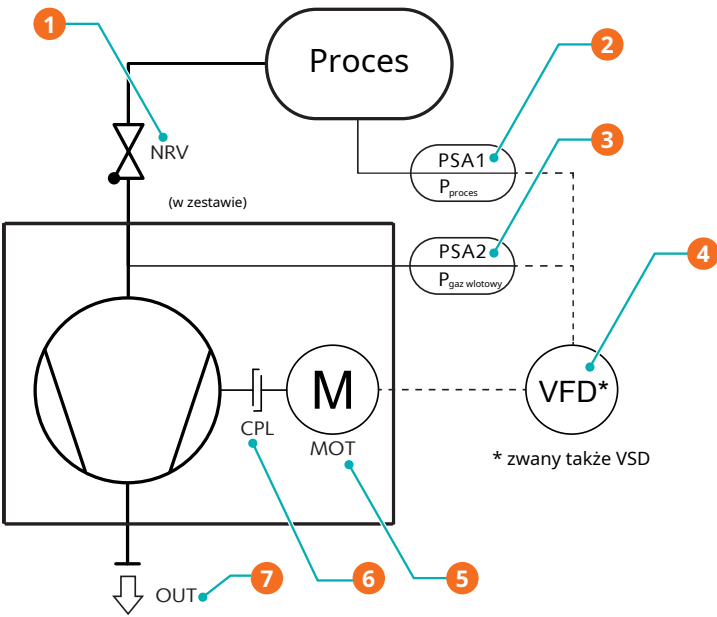
Zmiana parametrów innych niż opisane poniżej.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Nie zmieniać żadnych innych parametrów niż opisane poniżej.

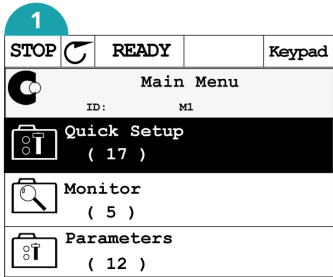
UWAGA: ustawienia parametrów napędu o zmiennej prędkości na potrzeby sterowania ciśnieniem T434212213

Schemat orurowania i oprzyrządowania

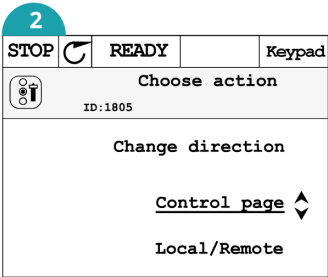


Opis			
1	Zawór jednokierunkowy	2	Przetwornik ciśnienia 1
3	Przetwornik ciśnienia 2	4	Napęd o zmiennej częstotliwości
5	Silnik	6	Sprzęgło
7	Króciec tłoczący		

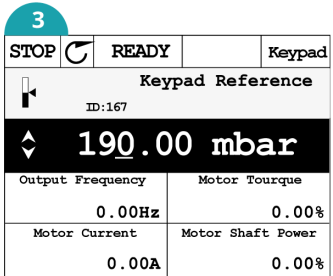
Zmiana wartości



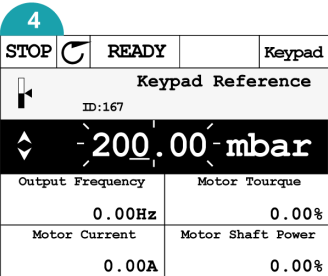
FUNCT



OK



OK



OK

7.1.4.1 Ustawienia parametrów na potrzeby dokładnego sterowania ciśnieniem

Ustawienia sterowania PID

P3.13.1.1 Wzmocnienie PID

Jeśli wartość parametru jest ustawiona na 100%, zmiana wartości błędu o 10% sprawia, że wartość na wyjściu sterownika zmienia się o 10%.

Wartość wstępnie ustawiona: 400%

P3.13.1.2 Czas całkowania PID

Jeśli ten parametr jest ustawiony na 1,00 s, zmiana wartości błędu o 10% sprawia, że wartość na wyjściu sterownika zmienia się o 10%/s.

Wstępnie ustawiona wartość: 0,5 s.

Wartości znamionowe

P3. 13.2.1 Nastawa 1 – Klawiatura

Ustawianie wartości znamionowej w milibarach.

Wartość wstępnie ustawiona: 400 milibarów

Ustawienia czuwania

Czuwanie sprawi, że urządzenie przejdzie w tryb czuwania, gdy poziom ciśnienia jest stabilny.

P3.13.5.1 Nastawa 1 – częstotliwość czuwania

Ta funkcja powoduje, że napęd przechodzi w tryb czuwania, jeśli osiągnięto wartość nastawy, a częstotliwość wyjściowa pozostaje poniżej limitu czuwania przez czas dłuższy niż ustawiony w opóźnieniu czuwania.

Wstępnie ustawiona wartość: 20,2 Hz

- Nie ustawiać wartości niższej niż 20,2 Hz, ponieważ spowoduje to wyłączenie trybu czuwania.

P3.13.5.2 Nastawa 1 – opóźnienie czasu czuwania

Czas pracy przy częstotliwości minimalnej przed przejściem do trybu czuwania.

Wstępnie ustawiona wartość: 5 s

P3.13.5.3 Nastawa 1 – limit wybudzenia z czuwania

Definiuje limit błędu wartości sprzężenia zwrotnego PID na potrzeby funkcji wybudzenia. Jeśli błąd przekracza tę wartość, napęd wychodzi z trybu czuwania.

Wstępnie ustawiona wartość: 10,0 milibarów

7.2 Przesyłanie par ulegających skropleniu

Maszynę w wersji Aqua należy stosować do przenoszenia oparów wody lub innych oparów kondensujących. Maszyna w wersji Aqua ma zdolność przenoszenia do 100% nasyconych oparów wody.

Przenoszenie oparów innych niż woda należy uzgodnić z firmą Busch.

- Należy uniemożliwić dostawanie się kondensatu po stronie ssania do niepracującej maszyny.
- Przed rozpoczęciem procesu:
 - Rozgrzać maszynę, uruchamiając ją na 30 minut.
- Po zakończeniu procesu:
 - Podczas procesu w maszynie może pojawić się kondensat. W celu usunięcia kondensatu po zakończeniu procesu i przynajmniej raz dziennie przenieść suche powietrze o ciśnieniu 400 mbar przy maksymalnej prędkości maszyny przez 30 minut.

8 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



OSTRZEŻENIE



Urządzenia zanieczyszczone materiałem niebezpiecznym.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.



UWAGA

Brak właściwej konserwacji maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko przedwczesnej usterki i spadku wydajności!

- Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Należy przestrzegać częstotliwości konserwacji lub zwrócić się do przedstawiciela firmy Busch z prośbą o przeprowadzenie serwisu.



INFORMACJA

Stosowanie nieodpowiednich środków czyszczących.

Ryzyko usunięcia naklejek z ostrzeżeniami oraz powłoki ochronnej!

- Do czyszczenia maszyny nie wolno stosować niezgodnych rozpuszczalników.

- Wyłączyć urządzenie maszyną i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.
- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.

W razie potrzeby:

- Należy rozłączyć wszystkie połączenia.

8.1 Harmonogram konserwacji

Częstotliwość konserwacji w znacznej mierze zależy od indywidualnych warunków eksploatacji. Podane poniżej interwały należy rozważyć jako wartości początkowe, które wg uznania można skracać lub wydłużać. Szczególnie intensywna eksploatacja lub trudne warunki, takie jak wysokie zapylenie środowiska lub gazu procesowego, inne zanieczyszczenia lub wnikanie materiału procesowego, mogą spowodować konieczność znacznego zwiększenia częstotliwości konserwacji.

Częstotliwość	Prace konserwacyjne
Co miesiąc	- Sprawdzać ekran wlotowy; w razie potrzeby czyścić. W przypadku zainstalowanego filtra wlotowego (IF): - Sprawdzić wkład filtra wlotowego; w razie potrzeby wymienić.
Co 3 miesiące	Sprawdzić poziom oleju, patrz <i>Kontrola poziomu oleju</i> [→ 27].
Co 6 miesięcy	- Oczyszczyć maszynę z kurzu i zanieczyszczeń. W przypadku zainstalowanego sprzęgła (CPL): - Sprawdzić sprzęgło (CPL) pod kątem luzu i zużycia.
Co 20 000 godzin	Wymienić olej. Częstotliwość wymiany wynosząca 20 000 godzin pracy obowiązuje tylko w przypadku olejów zatwierdzonych przez firmę Busch. Częstotliwość wymiany w znacznej mierze zależy od warunków eksploatacji. Przy eksploatacji z wartościami granicznymi częstotliwość wymiany może ulec skróceniu do około 5000 godzin pracy. Inne oleje mogą powodować skrócenie częstotliwości wymiany.
Co 6 lat	Wykonać przegląd generalny maszyny (skontaktować się z firmą Busch).

8.2 Kontrola poziomu oleju

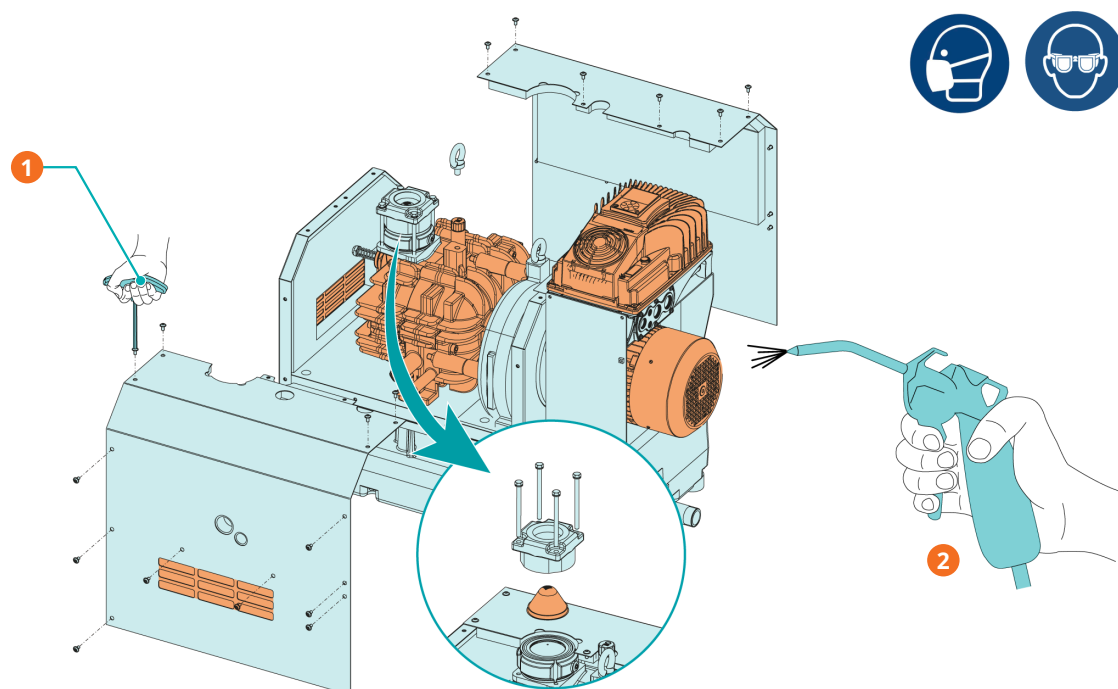
- Wyłączyć maszynę.
- Po zatrzymaniu maszyny należy poczekać minutę przed sprawdzeniem poziomu oleju.



Poziom oleju powinien utrzymywać się na stałym poziomie przez cały okres eksploatacji oleju. Obniżenie poziomu oznacza nieszczelność i konieczność naprawy maszyny.

- W razie potrzeby uzupełnić, patrz *Napełnianie olejem* [→ 12].

8.3 Czyszczenie z kurzu i zabrudzeń



Opis		
1	Klucz imbusowy 4 mm	2 Wyczyścić siatkę wentylacyjną, wentylatory i żebra chłodzące

8.4 Wymiana oleju



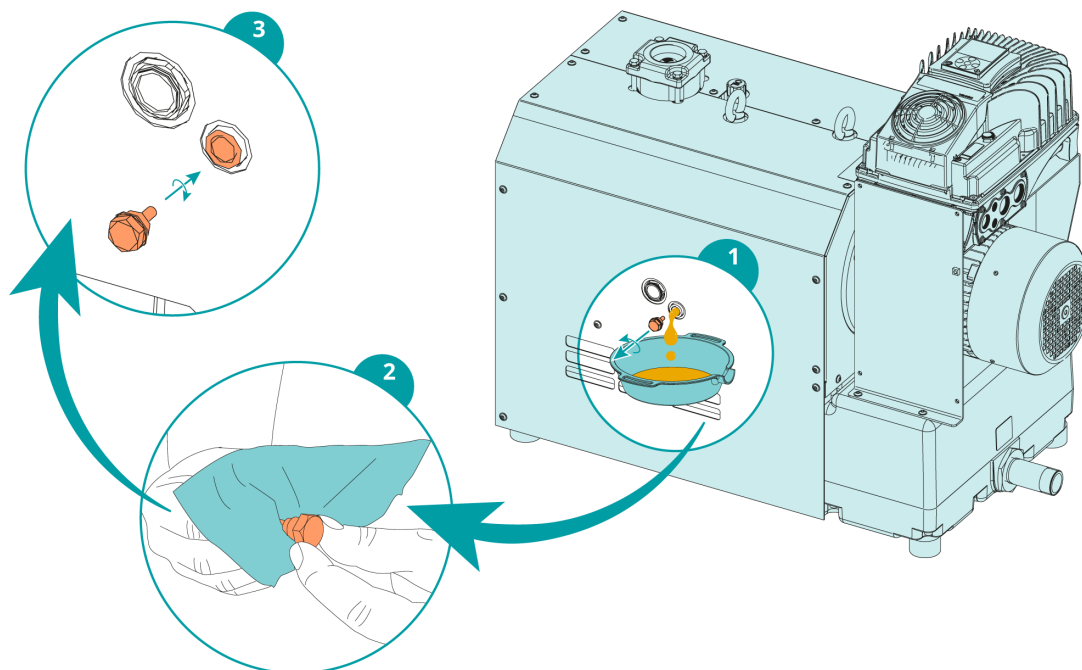
INFORMACJA

Użycie niewłaściwego oleju.

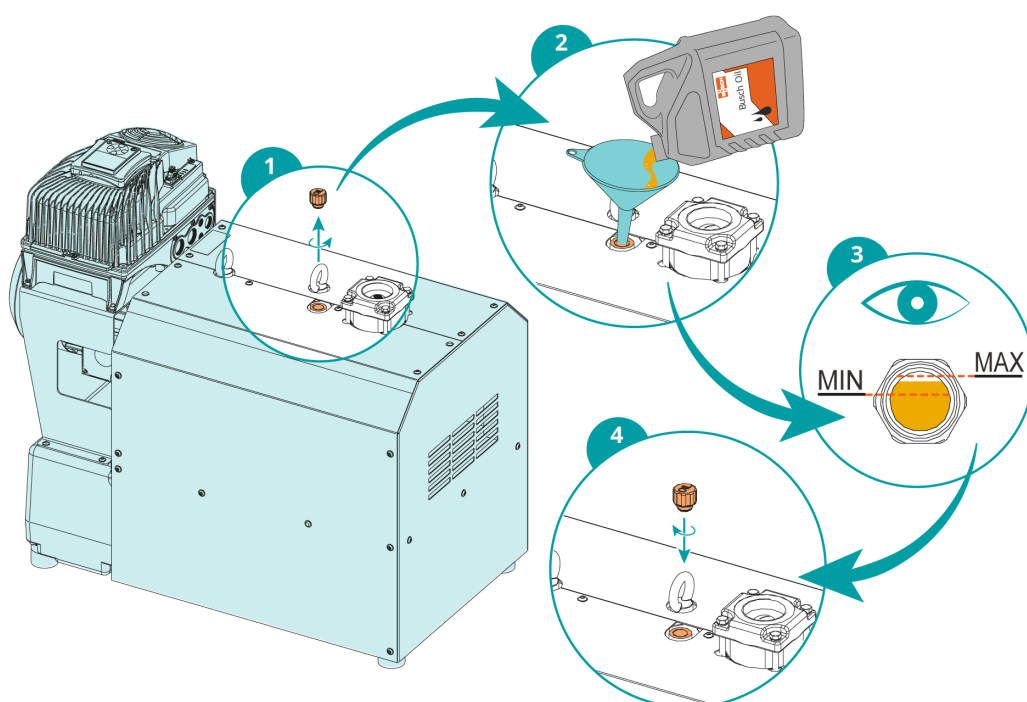
Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Używaj tylko oleju, który został wcześniej zatwierdzony i jest zalecany przez firmę Busch.



Informacje o typie oleju i jego ilości można znaleźć w rozdziałach *Dane techniczne* [→ 35] i *Olej* [→ 36].



Poziom oleju powinien utrzymywać się na stałym poziomie przez cały okres eksploatacji oleju. Obniżenie poziomu oznacza nieszczelność i konieczność naprawy maszyna.

9 Remont



OSTRZEŻENIE



Urządzenia zanieczyszczone materiałem niebezpiecznym.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



INFORMACJA

Nieprawidłowy montaż.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Każdy demontaż maszyny, który wykracza poza to, co zostało opisane w niniejszej instrukcji, powinien być wykonany przez autoryzowanych techników firmy Busch.

Jeżeli maszyna była używana do przenoszenia gazu zanieczyszczonego materiałami obcymi, które są niebezpieczne dla zdrowia:

- Odkazić maszynę w maksymalnym możliwym stopniu i określić status zanieczyszczenia w „Deklaracji zanieczyszczenia”.

Firma Busch przyjmuje jedynie maszyny dostarczone z całkowicie wypełnioną „Deklaracją zanieczyszczenia”, podpisaną prawnie wiążącym podpisem (formularz do pobrania ze strony www.buschvacuum.com).

10 Wycofywanie z eksploatacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.

- Wyłączyć urządzenie maszyna i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.
- Odłączyć zasilanie.
- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.
- Rozłączyć wszystkie połączenia.

Jeżeli maszyna będzie przechowywana:

- Patrz *Przechowywanie* [→ 9].

10.1 Demontaż i utylizacja

- Spuścić i zebrać olej.
- Uważać, aby olej nie ściekał na podłogę.
- Oddzielić odpady specjalne od maszyny.
- Zutylizować odpady specjalne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zutylizować maszynę jako odpad metalowy.

11 Części zamienne



INFORMACJA

Użycie nieoryginalnych części zamiennych.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- W celu zapewnienia prawidłowego działania maszyny i utrzymania ważności gwarancji zalecane jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych firmy Busch.

Część zamienna	Opis	Nr części
Korek wlewu oleju (= zawór odpowietrzający)	Zawiera odpowiedni pierścień uszczelniający	0543 138 026
Wziernik oleju (OSG)		0583 000 001
Pierścień uszczelniający	Do wziernika oleju	0480 202 576
Korek spustowy oleju (ODP)	Zawiera odpowiedni pierścień uszczelniający	0415 134 870
Kołnierz wlotowy (część dolna)	Zawiera zawór jednokierunkowy	0916 000 670
Ekran wlotowy (IS)		0534 000 041
Wkład filtra wlotowego	Papier	0532 000 004
Wkład filtra wlotowego	Poliester	0532 121 864

Jeśli wymagane są inne części:

- Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

12 Rozwiązywanie problemów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

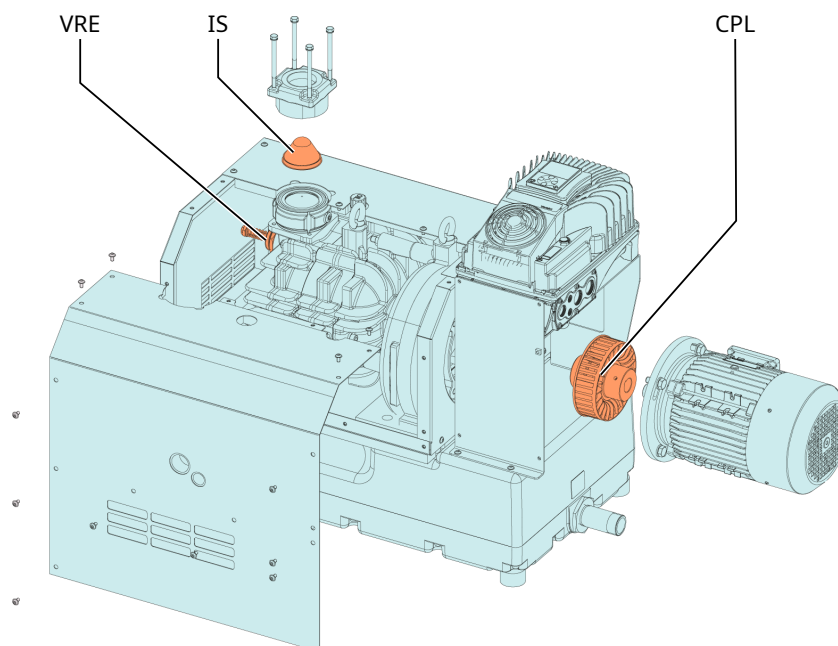


UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.



Opis

IS	Ekran wlotowy	CPL	Sprzęgło
VRE	Zawór bezpieczeństwa próżni		

Problem

Możliwa przyczyna

Środek zaradczy

Urządzenie się nie uruchamia.

Napęd o zmiennej prędkości (VSD) nie jest zasilany odpowiednim napięciem.

- Sprawdź zasilanie.

Silnik lub napęd o zmiennej prędkości (VSD) jest niesprawny.

- Wymień silnik lub napęd o zmiennej prędkości (VSD).

Sprzęgło (CPL) jest niesprawne.

- Wymień sprzęgło (CPL).

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Urządzenie nie osiąga takiego ciśnienia, jak zazwyczaj na przyłączy ssawnym.	Ekran wlotowy (IS) jest częściowo zapchany.	Wyczyścić ekran wlotowy (IS).
	Zawór nadmiarowy próżni (VRE) jest źle wyregulowany lub wadliwy.	Wymienić zawór nadmiarowy próżni (VRE).
	Wkład filtra wlotowego (opcjonalnie) jest częściowo zapchany.	Wymienić wkład filtra wlotowego.
	Części wewnętrzne są zużyte lub uszkodzone.	Naprawić urządzenie (skontaktować się z Busch).
maszyna Pracuje bardzo głośno.	Zużyte sprzęgło (CPL).	Wymienić sprzęgło (CPL).
	Zbyt niski poziom oleju.	Uzupełnić olej.
	Wadliwe łożyska.	Naprawić maszynę (skontaktować się z firmą Busch).
Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyna.	Niewystarczające chłodzenie.	Usunąć kurz i zanieczyszczenia z maszyny.
	Kierunek obrotów wentylatora chłodzącego jest nieprawidłowy.	Sprawdź kierunek obrotu wentylatora chłodzącego, patrz Maszyna dostarczana z napędem o zmiennej prędkości.
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia.	Przestrzegać dozwolonej temperatury otoczenia; patrz <i>Dane techniczne</i> [→ 35].
	Temperatura gazów procesowych na wlocie jest zbyt wysoka.	Przestrzegać dozwolonej temperatury gazów na wlocie; patrz <i>Dane techniczne</i> [→ 35].
	Zbyt niski poziom oleju.	Uzupełnić olej.

W celu rozwiązania problemów niewymienionych w tabeli rozwiązywania problemów należy skontaktować się z przedstawicielem Busch.

13 Dane techniczne

MV 0310 B		
Nominalna szybkość pompowania (60 Hz)	m ³ /h	345
Ciśnienie końcowe	hPa (mbar) bezwzgl.	patrz tabliczka znamionowa (NP)
Nominalna moc silnika (50/60 Hz)	kW	6,0 / 8,0
Nominalne obroty (20–60 Hz)	obr./min	1200 ... 3600
Poziom hałasu (EN ISO 2151) przy 400 hPa (mbar) bezwzgl. ciśnienia wlotowego (60 Hz)	dB(A)	72
Zakres temperatury otoczenia	°C	0 ... 40*
Zakres temperatur wlotu gazu	°C	0 ... 40*
Ciśnienie otoczenia		Ciśnienie atmosferyczne
Wysokość montażu n.p.m.		Obciążalność 100% (bez obniżenia parametrów) do 1000 m; Obniżenie parametrów o 1% / 100 m w zakresie 1000–3000 m
Dozwolone drgania ustalone: sinusoidalne		3 Hz < f < 8,72 Hz: 10 mm 8,72 Hz < f < 200 Hz: 3 g 3M7 zgodnie z normą IEC 60721-3-3
Pojemność oleju	l	1,1
Waga w przybliżeniu	kg	330
Układ sieciowy		Sieć TN i TT (nie mogą być używane z układem sieci uziemionych)
Odporność		EN 61800-3, środowisko typu 1 i 2
Emisje		EN 61800-3, kategoria C2 jako standard

* W przypadku wyższych lub niższych temperatur należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

14 Olej

	VS 150	VSB 100
ISO-VG	150	100
Numer części – opakowanie 1 l	0831 164 883	0831 168 351
Numer części – opakowanie 5 l	0831 164 884	0831 168 352
Uwaga	3	4

1 = silnik jednofazowy; 2 = silnik trójfazowy; 3 = olej standardowy do zastosowań niewymagających; 4 = zastosowania w przemyśle spożywczym (H1); 5 = antykorozyjny; 6 = odpowiedni do pracy ciąglej; 7 = nie nadaje się do pracy ciąglej; 8 = lepsze właściwości oddzielania powietrza; 9 = praca w cyklu lekkim; 10 = praca w cyklu ciężkim; 11 = standardowe zastosowanie do 90°C; 12 = odpowiednie do zastosowań w trudnych warunkach; 13 = standardowe zastosowanie do 80°C

Informacja o tym, jaki olej został wlały do maszyny, znajduje się na tabliczce znamionowej (NP).

15 Deklaracja zgodności UE

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie CE umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny maszyna należącej do zakresu dostawy firmy Busch. Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Jeżeli ta maszyna zostanie zintegrowana w maszynie nadrzędnej, producent maszyny nadrzędnej (może to być także firma będąca użytkownikiem) musi przeprowadzić proces oceny zgodności maszyny nadrzędnej lub instalacji, wydać odpowiednią deklarację zgodności i umieścić na niej oznaczenie CE.

Producent

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

deklaruje, że maszyna: MINK MV 0310 B

spełnia(ją) wszystkie odpowiednie przepisy dyrektyw UE:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (wraz ze wszystkimi odnośnymi, mającymi zastosowanie zmianami)

i zachowuje(-ą) zgodność z następującymi zharmonizowanymi normami, które zostały zastosowane w celu spełnienia tych przepisów:

Normy	Tytuł normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
EN ISO 13857 : 2019	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompy próżniowe – Wymagania bezpieczeństwa – Część 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustyka – Zasady badania hałasu emitowanego przez sprężarki i pompy próżniowe – Metoda techniczna (klasa 2)
EN 60204-1:2018	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma dotycząca odporności w środowiskach przemysłowych
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych

Osoba prawna upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej i upoważniony przedstawiciel w UE (jeśli producent nie ma siedziby w UE):

Busch Dienste GmbH
 Schauinslandstr. 1
 DE-79689 Maulburg

Maulburg, 18.08.2021



Dr Martin Gutmann
Dyrektor generalny
Busch Produktions GmbH

16 Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie UKCA umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny maszyna należącej do zakresu dostawy firmy Busch. Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Jeżeli ta maszyna zostanie zintegrowana w maszynie nadrzędnej, producent maszyny nadrzędnej (może to być także firma będąca użytkownikiem) musi przeprowadzić proces oceny zgodności maszyny nadrzędnej lub instalacji, wydać odpowiednią deklarację zgodności i umieścić na niej oznaczenie UKCA.

Producent

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

deklaruje, że maszyna: MINK MV 0310 B

spełnia/spełniają wszystkie odpowiednie przepisy prawa Zjednoczonego Królestwa:

- Regulacje z 2008 r. dot. dostarczania maszyn (bezpieczeństwo)
- Regulacje z 2016 r. dot. kompatybilności elektromagnetycznej
- Regulacje z 2021 r. dot. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

i zachowuje(-ą) zgodność z następującymi wyznaczonymi normami, które zostały zastosowane w celu spełnienia tych przepisów:

Normy	Tytuł normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
EN ISO 13857 : 2019	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompy próżniowe – Wymagania bezpieczeństwa – Część 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustyka – Zasady badania hałasu emitowanego przez sprężarki i pompy próżniowe – Metoda techniczna (klasa 2)
EN 60204-1:2018	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma dotycząca odporności w środowiskach przemysłowych
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych

Osoba prawna upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej i importer w Zjednoczonym Królestwie (jeśli producent nie ma siedziby w Zjednoczonym Królestwie):

Busch (UK) Ltd
 30 Hortonwood
 Telford - UK

Maulburg, 18.08.2021



Dr Martin Gutmann
Dyrektor generalny
Busch Produktions GmbH

Notatki

Grid of dots for notes.

Busch

Vacuum Solutions

Dzięki globalnej sieci ponad 60 firm w ponad 40 krajach i przedstawicielstw na całym świecie firma Busch jest obecna globalnie. W każdym z krajów dysponujemy wysoce kompetentnym personelem. Dostarcza on pomoc techniczną dopasowaną do każdego z klientów, przy wsparciu naszej sieci globalnej wiedzy. Gdziekolwiek jesteś. W jakiegokolwiek branży działasz. Zawsze jesteśmy dla Ciebie.



● Spółki i pracownicy firmy Busch ● Lokalni przedstawiciele i dystrybutorzy ● Zakłady produkcyjne firmy Busch

www.buschvacuum.com