

Spis treści

1. Wskazówki bezpieczeństwa	Strona 26
1.1 Informacje ogólne	26
1.2 Zaznaczanie wskazówek	26
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	26
1.4 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa	26
1.5 Bezpieczna praca	27
1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego	27
1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu, konserwacji i kontroli	27
1.8 Samodzielne przeróbki i wytwarzanie części zamiennych	27
1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji	27
2. Transport/magazynowanie	27
3. Zastosowanie	28
3.1 Temperatura i ciśnienie robocze	28
4. Montaż	28
4.1 Przepłukiwanie instalacji grzewczej	28
4.2 Zabezpieczenie przed mrozem (jeśli wymagane)	28
4.3 Zamontowanie	28
4.4 Położenia montażowe	29
4.5 Minimalne ciśnienie	29
4.6 Zawór zwrotny	29
5. Podłączenie elektryczne	30
5.1 Napięcie zasilania	30
5.2 Zaciski podłączeniowe	30
5.3 Ustawianie wydajności	31
6. Uruchomienie/kontrola podczas pracy	32
6.1 Ogólnie	32
6.2 Odpowietrzanie	32
6.3 Kontrola podczas pracy	32
6.4 Odblokowanie	32
7. Konserwacja, serwis	33
8. Przegląd usterek	33

1. Wskazówki bezpieczeństwa

1.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja montażu i eksploatacji zawiera podstawowe wskazówki, których należy przestrzegać przy montażu, podczas pracy i konserwacji. Dlatego przed przystąpieniem do montażu i uruchomienia ma ją bezwzględnie przeczytać monter jak też uprawniony, właściwy personel/użytkownik. Instrukcja musi przez cały czas być dostępna w miejscu użytkowania urządzenia. Należy przestrzegać nie tylko ogólnych wskazówek zawartych w tym rozdziale "Wskazówki bezpieczeństwa", ale również tych specjalnych wskazówek znajdujących się w innych rozdziałach, a odnoszących się do bezpieczeństwa.

1.2 Zaznaczanie wskazówek



Wskazówki bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji, które w przypadku ich nieprzestrzegania mogą stanowić zagrożenie dla osób, są specjalnie zaznaczone ogólnym symbolem zagrożenia "Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W9".



Ten symbol ostrzega przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym. "Znaki bezpieczeństwa wg DIN 4844-W8"

Uwaga

Ten symbol znajduje się przy wskazówkach bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może powodować zagrożenie dla maszyny i jej działania.

Tablice umieszczone bezpośrednio na urządzeniu, np.

- strzałka kierunku obrotów,
- oznaczenie przyłączy płynów

muszą być bezwzględnie przestrzegane i utrzymywane w całkowicie czytelnym stanie.

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą, konserwacją i kontrolą musi posiadać odpowiednie kwalifikacje. Zakres odpowiedzialności, kompetencje personelu i nadzór muszą być dokładnie ustalone przez użytkownika.

1.4 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może stwarzać zagrożenie zarówno dla osób jak też dla środowiska i urządzenia. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może prowadzić do utraty jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie pociąga za sobą przykładowo następujące zagrożenia:

- nieprawidłowe działanie ważnych funkcji sprzętu,
- nieprawidłowości w stosunku do opisanych metod konserwacji i napraw,
- zagrożenie dla ludzi oddziaływaniami elektrycznymi i mechanicznymi

1.5 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać podanych w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji wskazówek bezpieczeństwa, obowiązujących krajowych przepisów zapobiegania wypadkom jak też ewentualnych, wewnętrznych przepisów użytkownika dotyczących przepisów eksploatacji i bezpieczeństwa.

1.6 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika/obsługującego
Należy wykluczyć zagrożenia prądem elektrycznym (szczegóły znajdują się np. w przepisach NIN (CENELEC), VDE i lokalnego zakładu energetycznego).

1.7 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu, konserwacji i kontroli

Użytkownik ma zadbać o to, aby wszelkie prace montażowe, konserwacyjne i przeglądowe były wykonywane przez uprawniony i wykwalifikowany personel, który jest dostatecznie zaznajomiony ze sprzętem przez wnikliwe przestudiowanie instrukcji montażu i eksploatacji.

Prace przy urządzeniu w zasadzie należy prowadzić tylko wtedy, gdy jest ono zatrzymane i nie znajduje się pod napięciem. Bezpośrednio po zakończeniu prac założyć z powrotem wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne względnie je włączyć. Przed ponownym uruchomieniem przestrzegać punktów podanych w sekcji "Podłączenie elektryczne".

1.8 Samodzielne przeróbki i wytwarzanie części zamiennych
Przebudowa pomp lub wprowadzenie w nich zmian są dozwolone tylko po uzgodnieniu z producentem. Oryginalne części zamienne i dodatkowe wyposażenie autoryzowane przez producenta służą bezpieczeństwu. Stosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność za skutki z nich wynikające.

1.9 Niedozwolony sposób eksploatacji

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonych pomp jest zapewnione jedynie w przypadku eksploatacji zgodnej z przeznaczeniem zgodnie z rozdziałem "Zastosowanie" zawartym w instrukcji montażu i eksploatacji. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w danych technicznych.

2. Transport/magazynowanie

Pompy fabrycznie są wysyłane w odpowiednim opakowaniu.

3. Zastosowanie

Pompy obiegowe firmy Biral typoszeregu

MX/M/SX

są stosowane do tłoczenia cieczy w

- urządzeniach grzewczych ciepłej wody (MX/M)
- w zamkniętych układach cyrkulacyjnych przemysłowych MX/M)
- w termicznych układach solarnych (SX)

Pompy nie powinny być stosowane do środków spożywczych i do wody pitnej.



Nie wolno przesyłać cieczy palnych i wybuchowych.
Ciecze nie mogą zawierać ciał stałych, włókien, ani olejów mineralnych.

3.1 Pompowane medium

Medium w urządzeniach grzewczych powinno odpowiadać wymaganiom dla gorącej wody zgodnie z VDL 2035.
Mieszanka woda/glikol z udziałem glikolu do 50%.

3.2 Temperatura i ciśnienie robocze

Dopuszczalna temperatura wody:	-20 °C do 110 °C
Dopuszczalne ciśnienie robocze:	maks. 10 barów
Temperatura otoczenia:	maks. 40 °C
Poziom hałasu:	< 70 dB (A)
Klasa ochrony:	IP 44
Napięcie zasilające:	1×230 V +6%-10%, 50 Hz
	* SX: krótkotrwałe 140 °C

4. Montaż

4.1 Przepłukiwanie instalacji grzewczej

(przy wymontowanej pompie)

Aby uniknąć niepożądanych przerw w pracy i niemożliwości uruchomienia pompy po dłuższym przestoju zalecamy przy montowanym na nowo lub przebudowywanym ogrzewaniu po pierwszym nagraniu instalację grzewczą opróżnić, dobrze przepłukać i ponownie napełnić.
Instalacja musi odpowiadać aktualnemu stanowi techniki (umieszczenie naczynia rozszerzalnościowego lub czujnika zasilania).

4.2 Środki przeciw zamarzaniu (jeśli są konieczne)

Ważne: Przed zalaniem mieszanki chroniącej przed mrozem należy bardzo dokładnie przepłukać sieć przewodów. Przy tym postępować zgodnie z instrukcjami dostawców środka chroniącego przed mrozem w odniesieniu do mieszania i wlewania jak też wyboru materiału w sieci aparatów i przewodów (uważać na ochronę przed korozją!).
Dopuszczalny jest udział glikolu w mieszaninie woda/glikol do 50%.
Przy zawartości glikolu powyżej 10% należy odpowiednio skorygować dane dotyczące tłoczenia pomp.

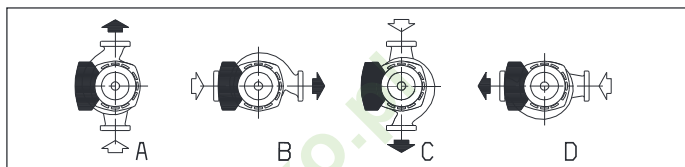


4.3 Zamontowanie

Montaż dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych i lutowania przy urządzeniu. Bezwzględnie zapobiegać kapaniu wody na silnik pompy, szczególnie na skrzynkę zaciskową.
Korpus pompy zamontować bez naprężeń w instalacji.

4.4 Położenie montażowe

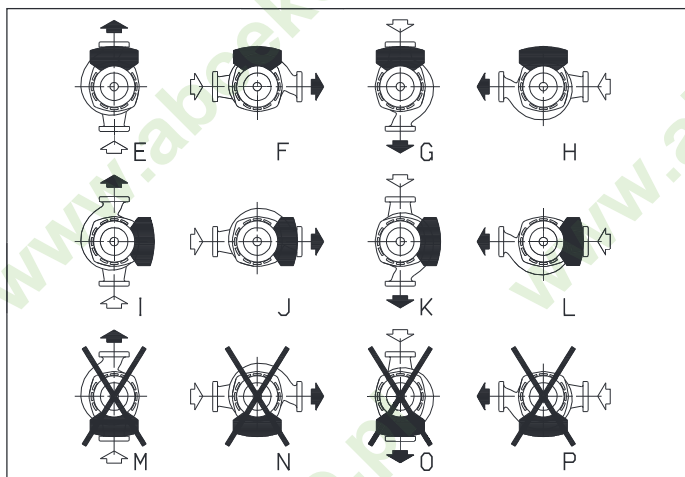
Położeniem montażowym jest położenie A. (odpowiada położeniu montażowemu F, K)



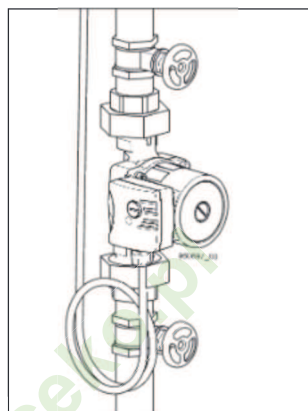
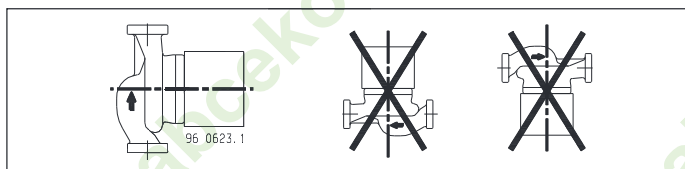
Skrzynka zaciskowa nie powinna być skierowana do dołu (M,N,O,P), gdyż wtedy łatwo może przedostawać się woda.

Przed zamontowaniem pompy skrzynkę zaciskową można w danym przypadku obrócić o 90°. W tym celu odkręcić 4 śruby obudowy i obrócić głowicę silnika dożądanego położenia skrzynki zaciskowej. Nie przesunąć przy tym ani nie uszkodzić uszczelki między obudową silnika a korpusem pompy.

Po włożeniu śrub dokręcać je na krzyż.



Strzałka na korpusie pompy wskazuje kierunek przepływu. Wał wirnika zawsze musi być w poziomie, nigdy w pionie.



Zamontować zasuwę odcinającą przed i za pompą. Przez to zaoszczędza się na odpowietrzaniu i ponownym napełnianiu przy ewentualnej wymianie pompy.

4.5 Minimalne ciśnienie

Minimalne ciśnienie na króćcu ssawnym pompy w temperaturze 75 °C dla zapewnienia smarowania łożysk ślizgowych:

MX 10, MX 12, MX 13, M 14, M 15, SX 12, SX 13, SX 15 0,1 bar

Te wartości odnoszą się do wysokości 500 m n.p.m.

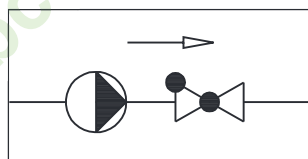
Zwiększenie dla większych wysokości:

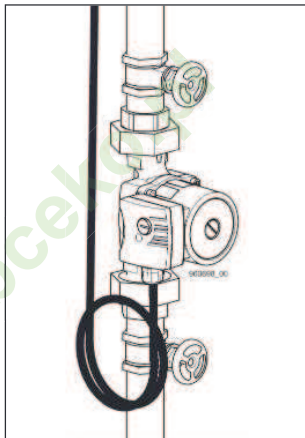
0,01 bara na 100 m przyrostu wysokości.

Zwiększenie dla:	90°C	0,35 bara
	110°C	1,10 bara

4.6 Zawór zwrotny

Jeśli zamontowany jest zawór zwrotny, to pompę należy tak ustawić (patrz 6.4), aby minimalne ciśnienie tłoczenia w każdym momencie było wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu.





5. Podłączenie elektryczne



Podłączenie elektryczne może wykonywać uprawniony elektryk.
Należy przestrzegać przepisów lokalnego zakładu energetycznego (ZE).
Przestrzegać przepisów NIN (CENELEC).

W przypadku wyższych temperatur wody (od 80 °C) stosować odpowiedni przewód przyłączeniowy odporny na te temperatury. Przewód przyłączeniowy nie może stykać się z korpusem pompy i obudową silnika.

Przy wprowadzaniu kabla do skrzynki przyłączeniowej zwrócić uwagę na ochronę przed kapiącą wodą i odciążenie (dławnica)!

Bezpiecznik: (prąd znamionowy $\times 1,5$) max 10 A, zwłoczny
Przekrój przewodów: max. 2,5 mm².

Elektryczne podłączenie ma odbywać się zgodnie z tabliczką znamionową.

Dla ułatwienia późniejszej wymiany elektryczne przyłącze należy zapętlić. Należy zwrócić uwagę, czy elektryczne dane na tabliczce znamionowej pompy zgadzają się z siecią zasilającą.

Wskazówka:

Szczególną uwagę należy zwrócić na podłączenie przewodu ochronnego. Przewód ochronny musi być dłuższy niż przewód fazowy (groźba wyrwania).

5.1 Napięcie zasilające:

1 \times 230 V +6%/-10%, 50 Hz, PE

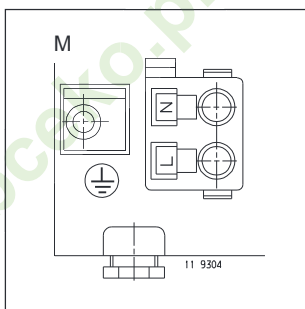
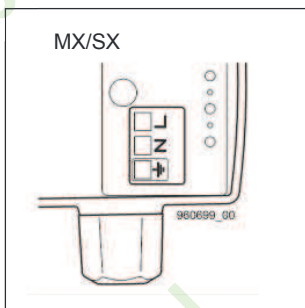
5.2 Zaciski podłączeniowe




Przed każdym dostępem do skrzynki zaciskowej pompy należy wyłączyć napięcie zasilania.



Silnik jest odporny na zwarcie i nie wymaga zabezpieczenia przeciążeniowego.



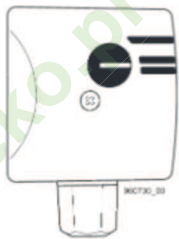
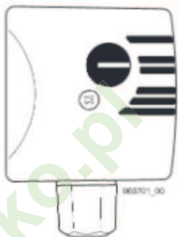
Przyłącze sieciowe 1 \times 230 V

-  Przewód ochronny (PE)
- L Przewód fazowy
- N Przewód neutralny

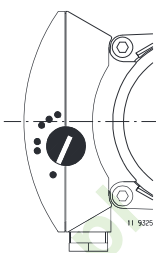
Uwaga

Przy niewłaściwym podłączeniu i błędnym napięciu można uszkodzić silnik!

MX 10

MX 12, MX 13
SX 12, SX 13
SX 15

M 14, M 15



5.3 Ustawianie wydajności
Silnik posiada dwa lub trzy stopnie obrotów.
Przełączanie na drugą prędkość obrotową odbywa się ręcznie za pomocą śrubokręta.

Pompa

MX 10 (2-stopniowa)
Moc maks. 39 W
0,22 A

I = mała prędkość obrotowa
II = duża prędkość obrotowa

MX 12, SX12 (3-stopniowa)
Moc maks. 61 W
0,30 A

I = mała prędkość obrotowa
II = średnia prędkość obrotowa
III = duża prędkość obrotowa

MX 13, SX13 (3-stopniowa)
Moc maks. 96 W
0,46 A

I = mała prędkość obrotowa
II = średnia prędkość obrotowa
III = duża prędkość obrotowa

MX 15 (2-stopniowa)
Moc maks. 114 W
0,52 A

I = mała prędkość obrotowa
II = duża prędkość obrotowa

MX 14 (3-stopniowa)
Moc maks. 215 W
0,95 A

• = mała prędkość obrotowa
•• = średnia prędkość obrotowa
••• = duża prędkość obrotowa

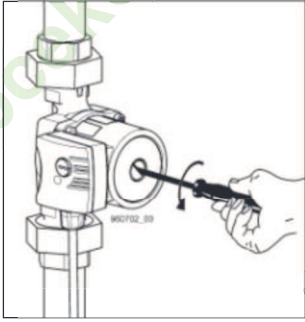
MX 15 (3-stopniowa)
Moc maks. 250 W
1,1 A

• = mała prędkość obrotowa
•• = średnia prędkość obrotowa
••• = duża prędkość obrotowa

6. Uruchomienie/kontrola podczas pracy

6.1 Ogólnie

Prawidłowo napełnić i odpowietrzyć instalację.
Pompę uruchomić dopiero przy napełnionej instalacji.
Włączyć napięcia zasilania.



6.2 Odpowietrzanie

Odpowietrzanie pompy - szczególnie komory silnika - odbywa się samoczynnie po krótkiej pracy. Jeśli jednak potrzebne jest bardzo szybkie odpowietrzenie, to należy postąpić w następujący sposób:

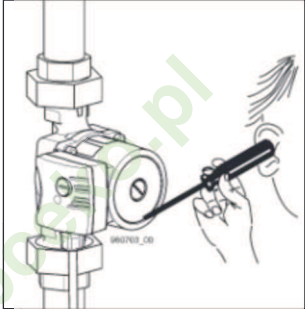
- Wyłączyć pompę.
- Zmniejszyć ciśnienie w instalacji do 0,5 bara.
- Odkręcić śrubę zamykającą na tyle (w przybliżeniu o jeden obrót w lewo), aż wypłynie woda.



Istnieje zagrożenie poparzenia

Zależnie od temperatury i ciśnienia w układzie może wypłynąć czynnik transportujący w postaci cieczy lub pary.

- Nie wykręcać całkowicie śruby zamykającej
Pompa może zasysać powietrze.
Silny wypływ cieczy.
- Włączyć i wyłączyć pompę 5-8rotnie, aż obok śruby zamykającej będzie wypływać już tylko woda.
- Dokręcić śrubę zamykającą.
- Zwiększyć z powrotem ciśnienie w instalacji.
- Włączyć pompę.



6.3 Kontrola podczas pracy

Pompa pracuje tak cicho, że w celu przeprowadzenia akustycznej kontroli należy przyłożyć do pompy pręt metalowy lub wkrętak i zbliżyć do ucha.

6.4 Odblokowanie

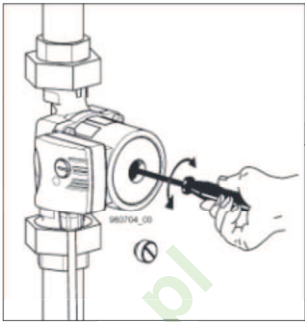
Wyłączyć pompę.
Zamknąć element odcinający przed i za pompą.



Groźba poparzenia przy dotknięciu pompy.
Pompa i silnik mogą być bardzo gorące.



Istnieje zagrożenie poparzenia



Zależnie od temperatury i ciśnienia w instalacji, pompowany płyn może wypłynąć w postaci cieczy lub pary.

Po odkręceniu śruby zamykającej (woda wypływa w wyniku luzu łożyska) odblokować wkrętakiem (nr 2) wał wirnika.
Obrócić koniec wału do momentu, aż ustąpi opór.
Założyć śrubę zamykającą.
Otworzyć element odcinający przed i za pompą.
Włączyć pompę.

Uwaga

Zależnie od ciśnienia roboczego (szczelność zasady) wirnik pompy może blokować.

7. Konserwacja, serwis



Przed przystąpieniem do konserwacji bezwzględnie wyłączyć pompę, odłączyć od sieci na wszystkich biegunach i zabezpieczyć przed ponownym załączeniem. To może wykonać jedynie uprawniony personel.

Przestrzegać instrukcji eksploatacji.
Czynności wykonywać jedynie przy wyłączonej instalacji.
Wyłączyć napięcie zasilania pompy.



Wyłączyć bezpiecznik i umieścić tablicę ostrzegawczą.



Grożba poparzenia przez wyływające medium.
Grożba poparzenia przez gorące powierzchnie.

8. Przegląd usterek



Przed zdjęciem pokrywy skrzynki zaciskowej i przed każdym demontażem pompy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilania na wszystkich biegunach.

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie pracuje	Pompa zablokowana	Odblokować Patrz 6.4
	Brak napięcia na silniku	Sprawdzić włącznik i bezpieczniki Sprawdzić napięcie zasilania
	Za niskie napięcie	Sprawdzić sterowanie i sieć
Zwarcie przy włączaniu pompy.	Silnik błędnie podłączony	prawidłowo podłączyć
	Uszkodzony silnik	Wymienić pompę
Pompa wytwarza hałas	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć instalację i pompę Patrz 6.2
	Kawitacja	Zwiększyć ciśnienie w instalacji/ Zmniejszyć temperaturę
	Za duża wydajność pompy	Zmniejszyć wydajność pompy/ zastosować mniejszą pompę
	Ustawienie wydajności	Sprawdzić ustawienie wydajności pompy
Grzejniki nie grzeją	Pompa o za małej mocy	Zamontować pompę o większej mocy
	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć instalację i pompę Patrz 6.2
Zmiany Techniczne zastrzeżone		