



FPS 14

Instrukcja montażu

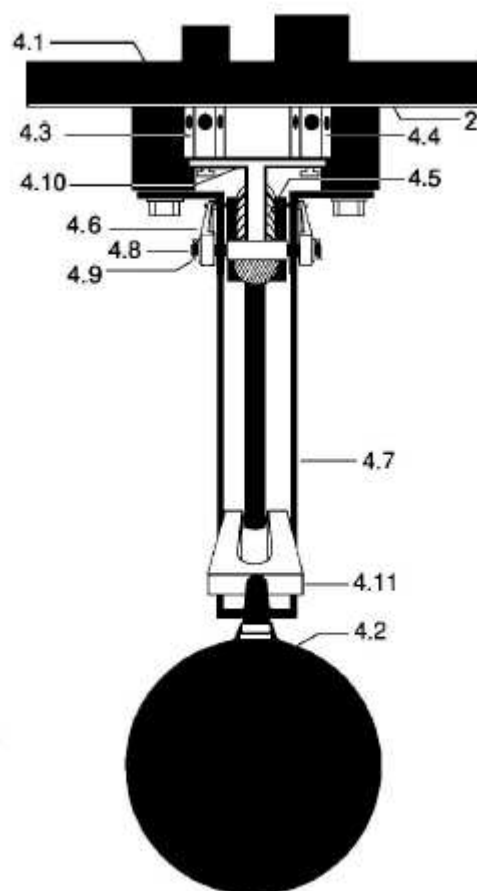
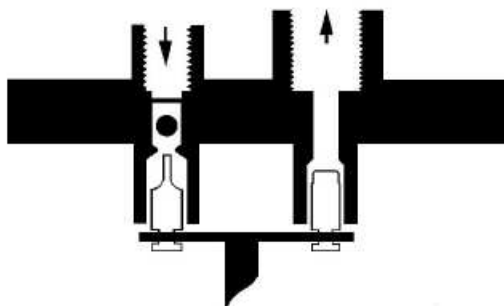
Pompa kondensatu FPS 14

SPIS TREŚCI	str.
1. ZASADA DZIAŁANIA	3
2. MONTAŻ	4
3. KONSERWACJA	6
4. URUCHOMIENIE	7
5. WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK.....	8
6. MONTAŻ DODATKOWEGO OSPRZĘTU	12

1. ZASADA DZIAŁANIA

Ciśnienie robocze maksymalne: 10 barg

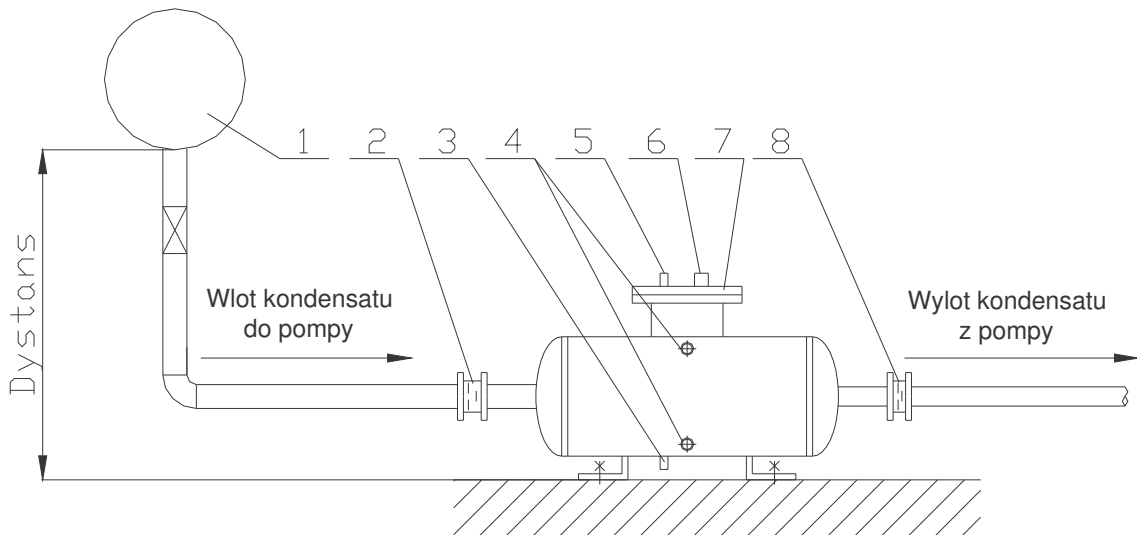
1. Na początku cyklu, pływak (4.2) znajduje się w najniższym jego położeniu. Zawór odpowietrzający (4.4) jest otwarty, natomiast zawór ciśnieniowy (4.3) jest zamknięty.
2. Pompowany czynnik wpływa grawitacyjnie przez zawór zwrotny do zbiornika pompy. Podczas napełniania pompy pływak (4.2) unosi się. Wylotowy zawór zwrotny zapobiega przepływowi wstecznemu cieczy na wylocie z pompy.
3. W najwyższym punkcie położenia mechanizm znajduje się nad osią centralną pompy. Ściśnięta sprężyna śrubowa (4.5) jednocześnie zamyka zawór odpowietrzający (4.4) i otwiera zawór ciśnieniowy (4.3). Gaz napędowy wpływa przez zawór ciśnieniowy (4.3) i wypycha ciecz ze zbiornika pompy przez zawór zwrotny wylotowy. Zawór zwrotny wlotowy zapobiega przepływowi wstecznemu z pompy do odwadnianego urządzenia.
4. Podczas wypływu kondensatu z pompy, pływak (4.2) opada. W najniższym położeniu pływaka, mechanizm znajduje się poniżej osi centralnej pompy, sprężyna śrubowa jednocześnie otwiera zawór odpowietrzający (4.4) i zamyka zawór ciśnieniowy (4.3). Podczas procesu odgazowywania, zbiornik pompy jest rozhermetyzowany (ma kontakt z atmosferą).
5. Po usunięciu gazu napędowego przez zawór odpowietrzający (4.4), kondensat ponownie wpływa do pompy przez zawór zwrotny wlotowy i zaczyna się nowy cykl.



2. MONTAŻ

Poprawny sposób podłączenia rurociągów i montażu osprzętu pompy pokazano na rysunkach instalacyjnych. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z firmą GESTRA Polonia.

- 1. Dystans.** Pompę zamontować poniżej urządzenia przeznaczonego do odwodnienia. Minimalny dystans, czyli odległość pomiędzy bazą pompy, a dnem odwadnianego urządzenia, dla pomp FPS14 i FPS 23 wynosi 36" (900 mm). Zachowanie właściwego dystansu jest niezbędne do napełnienia pompy.



Oznaczenia:

- 1 – odwadniane urządzenie np. wymiennik ciepła
- 2 – zawór zwrotny RK
- 3 – króciec spustowy
- 4 – króćce wodowskazu
- 5 – króciec odpowietrzający
- 6 – króciec gazu napędowego
- 7 – kołnierz zaślepiający
- 8 – zawór zwrotny

- 2. Zawory zwrotne.** Zamontować zawory zwrotne z uszczelkami na króćcach pompy z zachowaniem odpowiedniego kierunku przepływu kondensatu. Kierunek przepływu cieczy oznaczony jest strzałką, na każdym zaworze zwrotnym. Dopasować kierunek strzałki do kierunku przepływu kondensatu.

- Zamontować dolne śruby kołnierza, a następnie zabezpieczyć je podkładkami i nakrętkami.
- Zawór zwrotny umieścić między dwoma kołnierzami, od góry, na dolnych śrubach. Sprawdzić czy strzałka wskazuje odpowiedni kierunek przepływu kondensatu.
- Uszczelki zamontować po obu stronach zaworu zwrotnego i wycentrować.
- Zamontować pozostałe śruby, nakrętki i podkładki. Dokręcić śruby równomiernie wg „wzoru gwiazdy”.

UWAGA: poniżej znajduje się zestawienie odpowiednich śrub dla różnego typu zaworów zwrotnych:

1" RK16A (S.S.)	1/2"-13x3-1/2"	(FPS-366)
1" RK44 (brąz)	1/2"-13x3"	(FPS-193)
2" RK16A (S.S.)	5/8"-11x4-1/2"	(FPS-313)
2" RK44 (brąz)	5/8"-11x6"	(FPS-034)
3" RK16A (S.S.)	5/8"-11x6"	(FPS-034)
3" RK44 (brąz)	5/8"-11x5"	(FPS-071)

- e. Zamontować rurę pomiędzy kołnierzem zaworu zwrotnego zamontowanego na króćcu wylotowym pompy, a rurą powrotu kondensatu lub innego punktu odprowadzającego kondensat.

Aby ułatwić dostęp do pompy w trakcie prac serwisowych, zaleca się montaż (na rurociągu wlotowym i wylotowym pompy) zaworów pełno przelotowych, odcinających.

W celu dokładnej kontroli parametrów roboczych, zaleca się montaż (na rurociągu wlotowym i wylotowym pompy) manometrów.

UWAGA: Aby osiągnąć nominalną wydajność pompy, wszystkie zawory odcinające muszą być pełno przelotowe.

3. Podłączenie gazu napędowego. Podłączyć gaz napędowy (para, powietrze lub gaz) do przyłącza 1/2" NPT „P” znajdującego się na kołnierzu zaślepiającym. Na rurze gazu napędowego, przed pompą zamontować osadnik zanieczyszczeń i odwadniacz: typu MK (dla pary) lub UNA (dla powietrza lub gazu). Patrz rysunek przedstawiający poprawny montaż osprzętu na rurze gazu napędowego.

W celu ustalenia właściwego ciśnienia gazu napędowego, na rurze doprowadzającej zainstalować manometr. W przypadku zastosowania pary, pomiędzy manometrem a rurociągiem zamontować rurkę syfonową.

Dla łatwego odizolowania pompy na potrzeby prac serwisowych, na rurociągu doprowadzającym gaz napędowy zamontować zawór pełno przelotowy odcinający.

W celu ułatwienia demontażu mechanizmu sterującego (podczas przeprowadzania prac serwisowych) pomiędzy zaworem odcinającym, a mechanizmem pompy należy zamontować złączkę lub kołnierz. W przypadku montażu pionowego, złączka lub kołnierz powinny być zamontowane nie niżej niż 14" nad kołnierzem zaślepiającym. W przypadku montażu poziomego, złączkę lub kołnierz zamontować za średnicą zewnętrzną kołnierza zaślepiającego.

UWAGA: Ciśnienie gazu napędowego musi być zredukowane do niezbędnego minimum, tak aby z jednej strony uniknąć ciśnienia wstecznego, a jednocześnie powinno być na tyle wysokie, aby zapewnić wymaganą wydajność pompy.

UWAGA: Jeśli ciśnienie gazu napędowego przekracza 200psig (14 barg), na rurociągu doprowadzającym gaz napędowy musi być zastosowany zawór redukcyjny ciśnienia. Aby uzyskać optymalną wydajność, powinien być on zamontowany tak daleko, jak to jest możliwe.

Za zaworem redukcyjnym, a przed pompą należy zamontować zawór nadmiarowy bezpieczeństwa z nastawą ciśnienia otwarcia na 200 psig (14 barg) lub niższym. Ma to ochronić pompę przed jej zniszczeniem w przypadku awarii zaworu redukcyjnego.

4. Rezerwuár/ wentylowany zbiornik magazynujący. Przed pompą kondensatu niezbędny jest montaż rezerwuaru lub wentylowanego zbiornika magazynującego. Ma to zapobiec zalewaniu się osprzętu podczas gdy pompa jest w fazie odprowadzania kondensatu. Ostateczne wymagania odnośnie rezerwuaru lub wentylowanego zbiornika magazynującego zależą od zastosowania i typu instalacji. W przypadku gdy w instalacji nie istnieje rezerwuár lub wentylowany zbiornik magazynujący, lub nie jest on wyspecyfikowany, przed zamontowaniem pompy kondensatu prosimy o kontakt z firmą GESTRA Polonia.

5. Rurociąg odpowietrzający. Podłączyć rurociąg odpowietrzający do króćca 1" NPT „V”. Rurociąg odpowietrzający odprowadzić do atmosfery lub do urządzenia odwadnianego.

Aby umożliwić wykrycie i usunięcie usterek zaworów: odpowietrzającego i ciśnieniowego, bez konieczności demontażu mechanizmu pompy, na rurociągu odpowietrzającym należy zamontować trójnik i zawór kulowy.

Celem odizolowania pompy podczas prac serwisowych, na rurociągu odpowietrzającym zamontować zawór pełno przelotowy odcinający.

Dla potrzeb łatwego demontażu mechanizmu sterującego (podczas wykonywania prac serwisowych) pomiędzy mechanizmem pompy a zaworem odcinającym zamontować złączkę lub kołnierz. Kołnierz lub złączka powinna być zamontowana co najmniej 14" powyżej kołnierza zaślepiającego lub w przypadku montażu w pozycji poziomej, za zewnętrzną średnicą kołnierza zaślepiającego.

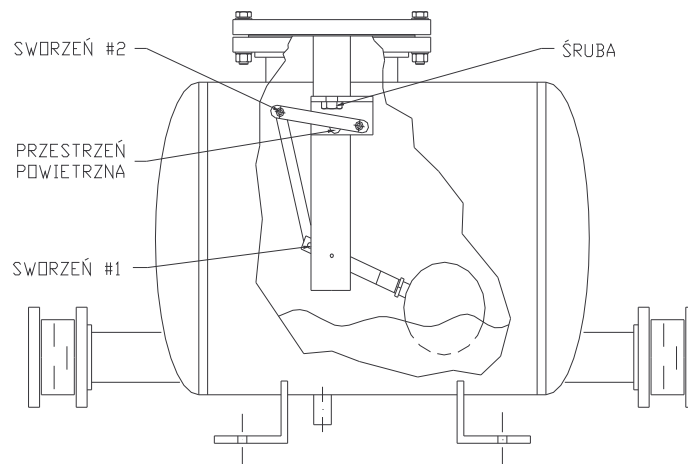
Jeżeli rurociąg odpowietrzający jest dłuższy niż 10 stóp, jego średnica powinna być większa niż 1". W przeciwnym wypadku może to obniżyć wydajność pompy.

Jeżeli rurociąg odpowietrzający znajduje się w położeniu poziomym, to powinien mieć spadek wystarczający do tego, aby następowało odwadnianie grawitacyjne. Pozwoli to uniknąć korków parowych.

UWAGA: jeśli w normalnych warunkach pracy ciśnienie kondensatu wpływającego z urządzenia jest wyższe od ciśnienia na wylocie z pompy, za każdą pompą trzeba zamontować odwadniacz. Odwadniacz ten zapobiegnie przedostawaniu się pary do pompy i rury powrotu kondensatu. W celu dobrania odpowiedniego typu i rozmiaru odwadniacza prosimy o kontakt z firmą GESTRA Polonia.

3. KONSERWACJA

Odłączyć gaz napędowy (parę, powietrze lub gaz). Zamknąć wszystkie zawory odcinające i obniżyć ciśnienie panujące w zbiorniku do ciśnienia atmosferycznego poprzez odkręcenie korka odwadniającego 1/2"NPT znajdującego się na dnie zbiornika, albo poprzez odkręcenie jednego z dwóch korków zaślepiających 1/4" NPT znajdujących się na kołnierzu zaślepiającym. Usunąć śruby z pokrywy mechanizmu i wyciągnąć mechanizm ze zbiornika. W celu swobodnego wyciągnięcia mechanizmu sterującego ze zbiornika, wolna przestrzeń nad kołnierzem zaślepiającym powinna wynosić 14".



1. Upewnić się, że mechanizm jest całkowicie wolny od brudu, kamienia oraz, że porusza się swobodnie. Jeżeli na mechanizmie znajdują się nieczystości, należy je usunąć. Upewnić się, że mechanizm zatrzaskuje się w krańcowych położeniach. Sprawdzić spójność osi i zawlecзки.
2. Sprawdzić czy pływak nie jest uszkodzony, dziurawy i czy nie nabiera wody. Jeżeli w pływaku jest woda, jest pęknięty lub tonie, należy go wymienić na nowy. Jeżeli pływak nie jest zdeformowany ani pęknięty i działa poprawnie, można go ponownie zainstalować.

3. Z pływakiem w pozycji podniesionej (pływak blisko kołnierza zaślepiającego), sprawdzić szczelinę powietrzną pod sworzniem uderzeniowym. Pod sworzniem uderzeniowym powinna być przestrzeń powietrzna o dystansie co najmniej 1/16". Jeśli pod sworzniem uderzeniowym nie ma wolnej przestrzeni powietrznej może to oznaczać, że zawory się zużyły (wytarły).

4. Sprawdzić sprężynę.

Jeśli sprężyna jest pęknięta lub wadliwa, trzeba ją wymienić na nową.

W celu wymiany sprężyny należy najpierw usunąć pływak. W tym celu usuń sworzeń #1 i #2, w podanej kolejności. Spowoduje to zwolnienie sprężyny. Po zamontowaniu nowej sprężyny zamontować sworzeń #2, następnie przy użyciu dźwigni pływaka ścisnąć sprężynę, zamontować sworzeń #1 i pływak.

Po wymianie sprężyny trzeba ponownie sprawdzić przestrzeń powietrzną tak, jak to opisano w punkcie 3. rozdziału 2. „Konserwacja”. Poprawna przestrzeń powietrzna wskazuje na to, że poszczególne części zostały właściwie zamontowane.

5. Sprawdzić zawory: odpowietrzający i ciśnieniowy, pod kątem uszkodzeń lub blokowania się.

W tym celu należy w pierwszej kolejności usunąć mechanizm sterujący pompy z kołnierza zaślepiającego (poprzez odkręcenie dwóch śrub ze stron konstrukcji podpierającej). Następnie wyjąć cały mechanizm z kołnierza zaślepiającego. Zdemontować zawory i sprawdzić czy są uszkodzone.

Jeśli zawory są w dobrym stanie, wyczyścić je i ponownie zainstalować na kołnierzu.

Jeśli występuje blokada i można ją usunąć bez uszkodzenia zaworów, to należy to zrobić i ponownie zamontować zawory na kołnierzu. W przypadku gdy blokada wystąpiła w zaworze ciśnieniowym, trzeba sprawdzić i wyczyścić osadnik zanieczyszczeń znajdujący się na rurociągu zasilającym. Jeśli na tym rurociągu nie ma takiego osadnika to należy go zamontować.

Jeśli jakakolwiek część zaworu uległa zniszczeniu to trzeba wymienić cały zawór na nowy.

UWAGA: przy wymianie zaworów: odpowietrzającego i ciśnieniowego, należy pamiętać, że powinny być one dokładnie dopasowane. Zawór odpowietrzający ma kołnierz płaski, natomiast zawór zasilający ma kołnierz szyjkowy z kulą wewnątrz korpusu.

4. URUCHOMIENIE

1. Powoli otwierać zawór zasilający pompę w gaz napędowy (para, powietrze lub gaz) zamontowany przed pompą. Upewnić się że gaz napędowy ma odpowiednie ciśnienie oraz że odwadniacz (MK lub UNA) działa poprawnie.

2. Otworzyć zawór odcinający na rurociągu odpowietrzającym, doprowadzeniu kondensatu i odprowadzeniu kondensatu, w podanej kolejności. Dzięki temu kondensat wpłynie do pompy. Pompa zacznie odprowadzać kondensat, gdy będzie prawie pełna.

UWAGA: dla małych przepływów cieczy, pompa może zacząć odprowadzać kondensat dopiero po kilku minutach.

3. Gdy wydaje się że pompa nie działa w sposób prawidłowy, trzeba sprawdzić montaż i ponownie ją uruchomić. Jeśli pompa nadal nie działa poprawnie, trzeba przeczytać rozdział „Wykrywanie i usuwanie usterek” niniejszej instrukcji obsługi.

5. WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

Problem 1: pompa nie napełniła się lub napełnia się za wolno.

1. Czy wszystkie zawory odcinające są otwarte?
Sprawdzić zawory odcinające na rurociągu wlotowym i odpowietrzającym. Jeśli są zamknięte, otworzyć je i sprawdzić poprawność działania pompy. Sprawdzić wszystkie osadniki zanieczyszczeń. Jeśli są zanieczyszczone to oczyścić je i sprawdzić poprawność działania pompy.
2. Czy odległość pomiędzy bazą pompy, a dnem urządzenia odwadnianego jest odpowiedni?
Minimalna odległość pomiędzy bazą pompy, a dnem odwadnianego urządzenia, dla pomp FPS14 i FPS 23 wynosi 36". Jeśli dystans ten jest nieprawidłowy to należy obniżyć bazę pompy lub podnieść odwadniane urządzenie. W przypadku kiedy zmiany położenia pompy i urządzenia są niemożliwe, prosimy o kontakt z firmą GESTRA Polonia.
3. Czy zawory zwrotne zamontowane są w odpowiednim kierunku?
Upewnić się że strzałki na obu zaworach zwrotnych są skierowane w tym samym kierunku i wskazują ten sam kierunek przepływu kondensatu co strzałka znajdująca się na zbiorniku pompy. Jeśli zawory zwrotne zostały zamontowane niepoprawnie, zamontować je ponownie w sposób poprawny i sprawdzić działanie pompy.
4. Czy zawory zwrotne działają poprawnie?
Istnieją dwa możliwe problemy:
 - a) zawór zwrotny wlotowy jest zablokowany w pozycji zamkniętej – oznacza to, że kondensat nie wypełni pompy. Aby sprawdzić wlotowy zawór zwrotny trzeba go zdemontować z rurociągu.
 - b) zawór zwrotny wylotowy jest zablokowany w pozycji otwartej – oznacza to, że nastąpi przepływ zwrotny kondensatu z rurociągu wylotowego do zbiornika pompy. Aby to sprawdzić, zamknąć zawór odcinający wylotowy. Jeśli pompa zacznie się napełniać w sposób prawidłowy, to zawór zwrotny wylotowy może być zablokowany tylko częściowo lub całkowicie otwarty.

Jeśli okaże się, że jest problem z zaworami zwrotnymi, usunąć je z króćców pompy. Sprawdzić czy zawory są brudne lub znajduje się w nich ciało obce blokujące płytki zaworu. Sprawdzić również czy płytki zaworów nie są skrzywione bądź wytarte. Nacisnąć palcem na płytkę, powinna ruszać się swobodnie i powracać do położenia zamkniętego zaworu. Podczas naciskania na płytkę odczuwalny będzie opór od siły sprężyny zaworu.

Jeśli jeden z zaworów lub oba działają poprawnie, zamontować je ponownie i sprawdzić działanie pompy.

Jeśli jeden z zaworów lub oba są uszkodzone trzeba je wymienić na nowe lub naprawić.

5. Czy pompa pracuje cyklicznie?
Nasłuchiwać odgłosów pompy. Podczas poprawnego działania pompy, każdy cykl powinien być zakończony dwoma dźwiękami słyszalnymi. Jeśli zamontowany jest wodowskaz, sprawdzić czy poziom kondensatu rośnie i maleje. Cyklomierz lub manometr również pokażą czy pompa pracuje w sposób cykliczny.

UWAGA: jeżeli ilość kondensatu jest bardzo mała podczas sprawdzania pompy, to ocena poprawności działania tej pompy może potrwać kilka minut.

W przypadku gdy pompa nie działa cyklicznie, trzeba usunąć mechanizm sterowania ze zbiornika i skontrolować go- patrz instrukcja montażu.

6. Sprawdzić działanie zaworów: odpowietrzającego i ciśnieniowego.

UWAGA: na końcu każdego cyklu pompy, kiedy zawór odpowietrzający pierwszy się otworzy, nastąpi gwałtowny spadek ciśnienia gazu (pary, powietrza lub gazu) i pojawią się opary. Jest to zjawisko normalne i nie mylić z rozszczelnieniem zaworu ciśnieniowego. Podczas przeprowadzania tej operacji, można przysunąć ręce do odpowietrznika dopiero po zaniknięciu oparów.

- a) Zamknąć zawór odcinający na rurociągu odpowietrzającym. Jeśli zawór kulowy został zamontowany na trójniku, na rurociągu odpowietrzającym to należy otworzyć ten zawór. W przeciwnym wypadku należy otworzyć rurociąg odpowietrzający do atmosfery.
- b) W przypadku gdy pompa jest w cyklu napełniania, zawór odpowietrzający powinien być otwarty i powinien wydostawać się gaz przez odpowietrznik. Jeśli nie ma wypływu gazu z odpowietrznika oznacza to, że zawór odpowietrzający nie otworzył się lub jest zablokowany. Usunąć mechanizm z pompy, obejrzeć go i rozwiązać problem - patrz instrukcja montażu.
- c) Jeśli całkowite ciśnienie gazu napędowego jest w odpowietrzniku to oznacza, że zawór ciśnieniowy jest otwarty lub zawór ten jest nieszczelny. W takim przypadku należy zamknąć i ponownie otworzyć zawór odcinający znajdujący się na rurociągu ciśnienia zasilającego. To może spowodować usunięcie grubszych zanieczyszczeń. Jeśli nadal całkowite ciśnienie gazu napędowego jest w odpowietrzniku lub pompa nie napełnia się prawidłowo, należy zdemontować mechanizm sterujący i sprawdzić go - patrz instrukcja montażu.
- d) Zamknięty system: jeśli pompa zaczyna się napełniać wtedy gdy zawór odpowietrzający jest otwarty do atmosfery i zatrzymuje się gdy rurociąg odpowietrzający jest przyłączony do zbiornika powrotnego, to w pompie jest korek parowy. Trzeba zamontować odpowietrznik termostatyczny w najwyższym punkcie oraz rurociąg odpowietrzający musi być samoczynnie odwodniony.

Problem 2: po napełnieniu pompa odprowadza kondensat w sposób nieprawidłowy.

1. Czy wszystkie zawory odcinające są otwarte?
Sprawdzić zawory odcinające na wlocie z pompy i rurociągu gazu napędowego. Jeśli są zamknięte, to należy je otworzyć i sprawdzić poprawność działania pompy. Sprawdzić wszystkie osadniki zanieczyszczeń. Jeśli jest to konieczne, wyczyścić osadniki i sprawdzić poprawność działania pompy.
2. Czy gaz napędowy (para, powietrze lub gaz) wpływa do pompy?
Sprawdzić czy wszystkie zawory ciśnieniowe zasilające są otwarte i czy jest ciśnienie na wlocie gazu napędowego.
Jeśli nie ma przepływu gazu napędowego, należy sprawdzić system dostarczania gazu napędowego i zawór czy nie jest zabrudzony.
3. Czy ciśnienie gazu napędowego jest wystarczająco wysokie dla poprawnego działania?
Ciśnienie gazu napędowego musi być na tyle wysokie aby pokonać ciśnienie wsteczne za pompą i wystarczająco wysokie aby zapewnić wymaganą wydajność pompy. Jeśli nie jest zamontowany manometr na rurociągu wylotowym pompy, ciśnienie wsteczne może być mierzone podczas cyklu pompowania po uprzednim zamontowaniu manometru na przyłączy 1/4" NPT znajdującym się na kołnierzu zaślepiającym. Ciśnienie w zbiorniku podczas cyklu pompowania jest około 0.14–0.2barg wyższe od ciśnienia wstecznego. Jeśli ciśnienie w zbiorniku pompy jest równe ciśnieniu gazu napędowego, to ciśnienie gazu napędowego nie jest wystarczająco wysokie aby pokonać ciśnienie wsteczne w pompie.

Jeśli ciśnienie gazu napędowego nie jest wystarczająco wysokie aby pokonać ciśnienie wsteczne to należy zwiększyć ciśnienie gazu napędowego.
4. Czy zawory zwrotne zamontowane są w odpowiednim kierunku?
Upewnić się, że strzałki na obu zaworach zwrotnych są skierowane w tym samym kierunku i wskazują ten sam kierunek przepływu kondensatu co strzałka znajdująca się na zbiorniku pompy. Jeśli zawory zwrotne zostały zamontowane niepoprawnie, zamontować je ponownie w sposób poprawny i sprawdzić działanie pompy.

5. Czy zawory zwrotne działają poprawnie?

Istnieją dwa możliwe problemy:

- a) zawór zwrotny wlotowy jest zablokowany w pozycji zamkniętej – oznacza to, że kondensat nie wypełni pompy. Aby sprawdzić wlotowy zawór zwrotny trzeba go zdemontować z rurociągu.
- b) zawór zwrotny wylotowy jest zablokowany w pozycji otwartej – oznacza to, że nastąpi przepływ zwrotny kondensatu z rurociągu wylotowego do zbiornika pompy. Aby to sprawdzić, zamknąć zawór odcinający wylotowy. Jeśli pompa zacznie się napełniać w sposób prawidłowy, to zawór zwrotny wylotowy może być zablokowany tylko częściowo lub całkowicie otwarty.

Jeśli okaże się, że jest problem z zaworami zwrotnymi, usunąć je z króćców pompy. Sprawdzić czy zawory są brudne lub znajduje się w nich ciało obce blokujące płytki zaworu. Sprawdzić również czy płytki zaworów nie są skrzywione bądź wytarte. Nacisnąć palcem na płytkę, powinna ruszać się swobodnie i powracać do położenia zamkniętego zaworu. Podczas naciskania na płytkę odczuwalny będzie opór od siły sprężyny zaworu.

Jeśli jeden z zaworów lub oba działają poprawnie, zamontować je ponownie i sprawdzić działanie pompy.

Jeśli jeden z zaworów lub oba są uszkodzone trzeba je wymienić na nowe lub naprawić.

6. Czy jest woda w rurociągu odpowietrzającym?

Gromadzenie małej ilości wody w rurociągu spowodowana jest kondensacją gazu napędowego podczas odpowietrzania i nie jest to przyczyną problemu.

Jeśli gromadzi się duża ilość wody w rurociągu odpowietrzającym przyczyną mogą być dwa problemy:

- a) Mechanizm sterowania się zablokował,
- b) pływak jest zgnieciony.

Oba problemy mogą być przyczyną nie zatrzaśnięcia się mechanizmu w najwyższym punkcie położenia pływaka, powstrzymując odprowadzanie kondensatu z pompy. Jeśli jest to ten problem to należy zdemontować mechanizm i go obejrzeć – patrz instrukcja obsługi.

7. Czy pompa pracuje cyklicznie?

Nasłuchiwać odgłosów pompy. Podczas poprawnego działania pompy, każdy cykl powinien być zakończony dwoma dźwiękami słyszalnymi. Jeśli zamontowany jest wodowskaz, sprawdzić czy poziom kondensatu rośnie i maleje. Cyklomierz lub manometr również pokażą czy pompa pracuje lub nie w sposób cykliczny.

UWAGA: jeżeli ilość kondensatu jest bardzo mała podczas sprawdzania pompy, to ocena poprawności działania tej pompy może potrwać kilka minut.

W przypadku gdy pompa nie działa cyklicznie, trzeba usunąć mechanizm sterowania ze zbiornika i skontrolować go- patrz instrukcja montażu.

8. Sprawdzić działanie zaworów: odpowietrzającego i ciśnieniowego.

UWAGA: na końcu każdego cyklu pompy, kiedy zawór odpowietrzający pierwszy się otworzy, nastąpi gwałtowny spadek ciśnienia gazu (pary, powietrza lub gazu) i pojawią się opary. Jest to zjawisko normalne i nie mylić z rozszczelnieniem zaworu ciśnieniowego. Podczas przeprowadzania tej operacji, można przysunąć ręce do odpowietrznika dopiero po zaniknięciu oparów.

- a) Zamknąć zawór odcinający na rurociągu odpowietrzającym. Jeśli zawór kulowy został zamontowany na trójniku, na rurociągu odpowietrzającym to należy otworzyć ten zawór. W przeciwnym wypadku należy odłączyć rurociąg odpowietrzający tak aby był on otwarty do atmosfery.

- b) W przypadku gdy pompa jest w cyklu napełniania, zawór odpowietrzający powinien być otwarty i powinien wydostawać się gaz z odpowietrznika. Jeśli nie ma wypływu gazu z odpowietrznika oznacza to, że zawór odpowietrzający nie otworzył się lub jest zablokowany. Usunąć mechanizm z pompy, obejrzeć go i rozwiązać problem - patrz instrukcja montażu.
- c) Jeśli całkowite ciśnienie gazu napędowego jest w odpowietrzniku to oznacza, że zawór ciśnieniowy jest otwarty lub zawór ten jest nieszczelny. W takim przypadku należy zamknąć i ponownie otworzyć zawór odcinający znajdujący się na rurociągu ciśnienia zasilającego. To może spowodować usunięcie grubszych zanieczyszczeń. Jeśli nadal całkowite ciśnienie gazu napędowego jest w odpowietrzniku lub pompa nie napełnia się prawidłowo, należy zdemontować mechanizm sterowania i sprawdzić go - patrz instrukcja montażu.
- d) Zamknięty system: jeśli pompa zaczyna się napełniać wtedy gdy zawór odpowietrzający jest otwarty do atmosfery i zatrzymuje się gdy rurociąg odpowietrzający jest przyłączony do zbiornika powrotnego, to w pompie jest korek parowy. Trzeba zamontować odpowietrznik termostatyczny w najwyższym punkcie oraz rurociąg odpowietrzający musi być samoczynnie odwodniony.

Problem 3: trzaskanie i głośne trzęsienie w rurociągu powrotnym kondensatu pojawiające się po opróżnieniu pompy.

- 1. Czy występują kilkakrotne wzrosty i spadki po procesie wypompowania kondensatu?
Jeśli tak, trzeba zamontować łamacz próżni w najwyższym punkcie rurociągu powrotu kondensatu. W zamkniętym systemie trzeba zamontować odpowietrznik na wylocie z łamacza próżni.
- 2. Czy ciśnienie wlotowe kondensatu przewyższa ciśnienie kondensatu w rurociągu powrotnym?
Jeśli tak, to istnieje możliwość przepływu żywej pary przez pompę.

6. MONTAŻ DODATKOWEGO OSPRZĘTU

Cyklometr

Cyklometr montować poprzez nakręcenie cylindra pneumatycznego na króciec 1/4" NPT umieszczony na kołnierzu zaślepiającym. Siła gazu wypierającego podnosi dźwignię cyklometru podczas każdego cyklu.

Zawór spustowy – ochrona przed zamarznięciem

Jeśli pompa zamontowana jest na zewnątrz budynku lub w miejscu gdzie występuje możliwość zamarznięcia, to trzeba zamontować zawór odwadniający, zapobiegający zamarzaniu na króciec 1/2"NPT umieszczonym na dnie zbiornika. Za zaworem spustowym zamontować rurę tak, aby proces odprowadzania kondensatu był widoczny.

Zestaw wodowskazu

2 zawory odcinające, 2 pręty, 1 rurka szklana, 2 krótkie złączki 3/4" NPT, 2 przyłącza 3/4" NPT.

Powyższy zestaw montowany jest na dwóch przyłączach 3/4"NPT na przedniej stronie zbiornika. Zawór z przyłączem spustowym zamontować na dolnym króciec. Krótkie złączki 3/4" i przyłącza 3/4" zamontować na górny i dolny króciec. Zawór jest wkręcany w dopasowaną część złączki 3/4". Bardzo ważne jest to, aby dolny i górny zawór zamontować przed rurką szklaną, w przeciwnym przypadku szkło pęknie. Rurkę szklaną zamontować pomiędzy dolnym, a górnym zaworem i dokręcić złączkę. Dokręcić dwie złączki tak, aby trzymały szkło i zamontować pręty ochronne.

Płaszcz izolacyjny

Owinąć główną część płaszcza dookoła zbiornika pompy tak, aby otwory były po tej samej stronie co 2 króćce 3/4" NPT przyspawane na przedniej stronie zbiornika. Spiąć dwie końcówki szwu, (w razie potrzeby) użyć załączonego drutu ze stali nierdzewnej.

Manometr

Zamontować manometr z rurką syfonową, w jeden z przyłączy 1/4"NPT umieszczonych na kołnierzu zaślepiającym.

Zawór redukcyjny ciśnienia

Zawór redukcyjny trzeba zamontować na rurociągu gazu napędowego przed pompą. W przypadku standardowego zbiornika pompy ciśnienie musi być utrzymywane poniżej 14 barg.

Zawór nadmiarowy bezpieczeństwa

Zawór nadmiarowy bezpieczeństwa nastawić na 14 barg lub poniżej tego ciśnienia. Zamontować manometr pomiędzy zaworem redukcyjnym a zaworem ciśnieniowym zamontowanym na kołnierzu zaślepiającym. To ochroni pompę przed zniszczeniem na wypadek usterki zaworu redukcyjnego.