

Przepompownia

AmaDS³

System separacji ciał stałych

Instrukcja eksploatacji/ montażu



Numer materiału: 01368679

Nota wydawnicza

Instrukcja eksploatacji/montażu AmaDS³

Oryginalna instrukcja eksploatacji

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody producenta zawartość nie może być rozpowszechniana, powielana, przetwarzana ani przekazywana osobom trzecim.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 31.07.2015

Spis treści

| | | |
|----------|--|-----------|
| | Glosariusz | 5 |
| 1 | Uwagi ogólne | 6 |
| 1.1 | Podstawy | 6 |
| 1.2 | Adresaci | 6 |
| 1.3 | Współobowiązujące dokumenty | 6 |
| 1.4 | Symbolika | 7 |
| 2 | Bezpieczeństwo | 8 |
| 2.1 | Oznaczenia wskazówek ostrzegawczych | 8 |
| 2.2 | Uwagi ogólne | 8 |
| 2.3 | Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem | 8 |
| 2.4 | Przeszkolenie i kwalifikacje pracowników | 9 |
| 2.5 | Skutki i niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji | 9 |
| 2.6 | Praca ze znajomością wymagań BHP | 9 |
| 2.7 | Zasady bezpieczeństwa dla użytkownika/operatora | 10 |
| 2.8 | Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące konserwacji, przeglądów i prac montażowych | 10 |
| 2.9 | Niedopuszczalne sposoby eksploatacji | 11 |
| 3 | Transport/składowanie/utylizacja | 12 |
| 3.1 | Kontrola stanu dostawy | 12 |
| 3.2 | Transportowanie | 12 |
| 3.3 | Składowanie/ochrona antykorozyjna | 13 |
| 3.4 | Zwrot do producenta | 14 |
| 3.5 | Utylizacja | 14 |
| 4 | Opis | 15 |
| 4.1 | Opis ogólny | 15 |
| 4.2 | Oznaczenie | 15 |
| 4.3 | Tabliczka znamionowa | 15 |
| 4.4 | Budowa konstrukcyjna | 16 |
| 4.5 | Budowa i sposób działania | 16 |
| 4.6 | Oczekiwane wartości szumu | 18 |
| 4.7 | Komora zbiorcza | 18 |
| 5 | Ustawienie/montaż | 19 |
| 5.1 | Przepisy bezpieczeństwa | 19 |
| 5.2 | Kontrola przed rozpoczęciem ustawiania | 19 |
| 5.3 | Ustawianie urządzenia | 19 |
| 5.4 | Podłączanie przewodu rurowego | 27 |
| 5.5 | Podłączanie elektryczne | 28 |
| 5.6 | Montaż czujnika poziomu | 29 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6 | Uruchomienie/zatrzymanie | 30 |
| 6.1 | Warunek uruchomienia | 30 |
| 6.2 | Uruchomienie | 31 |
| 6.3 | Granice zakresu pracy | 33 |
| 6.4 | Wyłączenie z eksploatacji | 35 |
| 6.5 | Ponowny rozruch | 37 |
| 7 | Konserwacja/utrzymanie sprawności technicznej | 38 |
| 7.1 | Przepisy bezpieczeństwa | 38 |
| 7.2 | Konserwacja/przeglądy | 39 |
| 8 | Zakłócenia: Przyczyny i usuwanie | 50 |
| 9 | Załączone dokumenty | 51 |
| 9.1 | Budowa systemu separacji ciał stałych | 51 |
| 9.2 | Wymagania dotyczące sterowania zewnętrznego | 54 |
| 9.3 | Części zamienne | 57 |
| 9.4 | Dodatkowe informacje | 61 |
| 9.5 | Przykład oferty | 72 |
| 10 | Deklaracja zgodności WE | 74 |
| 11 | Zaświadczenie o nieszkodliwości | 75 |
| | Indeks haseł | 76 |

Glosariusz

Cofanie cieczy z kanału

Tłoczenie powrotne ścieków z kanału do zamkniętych przewodów instalacji odwadniania gruntu.

DIN 1986-3 oraz -30

Niemiecka norma określająca reguły techniczne dotyczące eksploatacji, konserwacji i utrzymywania w dobrym stanie technicznym instalacji odwadniających w budynkach i na działkach budowlanych.

Pętla spiętrzenia zwrotnego (cofki)

Część przewodu tłocznego przepompowni ścieków powyżej poziomu spiętrzenia zwrotnego (cofki).

Poziom spiętrzenia zwrotnego

Najwyższy możliwy poziom spiętrzenia cofających się ścieków w instalacji odwadniającej.

Separator

Urządzenie, które – wykorzystując siłę ciężenia – zapobiega przedostawaniu się szkodliwych związków do instalacji odwadniającej, oddzielając je od ścieków, np. odtłuszczacz.

Ścieki

Woda zanieczyszczona wskutek użytkowania, np. ścieki z gospodarstw domowych.

Ścieki domowe

Wolna od fekaliiów brudna woda ze zlewów, pryszniczy, pralek itd.

Woda deszczowa

Woda pochodząca z naturalnych opadów, która nie została zanieczyszczona wskutek użytkowania.

Zaświadczenie o nieszkodliwości

Zaświadczenie o braku zastrzeżeń to oświadczenie klienta w przypadku zwrotu do producenta, że produkt opróżniono w prawidłowy sposób, w wyniku czego elementy mające kontakt z tłoczonym medium nie stanowią żadnego zagrożenia dla środowiska i zdrowia.

Zbiornik zbiorczy

Część przepompowni ścieków, w której beciśnieniowo gromadzone są tymczasowo spływające ścieki, które następnie są automatycznie przetłaczane dalej.

1 Uwagi ogólne

1.1 Podstawy

Instrukcja eksploatacji jest częścią dokumentacji modeli i wersji wymienionych na stronie tytułowej (szczegółowe informacje, patrz zamieszczona poniżej tabela).

Tabela 1: Zakres obowiązywania instrukcji eksploatacji

| Wielkość systemu |
|--------------------------------------|
| AmaDS ³ 02.10 / 2 / 01.10 |
| AmaDS ³ 02.10 / 2 / 01.11 |
| AmaDS ³ 03.10 / 2 / 02.10 |
| AmaDS ³ 03 / 2 / 03 |
| AmaDS ³ 04.0 / 2 / 04.1 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 3:05 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 3:10 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 4:10 |
| AmaDS ³ 4:10 / 2 / 4:11 |
| AmaDS ³ 4:11 / 2 / 5:10 |

W instrukcji eksploatacji opisano prawidłowe i bezpieczne użytkowanie we wszystkich fazach eksploatacji.

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o typoszeregu oraz wielkości pompy, najważniejsze dane eksploatacyjne, a także numer zlecenia i numer pozycji zlecenia. Numer zlecenia oraz numer pozycji zlecenia opisują jednoznacznie agregat pompowy i służą do identyfikacji w przypadku wszystkich dalszych procesów handlowych.

Aby zachować prawa z tytułu gwarancji, w razie uszkodzenia urządzenia należy niezwłocznie powiadomić najbliższy serwis firmy KSB.

Natężenie hałasu. (⇒ Rozdział 4.6 Strona 18)

1.2 Adresaci

Adresatami niniejszej instrukcji eksploatacji są pracownicy o wykształceniu technicznym. (⇒ Rozdział 2.4 Strona 9)

1.3 Współobowiązujące dokumenty


Tabela 2: Przegląd współobowiązującej dokumentacji

| Dokument | Spis treści |
|---|---|
| Arkusz danych | Opis danych technicznych urządzenia |
| Plan montażowy/schemat wymiarowy | Opis wymiarów przyłączy i wymiarów montażowych urządzenia, ciężary |
| Instrukcja eksploatacji pompy | Prawidłowe i bezpieczne użytkowanie pompy we wszystkich fazach eksploatacji |
| Instrukcja eksploatacji silnika | Prawidłowe i bezpieczne użytkowanie silnika we wszystkich fazach eksploatacji |
| Instrukcja eksploatacji szafy sterowniczej z układem sterowania | Prawidłowe i bezpieczne użytkowanie układu sterowania we wszystkich fazach eksploatacji |
| Instrukcja eksploatacji poszczególnych elementów armatury | Prawidłowe i bezpieczne użytkowanie armatury we wszystkich fazach eksploatacji |
| Dokumentacja techniczna różnych elementów osprzętu | Prawidłowe i bezpieczne użytkowanie osprzętu we wszystkich fazach eksploatacji |

W przypadku wyposażenia i/lub zintegrowanych elementów urządzenia stosować się do dokumentacji producenta.

1.4 Symbolika

Tabela 3: Stosowane symbole

| Symbol | Znaczenie |
|---|--|
| ✓ | Warunek w ramach instrukcji postępowania |
| ▷ | Polecenie w ramach wskazówek bezpieczeństwa |
| ⇨ | Wynik działania |
| ⇄ | Odsyłacze |
| 1. | Kroki instrukcji postępowania |
| 2. | |
|  | Wskazówka zawiera zalecenia i ważne wskazówki dot. obchodzenia się z produktem |








2 Bezpieczeństwo



Wszystkie wskazówki wymienione w tym rozdziale odnoszą się do zagrożeń o wysokim stopniu ryzyka.

2.1 Oznaczenia wskazówek ostrzegawczych

Tabela 4: Cechy wskazówek ostrzegawczych

| Symbol | Wyjaśnienie |
|---|--|
|  | NIEBEZPIECZEŃSTWO Hasło to oznacza zagrożenie o wysokim stopniu ryzyka, którego lekceważenie powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia. |
|  | OSTRZEŻENIE Hasło to oznacza zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, którego lekceważenie może spowodować śmierć lub ciężkie obrażenia. |
|  | UWAGA Hasło to oznacza zagrożenie, którego lekceważenie może być niebezpieczne dla maszyny lub jej działania. |
|  | Ochrona przeciwwybuchowa Symbol ten wskazuje informacje dot. ochrony przeciwwybuchowej w obszarach zagrożonych wybuchem, zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX). |
|  | Miejsce ogólnie niebezpieczne Symbol ten w połączeniu z hasłem NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza niebezpieczeństwa związane ze śmiercią i obrażeniami. |
|  | Niebezpieczne napięcie elektryczne Symbol ten w połączeniu z hasłem NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza niebezpieczeństwa związane z napięciem elektrycznym i wskazuje informacje dot. ochrony przed napięciem elektrycznym. |
|  | Uszkodzenia maszyny Symbol ten w połączeniu z hasłem UWAGA oznacza niebezpieczeństwa dla maszyny i jej działania. |

2.2 Uwagi ogólne

Instrukcja eksploatacji zawiera podstawowe wskazówki dot. ustawienia, eksploatacji i konserwacji, których przestrzeganie zapewnia bezpieczeństwo pracy z pompą oraz pozwala uniknąć obrażeń ciała i szkód materialnych.

Należy uwzględniać wskazówki bezpieczeństwa zawarte we wszystkich rozdziałach.

Odpowiedzialny pracownik/użytkownik musi przeczytać instrukcję eksploatacji przed montażem i uruchomieniem oraz w całości ją zrozumieć.

Instrukcja eksploatacji musi być stale dostępna dla pracownika w miejscu pracy.

Wskazówki umieszczone bezpośrednio na pompie muszą być przestrzegane i utrzymywane w całkowicie czytelny stan. Dotyczy to przykładowo:

- Strzałki wskazującej kierunek obrotów
- Oznaczenia przyłączy
- Tabliczka znamionowa

Za przestrzeganie lokalnych przepisów nieuwzględnionych w instrukcji eksploatacji odpowiedzialny jest użytkownik.

2.3 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Urządzenie można stosować tylko w zakresie opisanym w dokumentacji technicznej.
- Urządzenie eksploatować wyłącznie w nienagannym stanie technicznym.
- Nie eksploatować urządzenia w stanie częściowo zmontowanym.
- Urządzenie może pompować wyłącznie media opisane w dokumentacji do danego wykonania.

- Nigdy nie użytkować urządzenia na sucho.
- Przestrzegać minimalnej wydajności określonej w dokumentacji (unikanie uszkodzeń w wyniku przegrzania, uszkodzenia łożysk itp.).
- Nie dławić urządzenia po stronie ssawnej. (unikanie szkód kawitacyjnych).
- Nie wolno użytkować urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE.
- Inne sposoby użytkowania uzgodnić z producentem, o ile nie zostały one wymienione w dokumentacji.

Unikanie przewidywalnego błędnego zastosowania

- Należy zachowywać niezbędną prędkość minimalną dla pełnego otwarcia zaworów klapowych zwrotnych, aby zapobiec spadkom ciśnienia/ryzyku zatkania.
(Informacje na temat niezbędnej minimalnej prędkości przepływu/współczynnika strat można uzyskać u producenta).
- Nigdy nie przekraczać wskazanych w dokumentacji granicznych wartości ciśnienia, temperatury itp.
- Przestrzegać wszystkich wskazówek dot. bezpieczeństwa oraz wskazówek dot. obsługi, zawartych w przedłożonej instrukcji eksploatacji.

2.4 Przeszkolenie i kwalifikacje pracowników

Pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje do transportu, montażu, obsługi, konserwacji i wykonywania przeglądów.

Użytkownik musi dokładnie określić zakres odpowiedzialności, kompetencje i sposób sprawowania nadzoru nad pracownikami w trakcie transportu, montażu, obsługi, konserwacji i przeglądów.

Kwalifikacje personelu należy uzupełniać poprzez szkolenia i instruktaże prowadzone przez odpowiednio przeszkolonych pracowników. W razie konieczności użytkownik może zlecić przeprowadzenie szkolenia producentowi/dostawcy.

Szkolenia dot. pompy/agregatu pompowego należy prowadzić pod nadzorem pracownika technicznego.

2.5 Skutki i niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji

- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji eksploatacji prowadzi od utraty praw z tytułu gwarancji i odpowiedzialności za szkody.
- Nieprzestrzeganie instrukcji może powodować między innymi następujące zagrożenia:
 - zagrożenie dla ludzi w wyniku oddziaływań elektrycznych, termicznych, mechanicznych i chemicznych oraz eksplozji
 - zawodność ważniejszych funkcji produktu
 - zawodność zaleconych metod dotyczących konserwacji i napraw
 - zagrożenie dla środowiska naturalnego na skutek wycieku materiałów niebezpiecznych

2.6 Praca ze znajomością wymagań BHP

Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji oraz wymagań związanych z zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem obowiązują następujące przepisy bezpieczeństwa:

- Przepisy o zapobieganiu wypadkom, przepisy bezpieczeństwa i przepisy zakładowe
- Przepisy ochrony przeciwwybuchowej
- Przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z substancjami niebezpiecznymi
- Obowiązujące normy, dyrektywy i ustawy

2.7 Zasady bezpieczeństwa dla użytkownika/operatora

- Zamocować i sprawdzić działanie osłon montowanych na miejscu eksploatacji chroniących przed dotknięciem elementów gorących, zimnych lub ruchomych.
- Nie zdejmować osłon chroniących przed dotknięciem w trakcie pracy.
- Udostępnić pracownikom wyposażenie ochronne i dbać o jego stosowanie.
- Wycieki (np. na uszczelnieniu wału) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) odprowadzać w taki sposób, aby nie powodowały żadnego zagrożenia dla ludzi i środowiska. Przestrzegać w związku z tym obowiązujących przepisów.
- Wykluczyć zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym (szczegóły patrz: przepisy danego kraju i/lub przepisy miejscowego zakładu energetycznego).
- Jeśli wyłączenie pompy nie spowoduje wzrostu potencjalnego zagrożenia, podczas instalacji agregatu pompowego zamontować wyłącznik awaryjny w bezpośrednim pobliżu pompy/agregatu pompowego.

2.8 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące konserwacji, przeglądów i prac montażowych

- Przebudowy lub modyfikacje urządzenia dopuszczalne są tylko po uzyskaniu zgody producenta.
- Należy stosować wyłącznie części oryginalne lub dopuszczone przez producenta. Stosowanie innych części może spowodować wygaśnięcie odpowiedzialności za wynikające z tego tytułu konsekwencje.
- Użytkownik powinien zapewnić, żeby wszystkie prace konserwacyjne, przeglądy i prace montażowe były przeprowadzane przez autoryzowanych i wykwalifikowanych pracowników, którzy zapoznali się dokładnie z instrukcją eksploatacji.
- Prace przy urządzeniu należy wykonywać tylko po jego zatrzymaniu.
- Korpus pompy musi ostygnąć do temperatury otoczenia.
- Urządzenie (zbiornik, przewód tłoczny, separator ciał stałych, obudowa pompy) musi być opróżnione i pozbawione ciśnienia.
- W celu wyłączenia urządzenia z eksploatacji należy koniecznie postępować zgodnie z instrukcją eksploatacji.
- Urządzenia pompujące media, które stanowią zagrożenie dla zdrowia, należy odkazić.
- Bezpośrednio po zakończeniu robót należy ponownie zamontować i uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne. Przed ponownym uruchomieniem należy przestrzegać zaleceń dotyczących uruchamiania.
- Nie dopuszczać do urządzenia nieuprawnionych osób (np. dzieci).

2.9 Niedopuszczalne sposoby eksploatacji

Nigdy nie użytkować pompy/agregatu pompowego poza zakresem wartości granicznych, podanych w arkuszu danych i instrukcji eksploatacji.

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonej pompy/agregatu pompowego zapewnione jest tylko w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Ciśnienie robocze dopuszczalne w komorze zbiorczej nie może przekraczać następujących wartości:

Tabela 5: Maks. ciśnienie robocze w komorze zbiorczej

| Wielkość | Maks. ciśnienie robocze w komorze zbiorczej ¹⁾ |
|----------------------------------|---|
| | [bar] |
| AmaDS ³ 02.10/2/01.10 | 0,5 |
| AmaDS ³ 02.10/2/01.11 | 0,5 |
| AmaDS ³ 03.10/2/02.10 | 0,5 |
| AmaDS ³ 03/2/03 | 0,5 |
| AmaDS ³ 04.0/2/04.1 | 0,5 |
| AmaDS ³ 03.10/2/03.05 | 2) |
| AmaDS ³ 03.10/2/03.10 | 2) |
| AmaDS ³ 03.10/2/04.10 | 2) |
| AmaDS ³ 04.10/2/04.11 | 2) |
| AmaDS ³ 04.11/2/05.10 | 0,25 |

Za pomocą środków technicznych lub konstrukcyjnych uniemożliwić przekroczenie maksymalnego ciśnienia roboczego. Zapewnić odpowiednie zabezpieczenia.

Niniejsze wytyczne mają również zastosowanie w przypadku awarii zasilania. Urządzenia zabezpieczające muszą być również przystosowane do takich sytuacji.

1) Wartości ciśnienia odnoszą się do ciśnienia na dnie zbiornika.




2) Na zapytanie

3 Transport/składowanie/utylicacja

3.1 Kontrola stanu dostawy

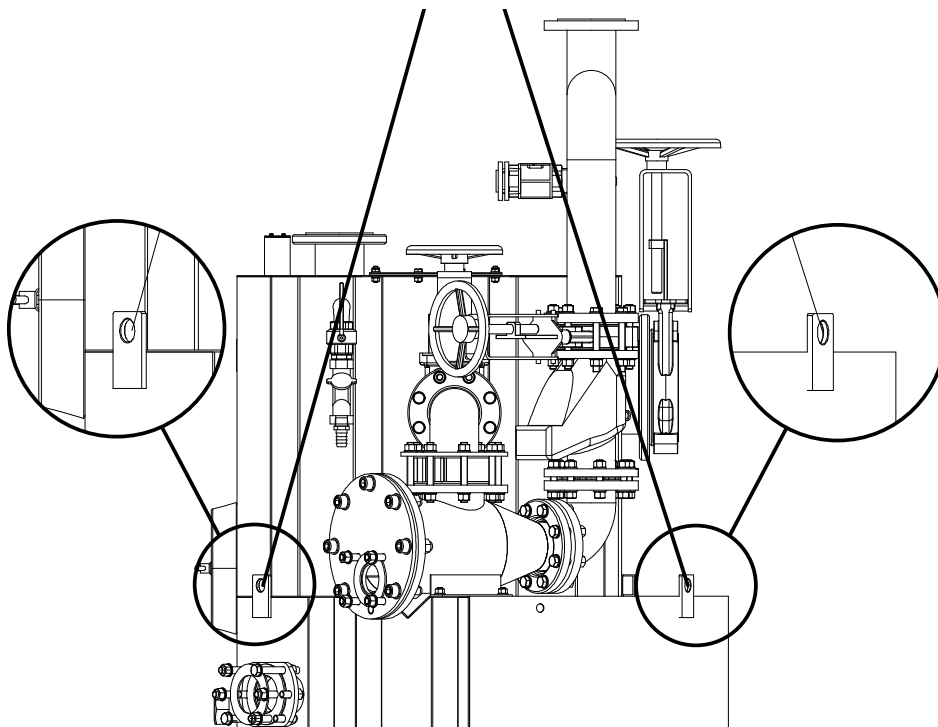
1. Podczas przekazywania towarów sprawdzić każdą jednostkę opakowania pod kątem uszkodzeń.
2. W przypadku uszkodzeń transportowych należy dokładnie ustalić szkodę, sporządzić dokumentację i niezwłocznie powiadomić pisemnie KSB punkt sprzedaży oraz ubezpieczyciela.

3.2 Transportowanie

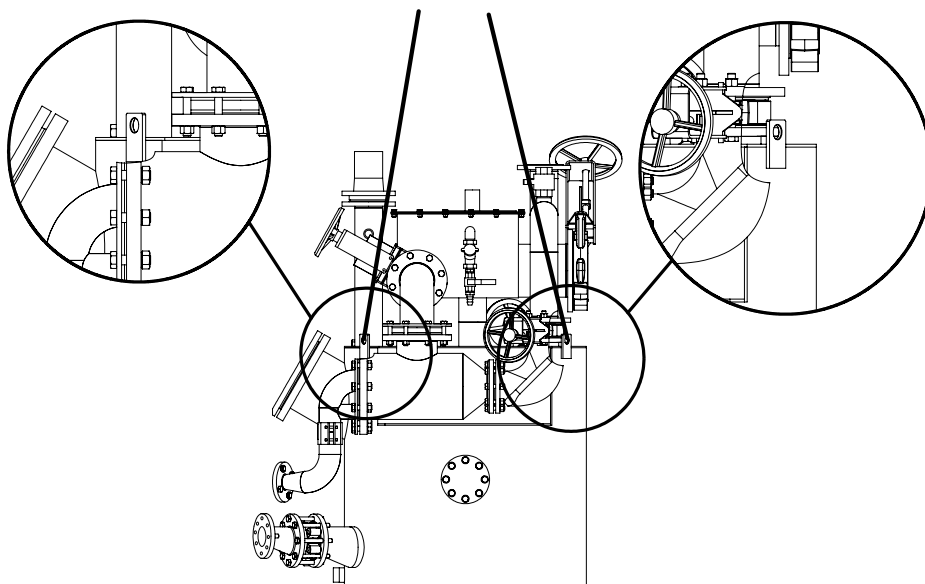
| | |
|---|--|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Upadek urządzenia z palety Niebezpieczeństwo zranienia przez spadające urządzenie!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Transportować urządzenie tylko w pozycji poziomej. ▷ Przestrzegać podanego ciężaru i punktu ciężkości. ▷ Nigdy nie zawieszać pompy na elektrycznym przewodzie przyłączeniowym. ▷ Nie uderzać i nie upuszczać urządzenia. |
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Nieprawidłowy transport Niebezpieczeństwo poranienia przez spadające urządzenie! Ześlizgnięcie ładunku!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zależnie od ciężaru urządzenia wybrać odpowiednie środki do mocowania ładunku. ▷ Do zamocowania środków do mocowania ładunku należy stosować tylko przewidziane do tego uchwytu transportowe. ▷ Zastosować odpowiednie zabezpieczenie ładunku. ▷ Przestrzegać przepisów BHP i przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom. |
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Ustawianie na powierzchniach nieumocowanych i niebędących elementami nośnymi Zagrożenie dla ludzi i urządzeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przestrzegać dostatecznej wytrzymałości na ściskanie według klasy C12/15 betonu w klasie ekspozycji XC1 według EN 206-1. ▷ Powierzchnia ustawiania musi być twarda, płaska i pozioma. ▷ Przestrzegać podanych ciężarów. |

- ✓ Dostępne jest odpowiednie urządzenie dźwigowe oraz zawiesie transportowe odpowiednie do ciężaru całkowitego urządzenia³⁾.
 - ✓ Uchwyt transportowy urządzenia nie są uszkodzone.
1. Przymocować zawiesie transportowe do odpowiednich uchwytów transportowych.
 2. Podnieść i przetransportować urządzenie. Podczas podnoszenia zachować dostateczny odstęp bezpieczeństwa (możliwość ruchów wahadłowych).

³⁾ Patrz tabliczka znamionowa urządzenia.



Rys. 1: Przykład transportowania AmaDS³ 02.10/2/01.11




Rys. 2: Przykład transportowania AmaDS³ 03 i wszystkich większych modeli

3.3 Składowanie/ochrona antykorozyjna

Jeśli uruchomienie ma nastąpić po upływie dłuższego czasu od dostarczenia, zaleca się zastosowanie na czas składowania urządzenia następujących środków:

| | |
|--|--|
| | UWAGA |
| | <p>Wilgotne, zabrudzone lub uszkodzone otwory i miejsca połączeń Nieszczelność lub uszkodzenie urządzenia!</p> <p>▷ Zamknięte otwory urządzenia należy otworzyć dopiero podczas ustawiania.</p> |

| | |
|---|---|
|  | UWAGA |
| | <p>Nieprawidłowe składowanie Uszkodzenie elektrycznych przewodów przyłączeniowych!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Elektryczne przewody przyłączeniowe należy podeprzeć przy przepustach kablowych dla uniknięcia trwałego odkształcenia. ▷ Kapturki ochronne można zdjąć z elektrycznych przewodów przyłączeniowych dopiero podczas montażu. |


Urządzenie składować w suchym, zabezpieczonym pomieszczeniu o możliwie stałej wilgotności powietrza.

Tabela 6: Warunki otoczenia w trakcie składowania


| Warunki otoczenia | Wartość |
|-----------------------|--------------------------------|
| Wilgotność względna | od 5% do 85% (bez kondensacji) |
| Temperatura otoczenia | od -20°C do +70°C |

3.4 Zwrot do producenta

1. Opróżnić system separacji ciał stałych w prawidłowy sposób.
2. Gruntownie wypłukać i oczyścić system separacji ciał stałych, zwłaszcza w przypadku szkodliwych, wybuchowych, gorących i innych niebezpiecznych mediów.
3. Jeśli pompowane są media, których pozostałości w reakcji z wilgocią z powietrza mogą powodować korozję lub zapalają się w zetknięciu z tlenem, system separacji ciał stałych należy dodatkowo zneutralizować i w celu osuszenia zastosować do przedmuchania bezwodny gaz obojętny.
4. Do systemu separacji ciał stałych należy zawsze załączyć kompletnie wypełnione zaświadczenie o braku zastrzeżeń względem stanu higienicznego. (⇒ Rozdział 11 Strona 75)
Należy koniecznie wskazać zastosowane środki bezpieczeństwa oraz środki odkażające.

| | |
|---|---|
|  | WSKAZÓWKA |
| | <p>W razie potrzeby można pobrać zaświadczenie o braku zastrzeżeń z Internetu pod adresem: www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p> |

3.5 Utylizacja

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Zagrażające zdrowiu i/lub gorące tłoczone media, materiały pomocnicze i eksploatacyjne Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący oraz – w razie potrzeby – pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |

1. Zdemontować system separacji ciał stałych. Podczas demontażu zebrać smary stałe i płynne.
2. Materiały pompy podzielić np. na:
 - metal,
 - tworzywo sztuczne,
 - złom elektroniczny,
 - smary stałe i płynne.
3. Zutylizować według obowiązujących przepisów lokalnych lub oddać do wyspecjalizowanego zakładu utylizacji.

4 Opis

4.1 Opis ogólny

Przepompownia ścieków do beczniennego gromadzenia ścieków zawierających fekalia i niezawierających fekaliów oraz ich automatycznego przetłaczania ponad poziom spiętrzania zwrotnego.

Urządzenie składa się z gazo- i wodoszczelnego zbiornika ze stali nierdzewnej, dwóch oddzielaczy/separatorów ciał stałych, dwóch agregatów pompowych i sterowania.

4.2 Oznaczenie

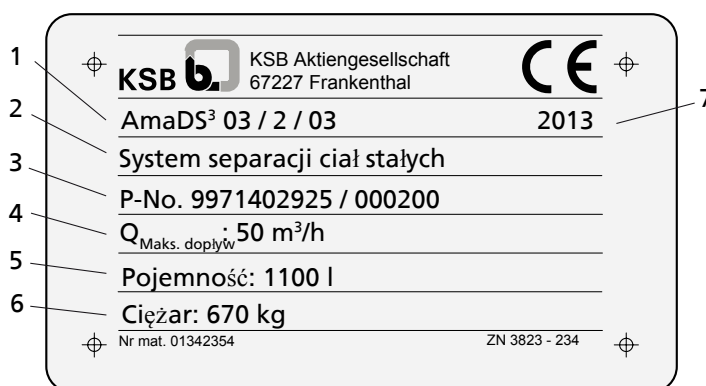
Przykład:

AmaDS³ 03 / 2 / 03

Tabela 7: Objasnienie oznaczenia

| Skrót | Znaczenie |
|--------------------|--|
| AmaDS ³ | Typoszereg |
| 03 | Wielkość oddzielacza/separatora ciał stałych 02.10, 03, 04.0, 03.10, 04.10, 04.11 |
| 2 | Liczba agregatów pompowych |
| 03 | Wielkość i kształt zbiornika, patrz tabela „Przyporządkowanie” (⇒ Rozdział 5.3 Strona 19) |
| | 01.10 Zbiornik kompaktowy |
| | 01.11 |
| | 02.10 |
| | 03 Zbiornik okrągły |
| | 04.1 |
| | 03.05 Zbiornik półokrągły |
| | 03.10 |
| | 04.10 |
| | 04.11 |
| | 05.10 |

4.3 Tabliczka znamionowa



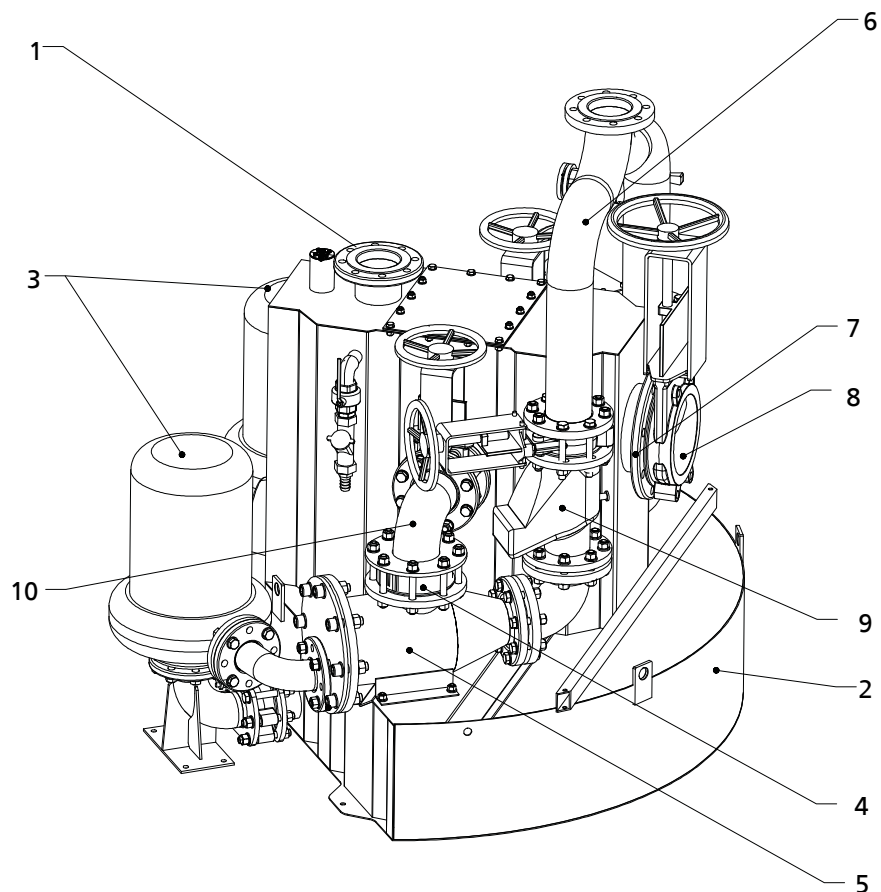
Rys. 3: Przykład: tabliczka znamionowa AmaDS³

| | | | |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Wielkość systemu | 2 | Rodzaj systemu |
| 3 | Numer potwierdzenia zamówienia oraz numer pozycji potwierdzenia zamówienia | 4 | Maksymalna wielkość dopływu |
| 5 | Pojemność zbiornika | 6 | Całkowity ciężar urządzenia |
| 7 | Rok produkcji | | |

4.4 Budowa konstrukcyjna

- Urządzenie gotowe do podłączenia
- Gazo- i wodoszczelny zbiornik ze stali nierdzewnej
- Dwa oddzielacze/separatory ciał stałych
- Dwa agregaty pompowe

4.5 Budowa i sposób działania



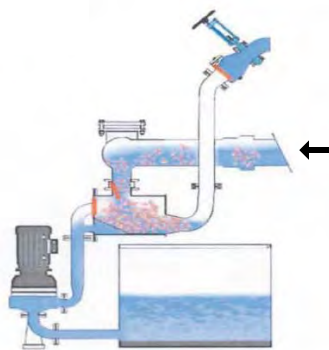
Rys. 4: Budowa systemu separacji ciał stałych

| | |
|----|---|
| 1 | Kołnierz do wentylacji |
| 2 | Zbiornik |
| 3 | Agregat pompowy |
| 4 | Kłapa zwrotna dopływu przy oddzielaczu/separatorze ciał stałych |
| 5 | Oddzielacz/separator ciał stałych |
| 6 | Trójnik Y do przewodu tłoczego |
| 7 | Kołnierz do dopływu |
| 8 | Zasuwa do dopływu (opcjonalnie) |
| 9 | Kłapa zwrotna przewodu tłoczego |
| 10 | Kolano wlotowe do oddzielacza/separatora ciał stałych |

Sposób działania

Ścieki surowe wpływają przez zasuwę (8, opcjonalnie) i kołnierz dopływu (7) do oddzielacza/separatora ciał stałych (5) i są tam oddzielane od znajdujących się w nich substancji stałych. Ścieki pozbawione ciał stałych wpływają przez agregat pompowy (3) do zbiornika (2). Tam gromadzą się aż do osiągnięcia określonego poziomu. Za pomocą sterowania włączany jest agregat pompowy (3). Agregat pompowy (3) pompuje ścieki pozbawione ciał stałych ze zbiornika (2) do przewodu tłoczego (6). W wyniku wzrostu ciśnienia w oddzielaczu/separatorze ciał stałych (5) kłapa zwrotna (4) samoistnie się zamyka. Ścieki ponownie łączą się z ciałami stałymi w oddzielaczu/separatorze ciał stałych (5). Pompowanie substancji stałych do przewodu tłoczego (6) powoduje przepłukanie oddzielacza/separatora ciał stałych (5). W momencie

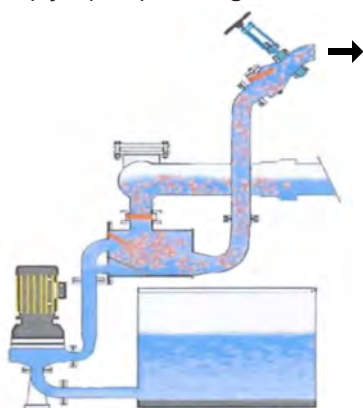
osiągnięcia poziomu minimalnego w zbiorniku (2) agregat pompowy (3) jest wyłączany wyłącznikiem. Kłapa zwrotna (4) otwiera się samoistnie i ponownie rozpoczyna się faza dopływu. Aby zapobiec cofaniu się ścieków surowych z przewodu tłocznego, kłapa zwrotna (9) zamyka się po każdym procesie pompowania.



Faza dopływu

Przed pompami ciała stałe są separowane z dopływających ścieków. Ciała stałe są tymczasowo przechowywane w systemach separacji. Przez pompy przepływają tylko wstępnie oczyszczone ścieki.

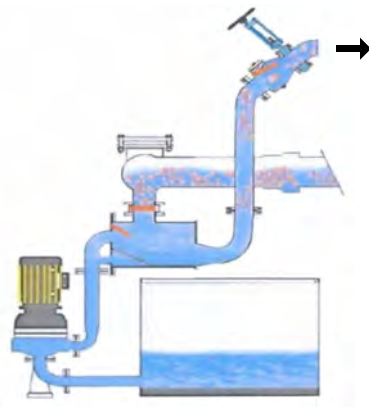
Dopływ pompowanego medium



Proces pompowania

Podczas procesu pompowania wstępnie oczyszczone ścieki po drodze do przewodu tłocznego przepływają najpierw przez system separacji w przeciwnym kierunku i w ten sposób pompują do przewodu tłocznego składowane substancje stałe. Kłapy zwrotne (4) w dopływie separatora są przy tym zamykane. W ten sposób systemy separacji i pompy są oczyszczane i gotowe do następnej fazy.

Początek procesu pompowania



Koniec procesu pompowania

4.6 Oczekiwane wartości szumu

Tabela 8: Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni pomiarowej L_{pA} ⁴⁾

| Znamionowe zapotrzebowanie mocy P_N | Agregat pompowy | | |
|---|---|---|--|
| | 2900 min ⁻¹ (3500 obr./min) | 1450 min ⁻¹ (1750 obr./min) | 960/760 min ⁻¹ (1160/875 obr./min) |
| [kW] | [dB] | [dB] | [dB] |
| 1,5 | 62,5 | 56,5 | 55,0 |
| 2,2 | 65,0 | 58,5 | 57,5 |
| 3,0 | 67,0 | 60,5 | 59,0 |
| 4,0 | 68,5 | 62,0 | 60,5 |
| 5,5 | 70,0 | 63,5 | 63,0 |
| 7,5 | 71,0 | 65,0 | 63,5 |
| 11,0 | 72,5 | 67,0 | 65,5 |
| 15,0 | 73,5 | 68,0 | 66,5 |
| 18,5 | 74,0 | 68,5 | 67,5 |
| 22,0 | 74,5 | 69,0 | 68,0 |
| 30,0 | 75,0 | 70,5 | 69,0 |
| 37,0 | 76,0 | 71,0 | 69,5 |

4.7 Komora zbiorcza



Zbiornik przeznaczony jest do stosowania w warunkach bezciśnieniowych, tzn. wpadające wstępnie oczyszczone ścieki są przetrzymywane bez ciśnienia, a następnie tłoczone do kanału ściekowego.

Ciśnienie robocze dopuszczalne w komorze zbiorczej nie może przekraczać następujących wartości, (⇒ Rozdział 2.9 Strona 11) : patrz tabela „Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze w komorze zbiorczej”.

⁴⁾ Mierzone w odległości 1 m od obrysu pompy (zgodnie z DIN 45635, część 1 i 24)


5 Ustawienie/montaż


5.1 Przepisy bezpieczeństwa

| | |
|--|---|
|   | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowe ustawienie w obszarach zagrożonych wybuchem Niebezpieczeństwo wybuchu! Uszkodzenie urządzenia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Urządzenie nie może być eksploatowane w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. |


5.2 Kontrola przed rozpoczęciem ustawiania

Miejsce ustawienia


| | |
|---|--|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Odstawienie na niewłaściwym fundamencie, niewłaściwe zamocowanie do fundamentu Przechylenie urządzenia, wzgl. komponentów urządzenia! Zagrożenie dla ludzi i urządzeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przestrzegać wystarczającej wytrzymałości betonu dla fundamentu betonowego według normy EN 206-1. |

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Ustawianie na powierzchniach nieumocowanych i niebędących elementami nośnymi Zagrożenie dla ludzi i urządzeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przestrzegać dostatecznej wytrzymałości na ściskanie według klasy C12/15 betonu w klasie ekspozycji X0 według EN 206-1. ▷ Powierzchnia ustawiania musi być twarda, płaska i pozioma. ▷ Przestrzegać podanych ciężarów. |

Skontrolować miejsce montażu urządzenia.
 Miejsce montażu urządzenia, jak wielkość studzienki i położenie dopływów i odpływów, musi być przygotowane zgodnie z wymiarami w planowaniu wstępnym.

| | |
|---|---|
|  | WSKAZÓWKA |
| | <p>Do montażu urządzenia w instalacji należy zdjąć całą pokrywę studzienki. Zaplanować wystarczającą ilość miejsca do odstawiania.</p> |


5.3 Ustawianie urządzenia

| | |
|---|--|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Przebywanie osób w studzience pompy podczas pracy/dotykanie komponentów przewodzących napięcie Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nigdy nie podłączać zasilania napięciem, jeśli w studzience pompy znajdują się osoby. |

| | |
|--|---|
| | UWAGA |
| | <p>Niewystarczająca wentylacja Uszkodzenie sterowania elektrycznego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Zadbaj o dobrą wentylację i dobre odpowietrzanie. ▸ W celu odwadniania pomieszczenia przewidzieć w zabudowie studzienkę pompową. |


Tabela 9: Przyporządkowanie

| Wielkość | Kształt urządzenia |
|--|----------------------------|
| AmaDS ³ 02.10/2/01.10 AmaDS ³ 02.10/2/01.11 AmaDS ³ 03.10/2/02.10 | <p>Zbiornik kompaktowy</p> |
| AmaDS ³ 03/2/03 AmaDS ³ 04.0/2/04.1 | <p>Zbiornik okrągły</p> |


| Wielkość | Kształt urządzenia |
|----------------------------------|---|
| AmaDS ³ 03.10/2/03.05 |  |
| AmaDS ³ 03.10/2/03.10 | |
| AmaDS ³ 03.10/2/04.10 | |
| AmaDS ³ 04.10/2/04.11 | |
| AmaDS ³ 04.11/2/05.10 | |

Zbiornik półokrągły


Urządzenia AmaDS³ dostarczane są w formie zmontowanej. Od modelu 04.11/2/05.10, w zależności od wielkości pompy, urządzenia dostarczane są częściowo zmontowane. Agregaty pompowe są dostarczane osobno. Montaż całego urządzenia odbywa się podczas ustawiania.

| ⚠ OSTRZEŻENIE | |
|--|--|
|  | <p>Nieprawidłowy transport Niebezpieczeństwo poranienia przez spadające urządzenie! Ześlizgnięcie ładunku!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zależnie od ciężaru urządzenia wybrać odpowiednie środki do mocowania ładunku. ▶ Do zamocowania środków do mocowania ładunku należy stosować tylko przewidziane do tego uchwyty transportowe. ▶ Zastosować odpowiednie zabezpieczenie ładunku. ▶ Przestrzegać przepisów BHP i przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom. |


- ✓ Dane na tabliczce znamionowej są porównywane z zamówieniem i danymi urządzenia (np. napięcie robocze, częstotliwość, dane eksploatacyjne pompy itd.).
 - ✓ Pompowane medium musi być zgodne z przeznaczeniem urządzenia.
 - ✓ Miejsce ustawienia musi być zabezpieczone przed mrozem.
 - ✓ Miejsce montażu urządzenia musi być przygotowane zgodnie z wymiarami w przykładzie podłączenia i w normie EN 12 056.
 - ✓ Miejsce ustawienia musi być wystarczająco wentylowane.
 - ✓ Dostępny jest podnośnik w odpowiednim rozmiarze razem ze środkiem mocowania ładunku.
 - ✓ Fundament musi mieć niezbędną wytrzymałość i odpowiednie właściwości.
 - ✓ Agregaty pompowe muszą być zdemontowane przed zabudową urządzenia.
WSKAZÓWKA! Unikać niedopuszczalnych obciążeń kołnierza przy podnoszeniu agregatów pompowych. Patrz rozdział „Dozwolone siły i momenty oddziałujące na króciec pompy” w instrukcji eksploatacji pompy/agregatu pompowego.
 - ✓ Przed uruchomieniem urządzenie jest sprawdzane pod kątem szczelności.
 - ✓ Dołączona została instrukcja eksploatacji agregatu pompowego.
1. Urządzenie przymocować do zalecanych uchwytów transportowych i podnieść.
 2. Opuścić urządzenie do przygotowanej studzienki i odstawić.

| | |
|---|--|
|  | WSKAZÓWKA |
| | Zalecane jest dosunięcie modułu możliwie najbliżej ściany studzienki lub przewodu dopływowego. |

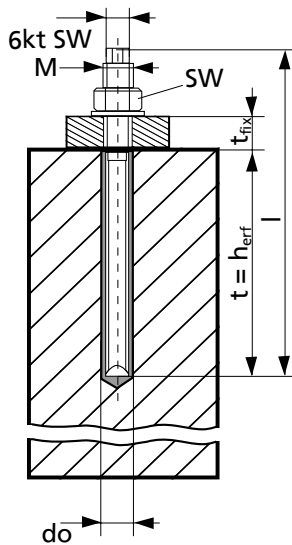
3. Urządzenie ustawić poziomo względem ziemi i wyrównać za pomocą poziomicy.

| | |
|---|---|
|  | WSKAZÓWKA |
| | Jako punkt wyrównania wybrać przygotowany dopływ (przewód dopływowy). |

4. Urządzenie całkowicie zamontować, zwracając uwagę, aby połączenia śrubowe były tylko delikatnie przykręcone.
5. Wyrównać urządzenie, korygując przy tym przesunięcia wynikające z montażu. **WSKAZÓWKA! Podczas montażu i demontażu uwarunkowanego budową należy uważać, aby zachowane zostały zakresy tolerancji rurociągów, kołnierzy, połączeń śrubowych i złączy określone przez wymogi konstrukcyjne.**
6. Dokręcić prawidłowo połączenia kołnierzowe i śrubowe, przestrzegając momentów dokręcania (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48) .
7. Jeśli urządzenie jest ustawione we właściwym miejscu montażu, należy zgodnie z instrukcją producenta zamontować i wyrównać agregaty pompowe oraz przyłączyć je do odpowiednich kołnierzy. Należy przy tym przestrzegać dopuszczalnych obciążeń kołnierza oraz momentów dokręcania (patrz instrukcja eksploatacji agregatu pompowego).
8. Urządzenie jest mocowane na fundamencie za pomocą dołączonych środków mocujących poprzez wypusty przyspawane do zbiornika. Więcej informacji na temat AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10: (⇒ Rozdział 5.3.1 Strona 24) , AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10: (⇒ Rozdział 5.3.2 Strona 26) .
9. Wykonać otwory zgodnie z tabelą „Wymiary kotew mocujących”, a następnie wyczyścić je.

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | Nieprawidłowe obchodzenie się z wkładem z zaprawą Uczulenie lub podrażnienie skóry! ▷ Nosić odpowiednią odzież ochronną. |

10. Umieścić naboje z zaprawą w przeznaczonych do tego otworach. Przestrzegać czasu utwardzania zaprawy.
11. Umieścić pręty gwintowane w odpowiednich otworach za pomocą narzędzi elektrycznych (np. wiertarki udarowej, młota udarowo-obrotowego).
12. Liczba dołączonych kotew mocujących zależy od typu urządzenia. Dokręcić kotwy mocujące po utwardzeniu (patrz poniższa tabela).
13. Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować połączenia i złącza rurociągu w urządzeniu.
14. Skontrolować wszystkie połączenia śrubowe urządzenia (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48) .



Rys. 5: Wymiary

Tabela 10: Wymiary kotwy mocującej

| Wielkość | d_o | $t=h_{\text{eref}}$ | t_{fix} | SW | M | 6kt SW | Mt_{mon} |
|------------------------|-------|---------------------|------------------|------|------|--------|-------------------|
| | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [Nm] |
| M 10×130 | 12 | 90 | 20 | 17 | 10 | 7 | 20 |
| M 12×160 | 14 | 110 | 25 | 19 | 12 | 8 | 40 |
| M 16×190 | 18 | 125 | 35 | 24 | 16 | 12 | 60 |
| M 20×260 | 25 | 170 | 65 | 30 | 20 | 12 | 120 |
| M 24×300 ⁵⁾ | 28 | 210 | 65 | 36 | 24 | - | 150 |
| M 30×380 ⁵⁾ | 35 | 280 | 65 | 46 | 30 | - | 300 |

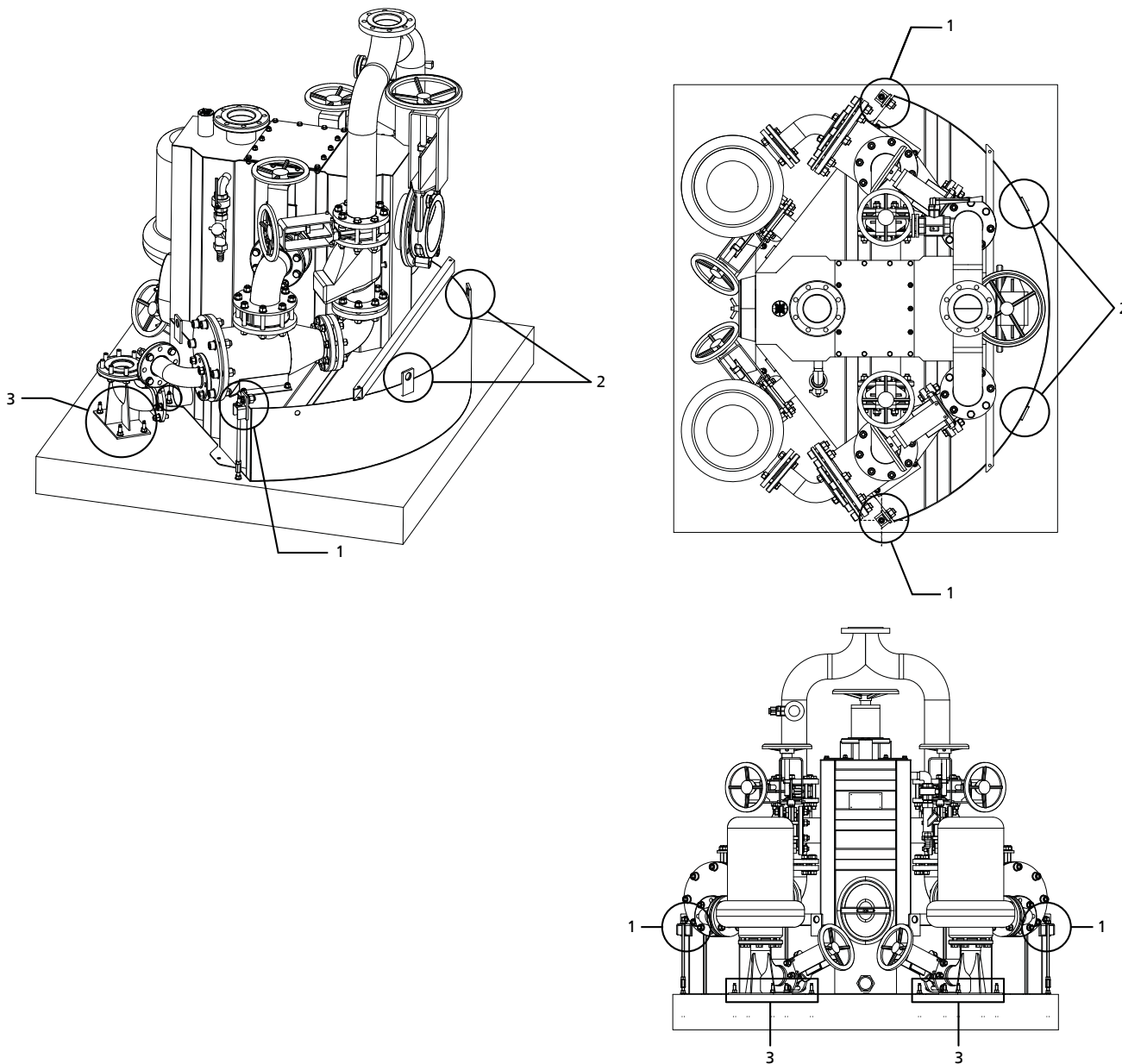
Tabela 11: Czas utwardzania wkładu z zaprawą

| Temperatura w podłożu | Czas utwardzania |
|-----------------------|------------------|
| [°C] | [min] |
| Od -5 do 0 | 240 |
| Od 0 do +10 | 45 |
| Od +10 do +20 | 20 |
| > +20 | 10 |

⁵⁾ Wymagany jest przyrząd montażowy dostępny u producenta

5.3.1 AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10

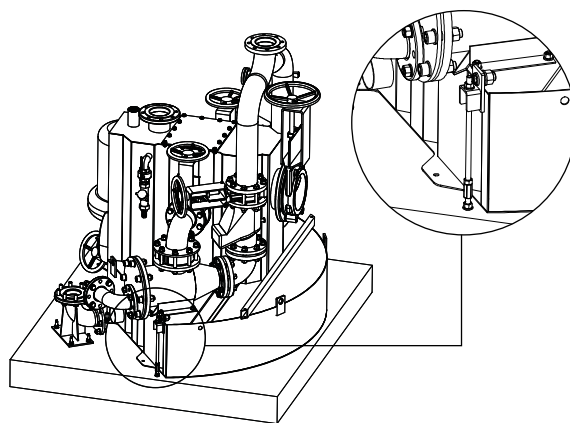
W celu zapewnienia wytrzymałości na ściskanie komory zbiorczej (zbiornika) należy zamontować przy AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10 dołączone elementy mocujące (zestaw mocujący 99-23, kotwy do dużych obciążeń 90-3).


Rys. 6: Miejsca mocowania

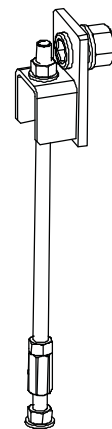
| | |
|---|--|
| 1 | Mocowanie z przodu na zewnątrz; za pomocą zestawu mocującego 99-23 |
| 2 | Mocowanie z tyłu na zewnątrz; za pomocą zestawu mocującego 99-23 |
| 3 | Mocowanie z przodu na środku; za pomocą kotwów do dużych obciążeń 90-3 |

Mocowanie z przodu na zewnątrz, za pomocą zestawu mocującego 99-23

Zestaw mocujący 99-23 składa się z elementu mocującego (pręty gwintowane ze stali nierdzewnej), elementu łączącego (podwójna mufa z gwintem wewnętrznym) i adaptera mocującego.



Zestaw mocujący 99-23, pozycja: z przodu na zewnątrz



Zestaw mocujący 99-23

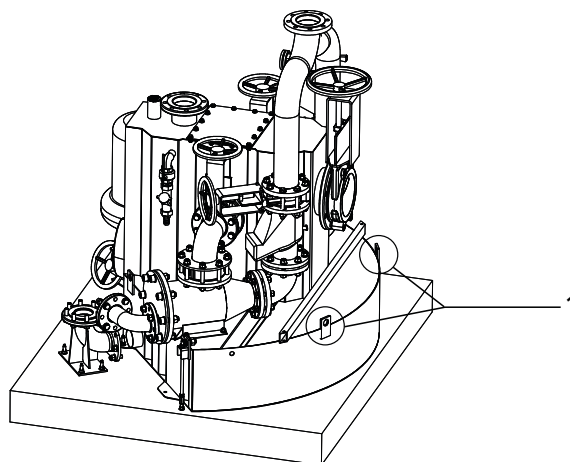
1. Adapter mocujący założyć na ucho zaczepowe zbiornika i zamocować za pomocą połączeń śrubowych.
2. Za pomocą elementów łączących umieścić pręty gwintowane na połączeniach gwintowanych kotew (90-3) i przymocować śrubami.
3. Przestrzegać momentów dokręcania, (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48) .
4. Wystające fragmenty elementów mocujących należy obciąć.

Mocowanie z tyłu na zewnątrz, za pomocą zestawu mocującego 99-23

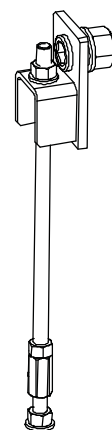
Zestaw mocujący 99-23 składa się z elementu mocującego (pręty gwintowane ze stali nierdzewnej), elementu łączącego (podwójna mufa z gwintem wewnętrznym) i adaptera mocującego.

Z tyłu (na dole przy podłożu) zbiornika nie przewidziano żadnych płytek montażowych.

Przy wystarczającej ilości miejsca (np. w studzienkach betonowych):



Zestaw mocujący 99-23, pozycja: z tyłu na zewnątrz



Zestaw mocujący 99-23



1



2

3

| | |
|---|------------------|
| 1 | Ucho zaczepowe |
| 2 | Pręt gwintowany |
| 3 | Adapter mocujący |

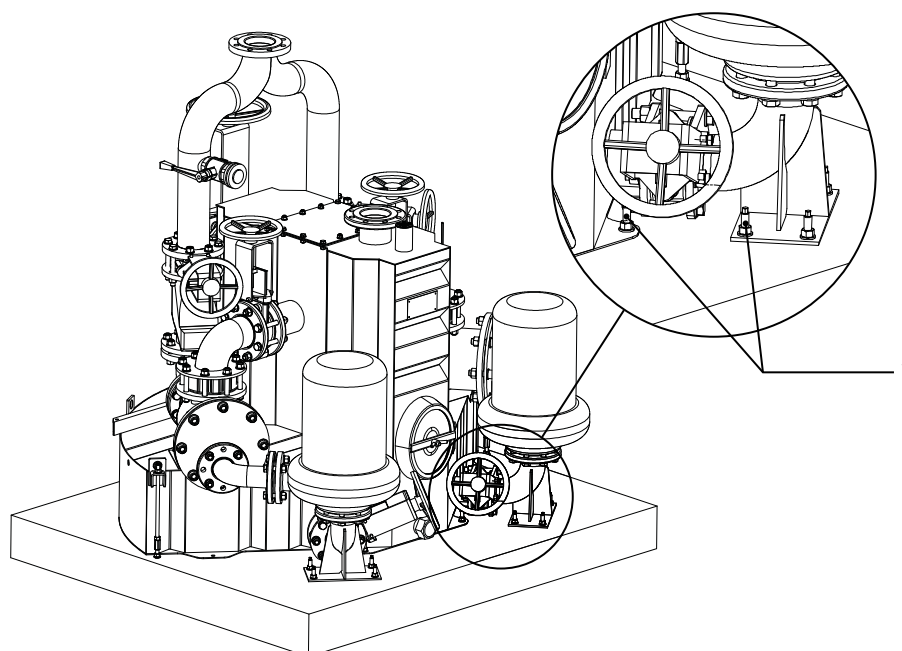
1. Adapter mocujący założyć na ucho zaczepowe zbiornika i zamocować za pomocą połączeń śrubowych.
2. Za pomocą elementów łączących umieścić pręty gwintowane na połączeniach gwintowanych kotew (90-3) i przymocować śrubami.
3. Przestrzegać momentów dokręcania, (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48) .
4. Wystające fragmenty elementów mocujących należy obciąć.

Przy niedużej ilości miejsca (np. wąskie studzienki):

Jeżeli zbiornik zostanie zabudowany w wąskiej studzience, gdzie niedozwolone jest mocowanie podłogowe na dole z tyłu, należy w górnej części zbiornika przytwierdzić uchwyty do ściany studzienki, szczególnie przy tylnej belce poprzecznej.

Mocowanie z przodu na środku; za pomocą kotew do dużych obciążeń 90-3

Z przodu na środku (na dole przy podłożu) zbiornika znajdują się płytki mocujące.



Rys. 7: Mocowanie z przodu na środku; za pomocą kotew do dużych obciążeń 90-3

| | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Kotwy do dużych obciążeń 90-3 |
|---|-------------------------------|




1. Płytki mocujące przy zbiorniku oraz stopy pompy przymocować do podłogi za pomocą kotew 90-3.

5.3.2 AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10

Agregaty pompowe ustawione są naprzeciwko siebie na stopach połączonych z obudową pompy (w zależności od typoszeregu). Agregaty pompowe zostały ustawione z zachowaniem odpowiedniej odległości.


Podczas montażu i demontażu systemu separacji ciał stałych AmaDS³ uwarunkowanego budową należy uważać, aby pompy i stopy pompy nie zostały ze sobą skręcone.


5.4 Podłączanie przewodu rurowego

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Przekroczenie dopuszczalnych obciążeń na króćcach urządzenia Zagrożenie dla życia ze strony wypływającego z nieszczelnych miejsc gorącego, toksycznego, żrącego lub palnego medium!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nie używać urządzenia jako stałego punktu podparcia dla przewodów rurowych. ▷ Przewody rurowe należy zamocować bezpośrednio przed i za urządzeniem i podłączać bez naprężeń. ▷ Przestrzegać dozwolonych sił i momentów oddziałujących na urządzenie. ▷ Skompensować rozszerzanie przewodu rurowego w wyniku wzrostu temperatury za pomocą odpowiednich środków. |
|  | <p>WSKAZÓWKA</p> <p>Zalecane jest dosunięcie urządzenia możliwie najbliżej ściany studzienki lub przewodu dopływowego.</p> |
|  | <p>WSKAZÓWKA</p> <p>Podczas zmiany położenia rurociągu przestrzegać normy DIN EN 13480.</p> |

- ✓ Należy sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe, rurowe i złącza i w razie potrzeby dokręcić!
 - ✓ Dopływy i odpływy muszą zostać umieszczone zgodnie z planem wstępnym na ustalonych wysokościach.
 - ✓ Dopływ jest możliwie najprostsz, bez przesunięcia podstawy.
 - ✓ Urządzenie ustawić na przygotowanym miejscu ustawienia.
1. Urządzenie połączyć za pomocą odpowiednich środków z przewodem dopływowym zamontowanym na miejscu eksploatacji.
 2. Sprawdzić szczelność połączenia.
 3. Zbiornik wypoziomować za pomocą poziomicy.
 4. Urządzenie przymocować do betonowego podłoża za pomocą wypustów mocujących zbiornika.
 5. Sprawdzić przewidziane wysokości przewodów przyłączeniowych.
 6. Podłączyć przewód tłoczny. Przestrzegać przy tym przejmowania ciężaru przewodu tłocznego oraz zamontować odpowiednie punkty stałe. (Środki ostrożności przeciwko uderzeniu hydraulicznemu).

Podłączanie wentylacji komory zbiorczej

- ✓ Urządzenie musi być zamontowane zgodnie z przepisami.
 - ✓ Rurociąg musi być podłączony.
1. Zdjąć kołnierz zamykający (jeśli występuje).
 2. Przewód wentylacyjny wyprowadzić na zewnątrz (z zabudowania), np. jako przewód PE-HD z mufami zgrzewanymi elektrycznie. Podczas prowadzenia przewodu należy koniecznie zabezpieczyć go przed wodą i ścisaniem.
 -  Uwzględnić poziom cofki kanałowej urządzenia. Przedłużka nie jest zawarta w zakresie dostawy.
 3. Koniec rury wentylacyjnej, znajdujący się poza zabudową, wyposażyć w pokrywę ochronną.

| | |
|---|------------------|
|  | WSKAZÓWKA |
| Pokrywa ochronna zapobiega przenikaniu ciał obcych do przestrzeni zbiorczej. | |

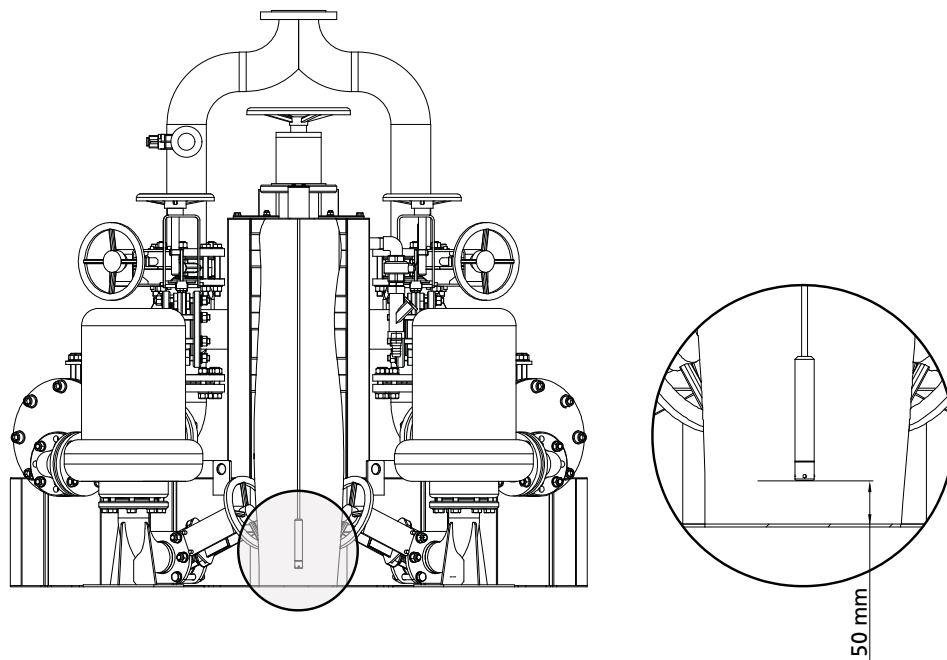
5.5 Podłączanie elektryczne

| | |
|---|----------------------------|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| <p>Prace przy podłączeniu elektrycznym wykonywane przez niewykwalifikowany personel Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Podłączenia elektrycznego może dokonać tylko wykwalifikowany elektryk. ▸ Przestrzegać przepisów IEC 60364, a w przypadku ochrony przeciwwybuchowej również przepisów określonych w normie EN 60079. | |
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| <p>Eksploatacja agregatu pompowego podłączonego w sposób niekompletny Niebezpieczeństwo wybuchu! Uszkodzenie agregatu pompowego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Nigdy nie uruchamiać agregatu pompowego z niekompletnie podłączonym elektrycznym przewodem przyłączeniowym lub z niesprawnymi urządzeniami monitorującymi. | |
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| <p>Komponenty przewodzące napięcie w wyniku uszkodzenia przewodu przyłączeniowego Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem! Uszkodzenie sieci elektrycznej, zwarcie!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Przed przyłączeniem elektrycznego przewodu przyłączeniowego sprawdzić pod kątem uszkodzeń. ▸ Nigdy nie przyłączać uszkodzonego przewodu przyłączeniowego. ▸ Podłączenia elektrycznego może dokonać tylko wykwalifikowany elektryk. | |
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| <p>Nieprawidłowe przyłącze sieciowe Uszkodzenie sieci elektrycznej, zwarcie!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Należy przestrzegać warunków technicznych wydanych przez lokalne zakłady energetyczne. | |

Przy podłączaniu przewodów elektrycznych obowiązują dołączone do dostawy instrukcja eksploatacji oraz schemat połączeń agregatu pompowego.

5.6 Montaż czujnika poziomu

Czujnik poziomu należy zamontować 50 mm nad dnem zbiornika. Przed montażem czujnika poziomu zdjąć pokrywę ochronną.



Rys. 8: Zamontować czujnik poziomu (przykład: AmaDS³ 02.10/2/01.11)

6 Uruchomienie/zatrzymanie

6.1 Warunek uruchomienia

6.1.1 Napełnianie i odpowietrzanie urządzenia

- ✓ Cały rurociąg po stronie dopływowej i ciśnieniowej należy podłączyć zgodnie z przepisami.
- ✓ Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń śrubowych i złączy.
- ✓ Wszystkie połączenia śrubowe skręcić zgodnie z maksymalnymi momentami (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48) dokręcenia.
- ✓ Otworzyć całą armaturę urządzenia (oprócz zasuwy dopływowej).
 1. Otworzyć zasuwy dopływowe (jeśli występują)
 2. Urządzenie napełnia się pompowanym medium.
 3. Podczas napełniania zwrócić uwagę na szczelność wszystkich komponentów i miejsc połączeń.
 - ⇒ W razie potrzeby przerwać proces napełniania i usunąć nieszczelności. Następnie ponownie rozpocząć napełnianie i odpowietrzyc.

6.1.2 Lista kontrolna wymaganych środków zaradczych


Tabela 12: Listy kontrolne uruchomienia, przeglądu i konserwacji

| Środki zaradcze ⁶⁾ | Informacje dodatkowe | Wymagane podczas: | | |
|---|---|-------------------|----------|-------------|
| | | Uruchomienie | Przegląd | Konserwacja |
| Udzielić wskazówek/przeszkolić personel obsługujący | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Przeczytać i prawidłowo przechowywać instrukcje eksploatacji | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić napięcie zasilające | por. informacje na tabliczce znamionowej silnika | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić mechanikę przełączania | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić działanie pneumatycznej armatury odcinającej systemu obejścia | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Skontrolować automatykę przełączania: Przełącznik wyboru trybu ręczny–0–automatyczny Zamiana przy każdym cyklu Sprawdzić przełącznik maksymalnego czasu pracy Załączenie pompy spoczynkowej w razie zakłócenia Ponownie ustawić przełącznik ręczny na automatykę | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić czas przełączania gwiazda–trójkąt | Wartość zadana 3 sekundy | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić bezpieczniki | Wielkość, charakterystyka, 3-bieguny, blokada mechaniczna | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić urządzenie alarmowe pod kątem działania i skuteczności | | ✓ | ✓ | ✓ |




⁶⁾ różnią się zależnie od zastosowanego sterowania

| Środki zaradcze ⁶⁾ | Informacje dodatkowe | Wymagane podczas: | | |
|--|--|-------------------|----------|-------------|
| | | Uruchomienie | Przebieg | Konserwacja |
| Skontrolować zbiornik. W przypadku osadów oczyścić zbiornik. W przypadku wysokiej zawartości tłuszczu w zbiorniku spowodowanej przez ścieki z zakładów rzemieślniczych zawierające tłuszcz, zwrócić klientowi uwagę, że zgodnie z DIN 1986-100 należy zamontować separator tłuszczu (przed urządzeniem). | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zamontować czujnik poziomu; sprawdzić ustawione wartości | (⇒ Rozdział 5.6 Strona 29) | ✓ | | |
| Wymontować czujnik poziomu, sprawdzić pod kątem zawieszania/zanieczyszczenia; w razie konieczności oczyścić. | | | ✓ | ✓ |
| Pokrywę otworów rewizyjnych w oddzielaczu/separatorze ciał stałych i zbiorniku sprawdzić pod kątem szczelności. | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić rezystancje uzwojeń | Zgodnie z instrukcją eksploatacji silnika Kontrola ustawionych wartości granicznych prądu wyłącznika ochronnego silnika, prąd silnika patrz tabliczka znamionowa silnika | ✓ | ✓ | ✓ |
| Dokręcić zaciski przyłączeniowe. (silnik, sterowanie, czujnik poziomu) | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Skontrolować pobór prądu przez silnik. | Por. tabliczka znamionowa silnika ze wskazaniem sterowania | ✓ | ✓ | ✓ |
| Wykonać bieg próbny przez kilka cykli łączeniowych. | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Skontrolować pracę agregatu pompowego. | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić łożyska. | Zgodnie z instrukcją eksploatacji pompy | | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszczelnienie wału. | Zgodnie z instrukcją eksploatacji pompy | | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić smar płynny. | Zgodnie z instrukcją eksploatacji pompy | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sprawdzić działanie i szczelność funkcji odcinających, opróżniających/odpowietrzających zaworów zwrotnych. | | ✓ | ✓ | ✓ |

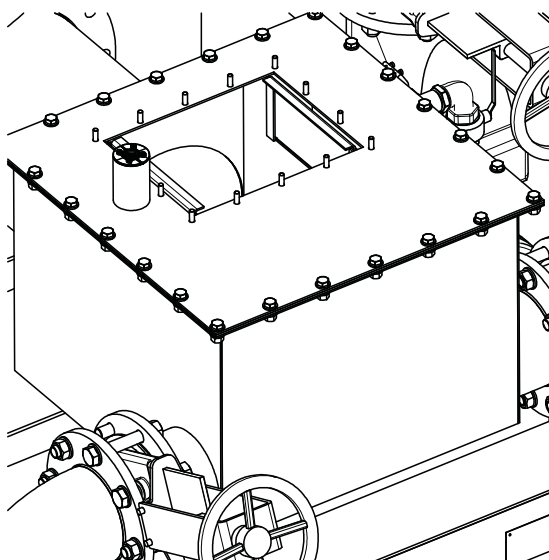
6.2 Uruchomienie

| | |
|---|--|
|  | UWAGA |
| | <p>Nieprawidłowe uruchomienie Szkody rzeczowe!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zagwarantować, aby spełnione były wszystkie lokalnie obowiązujące przepisy i dyrektywy, a zwłaszcza dyrektywa maszynowa i dyrektywa niskonapięciowa. ▷ W przewodzie zasilającym zainstalować zabezpieczenie linii. Niezbędne zabezpieczenie linii, patrz załączony schemat połączeń. ▷ Przed uruchomieniem należy sprawdzić wszystkie podłączone przewody zgodnie ze schematem połączeń. |

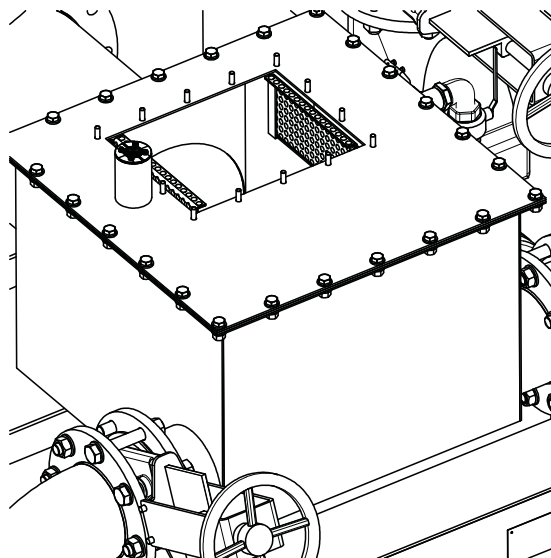
⁶⁾ różnią się zależnie od zastosowanego sterowania

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Nadciśnienie w zbiorniku z powodu niewłaściwego funkcjonowania pneumatycznej armatury odcinającej w systemie obejścia Nadmierne obciążenie ciśnieniem i pęknięcie zbiornika Wyciek pompowanego medium znajdującego się pod ciśnieniem oraz latające wkóło części! Zagrożenie dla ludzi i urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Przestrzegać sposobu eksploatacji podanego w dokumentacji. ▸ Nigdy nie używać pneumatycznej armatury odcinającej systemu obejścia w stanie otwartym i z włączoną pompą. ▸ Regularnie sprawdzać działanie pneumatycznej armatury odcinającej systemu obejścia. |
|  | <p>WSKAZÓWKA</p> <p>Pierwsze uruchomienie powinno zostać przeprowadzone przez serwis firmy KSB.</p> |
|  | <p>WSKAZÓWKA</p> <p>Przeprowadzić uruchomienie agregatu pompowego według dołączonej instrukcji eksploatacji. Stosować się do wszystkich zasad bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji eksploatacji. Przeprowadzić wszystkie kroki w celu uruchomienia agregatu pompowego.</p> |

- ✓ Urządzenie musi być podłączone elektrycznie zgodnie z przepisami wraz ze wszystkimi urządzeniami ochronnymi.
- ✓ Należy stosować się do właściwych przepisów VDE lub przepisów krajowych.
- ✓ Zastosowane sterowanie urządzenia musi odpowiadać specyfikacjom wymagany przez firmę KSB. (⇒ Rozdział 9.2 Strona 54)
- ✓ Zastosowane sterowanie musi być prawidłowo podłączone i gotowe do pracy.
- ✓ Urządzenie jest dostarczane z zamkniętymi płytami przelewu awaryjnego. W razie potrzeby ze względu na wzrost objętości dopływu można zastosować „otwarte” płyty przelewu awaryjnego dołączone do dostawy jako wyposażenie dodatkowe. Płyty te umożliwiają wstępne filtrowanie dopływu do zbiornika w przypadku spiętrzenia w urządzeniu. Należy czyścić je ręcznie w zależności od okoliczności. Automatyczne przepłukiwanie nie odbywa się. W razie pytań skonsultować się z serwisem firmy KSB.



Rys. 9: Rozdzielacz dopływu z zamkniętymi płytami przelewu awaryjnego



Rys. 10: Rozdzielacz dopływu z otwartymi płytami przelewu awaryjnego

1. Przełącznik wyboru trybu ręczny–0–automatyczny obu pomp ustawić w położeniu „0”.
 2. Włączyć napięcie zasilające.
 3. Sprawdzić, a w razie konieczności dostosować parametryzację zgodnie z wymaganym zastosowaniem i funkcjonalnością.
 4. W przypadku dużych urządzeń: sprawdzić działanie i sterowanie pneumatycznej armatury odcinającej systemu obejścia. Przestrzegać instrukcji eksploatacji układu sterowania.
 5. Przełącznik wyboru trybu ręczny–0–automatyczny obu pomp przełączyć w położenie trybu automatycznego.
- ⇒ Obie pompy będą teraz włączane i wyłączane przez urządzenie sterujące w zależności od potrzeb.



WSKAZÓWKA

Zaleca się wypełnienie znajdujących się z załączniku arkuszy danych oraz listy kontrolnej uruchomienia. Ułatwia to rozpatrywanie ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

6.3 Granice zakresu pracy



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO


Przekroczenie granicznych wartości ciśnienia roboczego i temperatury roboczej
 Wyciek gorącego lub toksycznego medium!
 Niebezpieczeństwo wybuchu!

- ▷ Stosować się do parametrów eksploatacyjnych wskazanych w dokumentacji.
- ▷ Unikać dłuższej eksploatacji pompy przy zamkniętym zaworze odcinającym.
- ▷ Nigdy nie eksploatować systemu separacji ciał stałych przy temperaturach wyższych niż określone w dokumentacji lub na tabliczce znamionowej.
- ▷ Koniecznie unikać suchobiegu.

Podczas eksploatacji przestrzegać poniższych parametrów i wartości:

| Parametr | Wartość |
|---|-----------------------------|
| Maks. dopuszczalna temperatura pompowanego medium | 40°C maks. 5 min do 65°C |
| maks. temperatura otoczenia (powietrze) | 40 °C |

6.3.1 Tłoczone media

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Tłoczenie niedozwolonych mediów Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Do publicznej sieci kanalizacyjnej wpuszczać tylko dozwolone media tłoczące. ▷ Sprawdzić, czy materiały pompy/urządzenia nadają się do danych zastosowań. |

Dozwolone tłoczone media

Zgodnie z normą DIN 1986-3 do instalacji odwadniających mogą być wpuszczane następujące media:
zanieczyszczona woda z gospodarstw domowych, ludzkie oraz – o ile jest to dozwolone – zwierzęce fekalia zawierające wymaganą wodę płuczącą, a także woda deszczowa, o ile nie jest możliwe inne odprowadzenie tych nieczystości.⁷⁾

Niedozwolone tłoczone media

Zabrania się wpuszczania m.in. następujących mediów:
substancje stałe, włókna, smoła, piasek, cement, popiół, gruby papier, ręczniki papierowe, tektura, gruz, śmieci, odpady poubojowe, smary, oleje.
Wszystkie odwadniane przedmioty znajdujące się nad poziomem spiętrzenia zwrotnego (EN 12 056-1).
Ścieki zawierające szkodliwe substancje (DIN 1986-100), np. woda zawierająca tłuszcz z wielkich kuchni.
Woda taka może być wprowadzona do kanalizacji tylko przez odtłuszczacz zgodnie z normą DIN 4040-1.

6.3.2 Częstotliwość włączeń

Aby uniknąć silnego wzrostu temperatury w silniku i nadmiernego obciążenia pompy, silnika, uszczelek i łożysk, nie należy przekraczać podanej poniżej liczby cykli włączania i wyłączania na godzinę.

Wartości te dotyczą włączania w sieci (bezpośrednio lub za pomocą stycznika połączenia gwiazda-trójkąt, transformatora rozruchowego, urządzenia do łagodnego rozruchu). W przypadku zastosowania przetwornicy częstotliwości ograniczenie to nie występuje.

Sewatec/Sewabloc

Tabela 13: Częstotliwość włączeń, pompa: Sewatec / Sewabloc z silnikiem znormalizowanym IEC

| Moc silnika [kW] | Maksymalna liczba włączeń [włączeń/godz.] |
|---------------------|--|
| ≤ 11 | 25 |
| ≤ 37 | 20 |

Amarex KRT, tryb pracy S1

Tabela 14: Częstotliwość włączeń, pompa: Amarex KRT, tryb pracy S1

| Moc silnika [kW] | Maksymalna liczba włączeń [włączeń/godz.] |
|---------------------|--|
| ≤ 7,5 | 10 |

Amarex KRT, tryb pracy S3

Tabela 15: Częstotliwość włączeń, pompa: Amarex KRT, tryb pracy S3 50% – 10 min

| Moc silnika [kW] | Maksymalna liczba włączeń [włączeń/godz.] |
|---------------------|--|
| ≤ 7,5 | 10 |
| ≥ 7,5 | 10 |

Bezwzględnie zachować stosunek czasu pracy do czasu przerw.

i Należy przestrzegać danych zawartych na tabliczce znamionowej pompy przy S3 (praca przerywana). Dotyczy to wykonania Amarex KRT dopuszczanego specjalnie dla systemu separacji ciał stałych AmaDS³ w trybie pracy S3 50% 5–10 minut.

⁷⁾ Inne ścieki, np. gospodarcze lub przemysłowe, nie mogą być wprowadzone do lokalnej kanalizacji bez uprzedniego przetworzenia.

6.3.3 Punkty włączania i wyłączania

Nie przekraczać następujących wysokości włączania i wyłączania:

Tabela 16: Wysokości włączania i wyłączania

| Wielkość | Wysokość włączania | Wysokość wyłączania |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------|
| | [mm] | [mm] |
| AmaDS ³ 02.10 / 2 / 01.10 | 500 | 200 |
| AmaDS ³ 02.10 / 2 / 01.11 | 650 | 250 |
| AmaDS ³ 03.10 / 2 / 02.10 | 950 | 250 |
| AmaDS ³ 03 / 2 / 03 | 950 | 300 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 3:05 | 950 | 300 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 3:10 | 950 | 300 |
| AmaDS ³ 3:10 / 2 / 4:10 | 1100 | 350 |
| AmaDS ³ 04.0 / 2 / 04.1 | 1300 | 350 |
| AmaDS ³ 4:10 / 2 / 4:11 | 1300 | 350 |
| AmaDS ³ 4:11 / 2 / 5:10 | 1600 | 350 |

6.3.4 Napięcie robocze

| | |
|--|---|
| | UWAGA |
| | <p>Nieprawidłowe napięcie robocze Uszkodzenie systemu separacji ciał stałych!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Napięcie robocze może różnić się od napięcia znamionowego podanego na tabliczce znamionowej silnika maksymalnie o 10%. |

6.4 Wyłączenie z eksploatacji

| | |
|--|---|
| | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |

| | |
|--|---|
| | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Zasilanie napięciem nie jest przerwane Grozi śmiercią!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Odłączyć przyłącza elektryczne i zabezpieczyć przed niezamierzonym włączeniem. |

Wyłączenie krótkoterminowe

1. Przełącznik trybu ręczny–automatyczny ustawić w położeniu „0”.
 - ⇒ Obie pompy są wyłączone.
 - ⇒ Urządzenie sterujące jest w dalszym ciągu gotowe do pracy.
2. **Skontrolować działanie armatury zwrotnej.**

| | |
|--|--|
| | WSKAZÓWKA |
| | <p>Działanie kłapy zwrotnej można sprawdzić w następujący sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) słuchanie, czy medium jeszcze płynie! 2) kontrola poziomu napełnienia przy sterowaniu! |

3. Odciąć przewód tłoczny za pomocą odpowiedniej armatury.

4. Odciąć przewód dopływowy za pomocą odpowiedniej armatury.

Krótkotrwałe wyłączenia z eksploatacji w celu przeprowadzenia prac przy pompie/separatorze ciał stałych

1. Przełącznik trybu ręczny–0–automatyczny pompy, przy której mają być wykonywane prace, przełączyć w położenie „0”.
 - ⇒ Pompa jest wyłączona.
 - ⇒ Urządzenie sterujące jest w dalszym ciągu gotowe do pracy.
2. **Skontrolować działanie armatury zwrotnej.**



WSKAZÓWKA

Działanie kłapy zwrotnej można sprawdzić w następujący sposób:

- 1) słuchanie, czy medium jeszcze płynie!
 - 2) kontrola poziomu napełnienia przy sterowaniu!
3. Otworzyć urządzenie sterujące.
 4. W przypadku wariantów 400 V:
Wyłączyć i zabezpieczyć przed samoczynnym ponownym uruchomieniem wyłącznik ochronny silnika pompy, przy której mają być wykonywane prace.
 5. Ponownie zamknąć urządzenie sterujące.
 6. Zamknąć armaturę odcinającą przewodu tłoczego, przewodu ssawnego i oddzielnica/separatora ciał stałych (odpowiednio do pompy).
 7. Zbiorczy przewód dopływowy pozostaje otwarty, ponieważ równoległa pompa jest uruchomiona.

Długoterminowe wyłączenie z eksploatacji

1. Przełącznik trybu ręczny–0–automatyczny ustawić w położeniu „0”.
2. Wyłączyć napięcie zasilające.
 - ⇒ Funkcje sterowania i komunikatów są wyłączone.
3. **Skontrolować działanie armatury zwrotnej.**





WSKAZÓWKA

Działanie kłapy zwrotnej można sprawdzić w następujący sposób:

- 1) słuchanie, czy medium jeszcze płynie!
 - 2) kontrola poziomu napełnienia przy sterowaniu!
4. Odciąć przewód tłoczny za pomocą odpowiedniej armatury.
 5. Odciąć przewód dopływowy za pomocą odpowiedniej armatury.
 6. Opróżnić zbiornik (np. za pomocą ręcznej pompy membranowej).
 7. Po długich okresach przestoju:
wyczyścić zbiornik i oddzielnica/separatore ciał stałych.
Oczyścić i zakonserwować agregaty pompowe (patrz instrukcja eksploatacji agregatu pompowego)
Oczyścić i zakonserwować armaturę (patrz instrukcja eksploatacji armatury)

6.5 Ponowny rozruch

| | |
|---|---|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE Brakujące urządzenia ochronne Niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome elementy lub wypływające medium! ▷ Bezpośrednio po zakończeniu robót należy ponownie zamontować i uruchomić wszystkie urządzenia zabezpieczające i ochronne. |
|  | WSKAZÓWKA W przypadku wyłączenia z eksploatacji na czas dłuższy niż jeden rok należy wymienić elastomery. |





Przed ponownym rozruchem urządzenia zastosować następujące środki zaradcze:





1. Skontrolować wszystkie połączenia śrubowe urządzenia. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
2. Skontrolować wszystkie uszczelnienia. W przypadku wyłączenia z ruchu na dłużej niż rok, wymienić wszystkie elastomery.
3. Skontrolować wszystkie przyłącza rurociągu. (⇒ Rozdział 5.4 Strona 27)
4. Przestrzegać i zastosować wszystkie środki zaradcze przy ponownym rozruchu agregatu pompowego. (patrz instrukcja eksploatacji agregatu pompowego)
5. Przestrzegać i zastosować wszystkie środki zaradcze przy ponownym rozruchu sterowania. (patrz instrukcja eksploatacji sterowania)
6. W odniesieniu do ponownego rozruchu stosować się do punktów dotyczących uruchamiania (⇒ Rozdział 6.1 Strona 30) , (⇒ Rozdział 6.2 Strona 31) i roboczych wartości granicznych (⇒ Rozdział 6.3 Strona 33) .

7 Konserwacja/utrzymanie sprawności technicznej

7.1 Przepisy bezpieczeństwa

Użytkownik powinien zapewnić, żeby wszystkie prace konserwacyjne, montażowe i przeglądy były przeprowadzane przez autoryzowanych i wykwalifikowanych pracowników, którzy zapoznali się dokładnie z instrukcją eksploatacji.



| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Praca przy systemie separacji ciał stałych bez dostatecznego przygotowania Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ System separacji ciał stałych prawidłowo wyłączyć i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. ▷ Zamknąć zawory odcinające na ssaniu i tłoczeniu. ▷ Opróżnić system separacji ciał stałych. ▷ Zamknąć ew. przyłącza dodatkowe. ▷ Pozostawić system separacji ciał stałych celem ostygnięcia do temperatury otoczenia. |
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Praca przy przepompowni bez dostatecznego przygotowania Niebezpieczeństwo zranienia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przepompownię prawidłowo wyłączyć i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. ▷ Zamknąć zawory odcinające na przewodzie ssawnym i tłocznym. ▷ Opróżnić przepompownię. ▷ Zamknąć ew. przyłącza dodatkowe. ▷ Pozostawić przepompownię celem ostygnięcia do temperatury otoczenia. |
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Prace przy urządzeniu wykonywane przez niewykwalifikowany personel Śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Przebudowa oraz demontaż elementów urządzenia możliwy jedynie przez autoryzowany personel |
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Media zagrażające zdrowiu oraz materiały pomocnicze i eksploatacyjne Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ System separacji ciał stałych, pompujący media niebezpieczne dla zdrowia, wymaga odkażenia. W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji mediów niebezpiecznych dla zdrowia. |
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Niezamierzone włączenie agregatu pompowego Niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się podzespoły!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zabezpieczyć agregat pompowy przed niezamierzonym włączeniem. ▷ Prace przy agregacie pompowym można wykonywać tylko po odłączeniu przyłączy elektrycznych. |


| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Gorąca powierzchnia Niebezpieczeństwo oparzenia!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pozostawić agregat pompowy celem ostygnięcia do temperatury otoczenia. |
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Agregaty pompowe o wysokich wartościach natężenia hałasu Uszkodzenie słuchu!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Osoby przebywające w pobliżu agregatu pompowego podczas pracy muszą posiadać wyposażenie ochronne/ochronę słuchu. ▶ Przestrzegać oczekiwanych wartości hałasu. (⇒ Rozdział 4.6 Strona 18) |
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> <p>Niedostateczna stabilność Ryzyko przygniecenia dłoni i stóp!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Podczas montażu/demontażu zabezpieczyć pompę/agregat pompowy/ komponenty pompy przed przechyleniem lub przewróceniem. |
| <p>Poprzez utworzenie planu konserwacji można, dzięki minimum nakładów związanych z konserwacją, uniknąć drogich napraw i zapewnić bezawaryjną i niezawodną pracę urządzenia.</p> | |
|  | <p>WSKAZÓWKA</p> <p>Serwis firmy KSB lub autoryzowane warsztaty są do dyspozycji w przypadku wszelkich prac konserwacyjnych, naprawczych oraz montażowych. Adresy kontaktowe zamieszczono w załączonej broszurze adresowej: „Adresy” lub w Internecie pod adresem „www.ksb.com/contact”.</p> |

Unikać stosowania siły podczas demontażu lub montażu agregatu pompowego.

7.2 Konserwacja/przeglądy

7.2.1 Monitorowanie eksploatacji

| | |
|---|--|
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Tworzenie się atmosfery grożącej wybuchem we wnętrzu pompy Niebezpieczeństwo eksplozji!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stykająca się z tłoczonym medium wewnętrzna komora pompy włącznie z komorą uszczelniającą oraz systemami pomocniczymi muszą być stale wypełnione tłoczonym medium. ▶ Zapewnić odpowiednio wysokie ciśnienie dopływu. ▶ Zadbać o stosowny nadzór. |
|  | <p>UWAGA</p> <p>Podwyższone zużycie w następstwie pracy na sucho Uszkodzenie agregatu pompowego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nigdy nie użytkować agregatu pompowego w stanie nienapełnionym. ▶ Nigdy nie zamykać podczas pracy zaworu odcinającego na przewodzie ssawnym oraz/lub doprowadzającym. |

| | |
|---|---|
|  | UWAGA |
| | <p>Przekroczenie dozwolonej temperatury tłoczonego medium Uszkodzenie pompy!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Dłuższa eksploatacja przy zamkniętym zaworze odcinającym jest niedozwolona (nagrzewanie się tłoczonego medium). ▷ Przestrzegać wskazówek dot. temperatury w karcie danych oraz granic zakresu eksploatacji. (patrz instrukcja eksploatacji agregatu pompowego) |

Podczas eksploatacji należy przestrzegać następujących punktów i sprawdzać je:

- Pompa powinna pracować stale spokojnie i bez wstrząsów.
- Sprawdzić działanie ew. zamontowanych przyłączy dodatkowych.

7.2.2 Konserwacja/przeglądy

Niniejszy plan kontroli zawiera minimalny zakres prac zalecanych przez firmę KSB. Nie przekraczać podanych odstępów czasu, krótsze odstępy czasu służą bezpieczeństwu pracy.


Tabela 17: Częstotliwość konserwacji

| Podzespół | Okres | Czynność |
|------------------------------------|--|--|
| Agregat pompowy | zgodnie z instrukcją eksploatacji agregatu pompowego | |
| Komora zbiorcza | Raz w roku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola pod kątem ciał stałych ▪ Czyszczenie według potrzeby |
| Oddzielnac/separatory ciał stałych | Raz w roku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola pod kątem ciał stałych ▪ Czyszczenie według potrzeby |
| Rozdzielacz dopływu | Raz na pół roku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola pod kątem ciał stałych ▪ Czyszczenie według potrzeby |
| Zasuwa | Co miesiąc | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola działania ▪ Smarowanie |
| Zawór zwrotny | Co miesiąc | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrola działania |
| | Raz na pół roku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Czyszczenie według potrzeby |

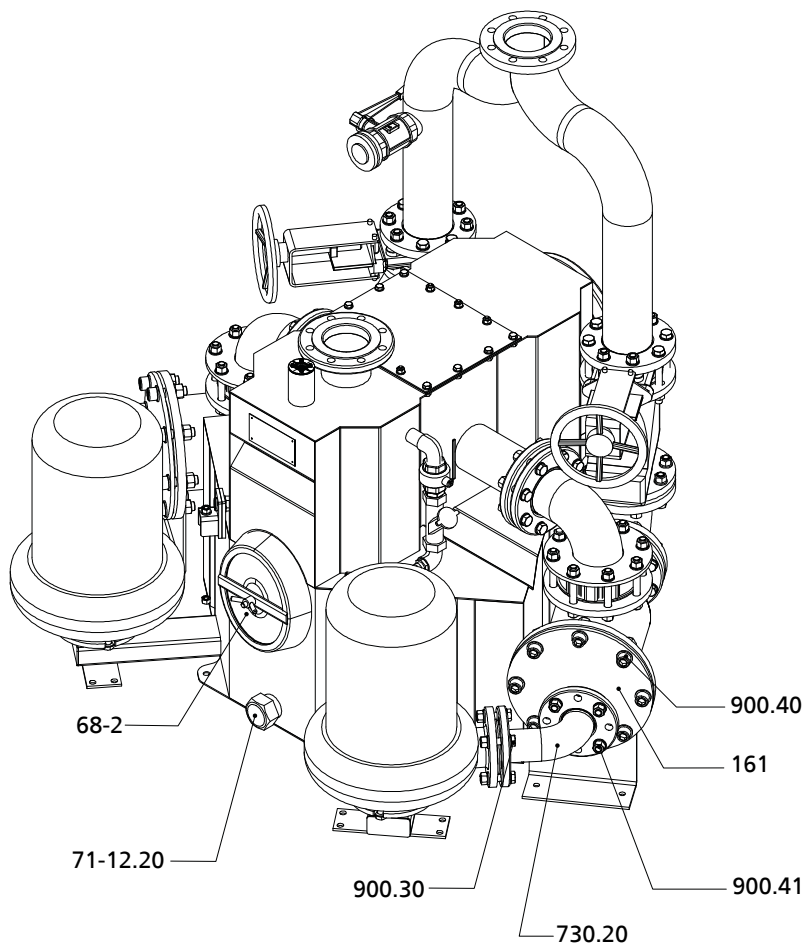
Wszystkie części agregatu pompowego sprawdzać i konserwować zgodnie z instrukcją eksploatacji producenta. Dokumentacja producenta znajduje się wśród dołączonych dokumentów.

7.2.2.1 Czyszczenie separatora ciał stałych

7.2.2.1.1 AmaDS³ 02.10/2/01.10

| | |
|---|---|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |

| | |
|--|---|
| | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Media zagrażające zdrowiu Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący, jak również pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |



Rys. 11: Czyszczenie oddzielacza/separatora ciał stałych: AmaDS³ 02.10/2/01.10



| | |
|----------|---|
| 68-2 | Płyta zamykająca do otworu rewizyjnego |
| 71-12.20 | Przyłącza do pompy opróżniającej resztki w celu opróżnienia zbiornika |
| 161 | Pokrywa korpusu/płyta głowicowa separatora |
| 730.20 | Połączenie rurowe |

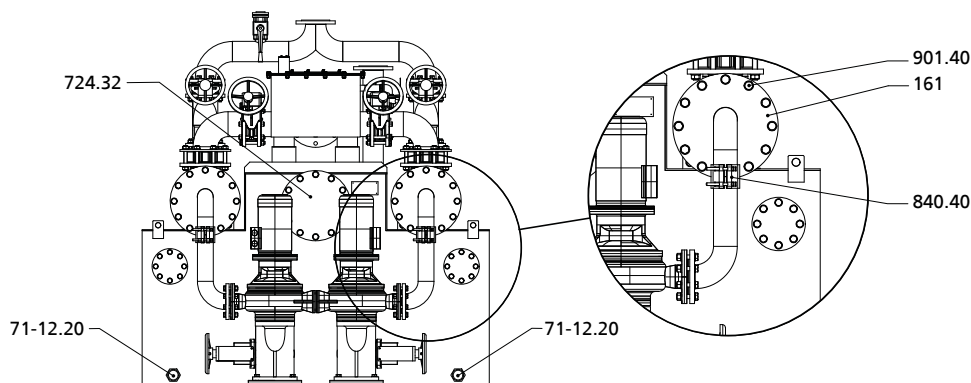
- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przewód tłoczny należy zamknąć za pomocą armatury odcinającej⁸⁾.
 - ✓ Należy zamknąć zasuwę dopływową⁸⁾. Jeśli zasuwę dopływową nie występuje, należy zastosować odpowiednie środki zapobiegania dopływowi ścieków.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wylapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Poziom wody poniżej otworu rewizyjnego: otworzyć płytę zamykającą otworu rewizyjnego 68-2 i wprowadzić odpowiednią pompę zatapialną z systemem węży. (Alternatywnie można również odessać zawartość zbiornika i spuścić ją przez przyłącza do pompy opróżniającej resztki 71-12.20).

⁸⁾ Opcjonalnie

- ⇒ Urządzenie lub zbiornik są puste.
2. Zdemontować wszystkie połączenia śrubowe 900.30, 900.41 przy połączeniach rurowych 730.20, zdjąć połączenie rurowe 730.20 i odłożyć tymczasowo w bezpieczne miejsce.
 3. Zdemontować wszystkie połączenia śrubowe 900.40 przy pokrywie korpusu/ płycie głowicowej separatora 161.
 4. Zdjąć pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 i odłożyć tymczasowo w bezpieczne miejsce.
 5. Zdjąć uszczelnienia.
 6. Skontrolować wzrokowo armaturę zwrotną dopływu przy otwartym oddzielaczu/separatorze ciał stałych 74-5.
 7. Oddzielacz/separator ciał stałych 74-5 i pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 skontrolować i wyczyścić. Usunąć substancje stałe.
 8. Skontrolować i oczyścić przewody ssawne.
 9. Zamontować pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 za pomocą połączeń śrubowych 900.40.
 10. Zamknąć płytę zamykającą otworu rewizyjnego 68-2.
 11. Połączenie rurowe 730.20 zamontować z powrotem za pomocą połączeń śrubowych 900.30, 900.41, zastosować przy tym nowe uszczelki.
 12. Wszystkie połączenia śrubowe przy połączeniu rurowym 730.20 i pokrywie korpusu/płycie głowicowej separatora 161 dokręcić zgodnie z momentem dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
 13. Uruchomienie systemu przeprowadzić razem z agregatem pompowym.

7.2.2.1.2 AmaDS³ 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10, 03/2/03, 04.0/2/04.1, 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10

| | |
|---|---|
|  | <p>⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |
|  | <p>⚠ OSTRZEŻENIE</p> |
| | <p>Media zagrażające zdrowiu Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący, jak również pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |


Rys. 12: Czyszczenie oddzielnicy/separatora ciał stałych 74-5

| | |
|----------|---|
| 71-12.20 | Przyłącza do pompy opróżniającej resztki w celu opróżnienia zbiornika |
| 161 | Pokrywa korpusu/płyta głowicowa separatora do oddzielnicy/separatora ciał stałych |
| 724.32 | Kołnierz zaślepiający do otworu rewizyjnego |
| 840.40 | Złącze |
| 901.40 | Sruba z łbem sześciokątnym M20×70 |

Czyszczenie podczas przestoju urządzenia



- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Należy zamknąć armaturę zwrotną i sprawdzić jej działanie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przewód tłoczny należy zamknąć za pomocą armatury odcinającej.
 - ✓ Należy zamknąć zasuwę dopływową⁹⁾. Jeśli zasawa dopływowa nie występuje, zostały zastosowane odpowiednie środki zapobiegania dopływowi ścieków.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wyłapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Poziom wody poniżej otworu rewizyjnego: otworzyć kołnierz zaślepiający otworu rewizyjnego 724.32 i zamontować odpowiednią pompę zatapialną z systemem węży. (Alternatywnie można również odessać zawartość zbiornika i spuścić ją przez przyłącza do pompy opróżniającej resztki 71-12.20).
⇒ Urządzenie lub zbiornik są puste.
 2. Poluzować połączenie śrubowe złącza 840.40.
 3. Poluzować połączenie śrubowe 901.40 przy pokrywie korpusu/płycie głowicowej separatora 161. Ściągnąć pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 i składować w bezpiecznym i czystym miejscu.
 4. Zdjąć uszczelnienia.
 5. Skontrolować wzrokowo armaturę zwrotną dopływu przy otwartym oddzielnicy/separatorze ciał stałych 74-5.
 6. Skontrolować i oczyścić oddzielnicy/separator ciał stałych 74-5. Usunąć substancje stałe.
 7. Skontrolować i oczyścić przewody ssawne.
 8. Pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 zamontować z powrotem za pomocą połączeń śrubowych 901.40, zastosować przy tym nowe uszczelki.
 9. Zamocować złącze 840.40 za pomocą połączeń śrubowych.
 10. Zamknąć kołnierz zaślepiający otworu rewizyjnego 724.32.
 11. Wszystkie połączenia śrubowe dokręcić zgodnie z momentami dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)

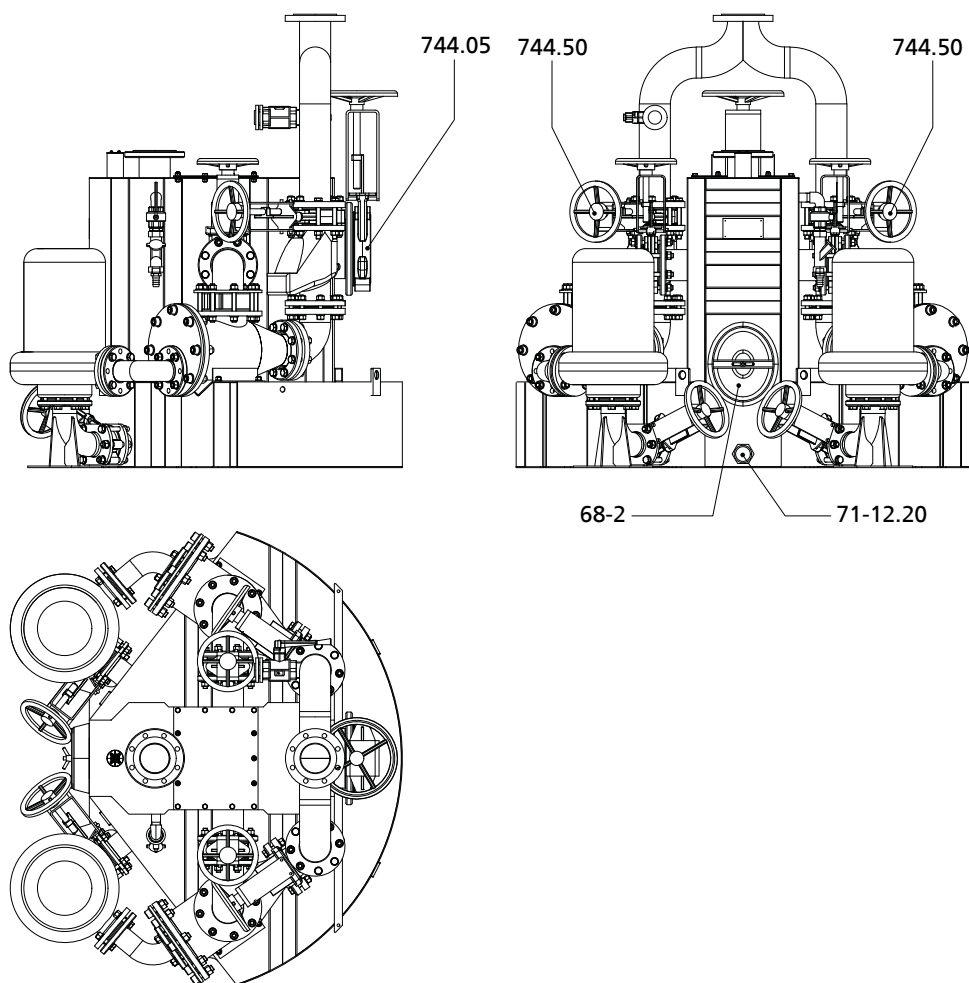
⁹⁾ Opcjonalnie

Czyszczenie podczas pracy pompy równoległej

- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Należy zamknąć armaturę zwrotną i sprawdzić jej działanie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przyporządkowana armatura odcinająca na tłoczeniu jest zamknięta.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wyłapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Zamknąć armaturę odcinającą przewodu tłocznego, przewodu ssawnego i oddzielnacza/separatora ciał stałych (odpowiednio do pompy).
 2. Poluzować połączenie śrubowe złącza 840.40.
 3. Poluzować połączenie śrubowe 901.40 przy pokrywie korpusu/płycie głowicowej separatora 161. Ściągnąć pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 i składować w bezpiecznym i czystym miejscu.
 4. Skontrolować wzrokowo armaturę zwrotną dopływu przy otwartym oddzielnaczu/separatorze ciał stałych 74-5.
 5. Skontrolować i oczyścić oddzielnacz/separator ciał stałych 74-5. Usunąć substancje stałe.
 6. Pokrywę korpusu/płytę głowicową separatora 161 zamontować z powrotem za pomocą połączeń śrubowych 901.40, zastosować przy tym nowe uszczelki.
 7. Zamocować złącze 840.40 za pomocą połączeń śrubowych.
 8. Wszystkie połączenia śrubowe dokręcić zgodnie z momentami dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
 9. Ponownie otworzyć przyporządkowaną armaturę (zasuwę).
 10. Każdą wyłączoną z użytku pompę uruchomić ponownie.

7.2.2.2 Czyszczenie komory zbiorczej
7.2.2.2.1 AmaDS³ 02.10/2/01.10, AmaDS³ 02.10/2/01.11, AmaDS³ 03.10/2/02.10

| | |
|---|---|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Media zagrażające zdrowiu Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący, jak również pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |


Rys. 13: Otworzyć komorę zbiorczą

| | |
|----------|---|
| 68-2 | Płyta zamykająca do otworu rewizyjnego |
| 71-12.20 | Przyłącza do pompy opróżniającej resztki w celu opróżnienia zbiornika |
| 744.05 | Dopływ (opcjonalnie z zasuwą dopływową) |
| 744.50 | Zasuwa na przewodzie tłoczym |

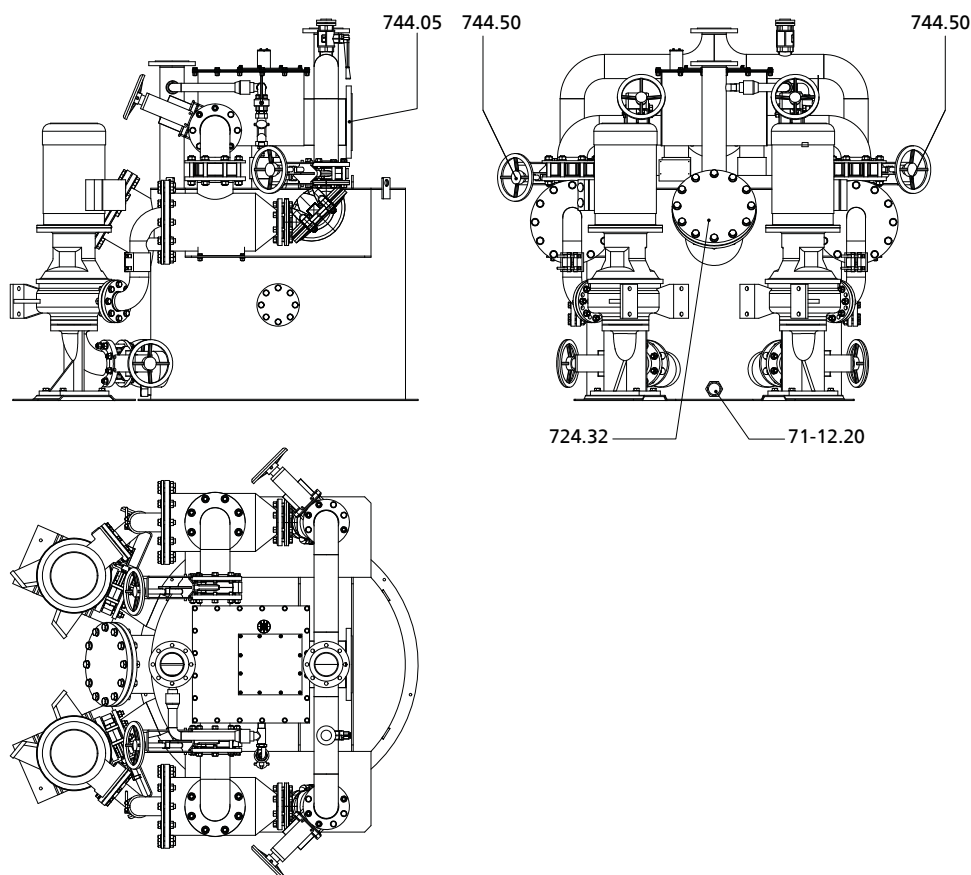
- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Należy zamknąć armaturę zwrotną i sprawdzić jej działanie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przewód tłoczny należy zamknąć za pomocą armatury odcinającej.
 - ✓ Należy zamknąć zasuwę dopływową¹⁰⁾. Jeśli zasuwa dopływowa nie występuje, należy zastosować odpowiednie środki zapobiegania dopływowi ścieków.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wyłapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Poziom wody poniżej otworu rewizyjnego: odkręcić elementy mocujące płyty zamykającej 68-2, zdjąć płytę zamykającą 68-2 i odłożyć w bezpieczne miejsce. Wprowadzić odpowiednią pompę zatapialną z systemem węży. (Alternatywnie można również odessać zawartość zbiornika i spuścić ją przez przyłącze do pompy opróżniającej resztki 71-12.20).
 - ⇒ Urządzenie lub zbiornik są puste.
 2. Oczyszczyć komorę zbiorczą.
 3. Założyć płytę zamykającą 68-2 i dokręcić elementy mocujące, w razie potrzeby wymienić uszczelkę.

¹⁰⁾ Opcjonalnie

4. Wszystkie połączenia śrubowe dokręcić zgodnie z momentami dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
5. Ponownie uruchomić urządzenie. (⇒ Rozdział 6.5 Strona 37)

7.2.2.2 AmaDS³ 03/2/03, 04.0/2/04.1, 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10

| | |
|--|---|
| | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |
| | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Media zagrażające zdrowiu Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący, jak również pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |




Rys. 14: Czyszczenie komory zbiorczej

| | |
|----------|---|
| 71-12.20 | Przyłącza do pompy opróżniającej resztki w celu opróżnienia zbiornika |
| 724.32 | Kołnierz zaślepiający do otworu rewizyjnego |

| | |
|--------|---|
| 744.05 | Dopływ (opcjonalnie z zasuwą dopływową) |
| 744.50 | Zasuwa na przewodzie tłocznym |

- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Należy zamknąć armaturę zwrotną i sprawdzić jej działanie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przewód tłoczny należy zamknąć za pomocą armatury odcinającej.
 - ✓ Należy zamknąć zasuwę dopływową 744.05¹¹⁾. Jeśli zasuwa dopływowa 744.05 nie występuje, należy zastosować odpowiednie środki zapobiegania dopływowi ścieków.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wylapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Poziom wody poniżej otworu rewizyjnego: otworzyć kołnierz zaślepiający otworu rewizyjnego 724.32 i zamontować odpowiednią pompę zatapialną z systemem węży. (Alternatywnie można również odessać zawartość zbiornika i spuścić ją przez przyłącze do pompy opróżniającej resztki 71-12.20).
⇒ Urządzenie lub zbiornik są puste.
 2. Oczyszczyć komorę zbiorczą.
 3. Założyć kołnierz zaślepiający do otworu rewizyjnego 724.32 i zamontować za pomocą połączeń śrubowych, w razie potrzeby wymienić uszczelkę.
 4. Wszystkie połączenia śrubowe dokręcić zgodnie z momentami dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
 5. Ponownie uruchomić urządzenie. (⇒ Rozdział 6.5 Strona 37)

7.2.2.3 Czyszczenie armatury zwrotnej

| | |
|---|---|
|  | ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO |
| | <p>Nieprawidłowa kolejność kroków oraz nieprawidłowe działanie armatury zwrotnej może prowadzić do nadciśnienia w komorze zbiorczej. Pęknięcie komory zbiorczej! Niekontrolowany wyciek medium z przewodu wentylacyjnego i odpowietrzającego!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ 1. Krok: Zawsze najpierw zamknąć przewód tłoczny, aby zapobiec niekontrolowanemu wyciekowi zwrotnemu medium. ▷ 2. Krok: Następnie najpierw zamknąć przewód dopływowy. |
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Media zagrażające zdrowiu Zagrożenie dla ludzi i środowiska!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Zebrać płyn płuczący, jak również pozostałą ciecz i zutylizować. ▷ W razie potrzeby nosić odzież ochronną oraz maskę ochronną. ▷ Przestrzegać ustawowych przepisów dot. utylizacji niebezpiecznych dla zdrowia substancji. |

¹¹⁾ Opcjonalnie



Rys. 15: Otworzyć kulowy zawór zwrotny/klapę zwrotną

- ✓ Należy w prawidłowy sposób zatrzymać urządzenie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Należy zamknąć armaturę zwrotną i sprawdzić jej działanie. (⇒ Rozdział 6.4 Strona 35)
 - ✓ Przewód tłoczny należy zamknąć za pomocą armatury odcinającej.
 - ✓ Należy zamknąć zasuwę dopływową¹²⁾. Jeśli zasuwa dopływowa nie występuje, zostały zastosowane odpowiednie środki zapobiegania dopływowi ścieków.
 - ✓ Dostępny jest pojemnik wyłapujący substancje stałe przeznaczone do utylizacji.
1. Poluzować śruby pokrywy.
 2. Zdjąć pokrywę i element zwrotny.
 3. Sprawdzić element zwrotny pod kątem zużycia i oczyścić wnętrze.
 4. Założyć pokrywę i zamknąć przyłącze śrubunkowe. Jednocześnie wymienić uszczelki.
 5. Wszystkie połączenia śrubowe dokręcić zgodnie z momentami dokręcania śrub. (⇒ Rozdział 7.2.3 Strona 48)
 6. Ponownie otworzyć przyporządkowaną armaturę (zasuwy).
 7. Każdą wyłączoną z użytku pompę uruchomić ponownie.



WSKAZÓWKA

W zależności od wersji urządzenie oczyszczanie armatury zwrotnej może być przeprowadzone podczas pracy równoległej.

Nieemożliwe przy: AmaDS³ 02.10/2/01.10

Możliwe przy: AmaDS³ 02.10/2/01.11 i wszystkich większych modelach

7.2.3 Momenty dokręcania

Przestrzegać momentów dokręcania śrub zgodnie z ich wielkością i materiałem.


Tabela 18: Momenty dokręcania śrub

| Gwint | Moment obrotowy |
|-------|-----------------|
| | [Nm] |
| | A4-70 / 1.4462 |
| M4 | 2 |
| M5 | 4 |
| M 6 | 7 |
| M 8 | 17 |
| M 10 | 35 |
| M 12 | 60 |
| M 16 | 150 |
| M 20 | 290 |

¹²⁾ Opcjonalnie

| Gwint | Moment obrotowy |
|-------|-----------------|
| | [Nm] |
| | A4-70 / 1.4462 |
| M 24 | 278 / 500 |
| M 27 | 409 / 736 |
| M 30 | 554 / 1000 |

8 Zakłócenia: Przyczyny i usuwanie

| | |
|---|--|
|  | ⚠ OSTRZEŻENIE |
| | <p>Nieprawidłowe prace do usuwania usterek Niebezpieczeństwo zranienia!</p> <p>▸ W przypadku wszystkich czynności związanych z usuwaniem zakłóceń należy przestrzegać odpowiednich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi lub w dokumentacji producenta wyposażenia.</p> |

Jeśli wystąpią problemy, które nie są opisane w poniższej tabeli, należy skonsultować się z serwisem firmy KSB.

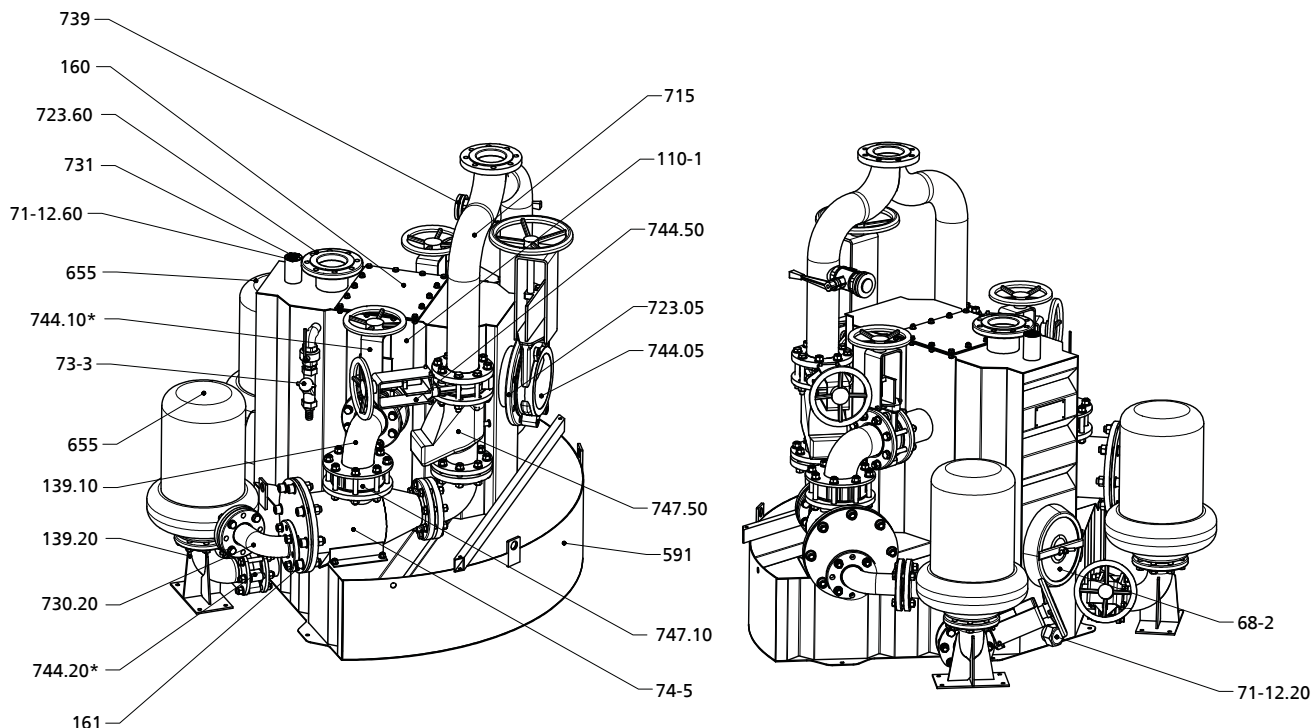
Tabela 19: Usuwanie usterek

| Usterki | Możliwa przyczyna | Usuwanie |
|---|---|--|
| Nie można obniżyć poziomu w komorze zbiorczej | Zator w urządzeniu | ✓ Instrukcja eksploatacji agregatu pompowego musi być dostępna. ✓ Instrukcja eksploatacji sterowania musi być dostępna. 1. Agregat pompowy wyłączyć i zabezpieczyć przed ponownym uruchomieniem zgodnie z instrukcją eksploatacji agregatu pompowego. 2. Zamknąć najpierw zasuwę na tłoczeniu, a następnie zasuwę na dopływie. 3. Kontrola i ewentualne czyszczenie odpowiednich zaworów zwrotnych. 4. Kontrola i ewentualne czyszczenie odpowiedniego oddzielnika/separatora ciał stałych. 5. Kontrola i ewentualne czyszczenie komory zbiorczej z obszarami poziomowymi. 6. Kontrola i ewentualne czyszczenie odpowiedniego przewodu ssawnego. 7. Kontrola i ewentualne czyszczenie odpowiedniej pompy zgodnie z instrukcją eksploatacji agregatu pompowego 8. Kontrola dopływu i systemu rozdzielacza dopływu. |
| | Agregat pompowy uszkodzony | ✓ Instrukcja eksploatacji agregatu pompowego musi być dostępna. ✓ Instrukcja eksploatacji sterowania musi być dostępna. 1. Wyłączyć urządzenie. 2. Konserwować agregat pompowy zgodnie z instrukcją eksploatacji agregatu pompowego. |
| | Sterowanie wyświetla komunikat o błędzie | ✓ Instrukcja eksploatacji sterowania musi być dostępna. 1. Komunikaty o błędzie edytować zgodnie z instrukcją eksploatacji sterowania. |
| | Niedrożny przewód tłoczny | 1. Zamówić wóz asenizacyjny. 2. Zamknąć armaturę odcinającą na tłoczeniu. 3. Wypłukać przewód tłoczny. Uwaga: Nie przekraczać maksymalnej klasy ciśnienia przewodu tłocznego. Przestrzegać zaleceń firmy czyszczącej. |
| | Wielkość dopływu jest za wysoka | 1. Znaleźć i usunąć przyczynę dodatkowego dopływu wody. |
| | Wentylacja i odpowietrzanie komory zbiorczej nie działają prawidłowo. | 1. Ustalić i usunąć przyczynę, sprawdzić działanie. |

9 Załączone dokumenty

9.1 Budowa systemu separacji ciał stałych

9.1.1 AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10, zbiornik kompaktowy



Rys. 16: Przykład: AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10, zbiornik kompaktowy

* W przypadku AmaDS³ 02.10/2/01.10 armatura odcinająca 744.10 i 744.20 nie występuje.

Tabela 20: Wykaz części

| Nr części | Nazwa | Ilość |
|-----------------------|---|-------|
| 110-1 | Obudowa rozdzielacza (wbudowana) | 1 |
| 139.10 | Kolano wlotowe do oddzielacza/separatora ciał stałych | 2 |
| 139.20 | Kolano wlotowe pompy | 2 |
| 160 | Pokrywa obudowy do rozdzielacza (otwór kontrolny) | 1 |
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) | 2 |
| 591 | Zbiornik | 1 |
| 68-2 | Płyta zamykająca do otworu rewizyjnego | 1 |
| 655 | Pompa | 2 |
| 71-12.20 | Przyłącze do pompy opróżniającej resztki | 1 |
| 71-12.60 | Przyłącze do czujnika poziomu | 1 |
| 715 | Trójnik Y do przewodu tłocznego | 1 |
| 723.05 | Kołnierz do dopływu | 1 |
| 723.60 | Kołnierz do wentylacji | 1 |
| 73-3 | Przyłącze węża do odwadniania komory | 1 |
| 730.20 | Rurociąg przy kołnierzu tłocznym pompy | 2 |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) | 1 |
| 739 | Złącze do węża do płukania i czyszczenia | 1 |
| 74-5 | Oddzielacz/separator ciał stałych | 2 |
| 744.05 | Zasuwa do dopływu (opcjonalnie) | 1 |
| 744.10 ¹³⁾ | Zasuwa do oddzielacza/separatora ciał stałych | 2 |

¹³⁾ W przypadku AmaDS³ 02.10/2/01.10 armatura odcinająca 744.10 i 744.20 nie występuje.

| Nr części | Nazwa | Ilość |
|-----------------------|---|-------|
| 744.20 ¹³⁾ | Zasuwa do pojemnika | 2 |
| 744.50 | Zasuwa przewodu tłocznego | 2 |
| 747.10 | Kłapa zwrotna dopływu przy oddzielniku/separatorze ciał stałych | 2 |
| 747.50 | Kłapa zwrotna przewodu tłocznego | 2 |

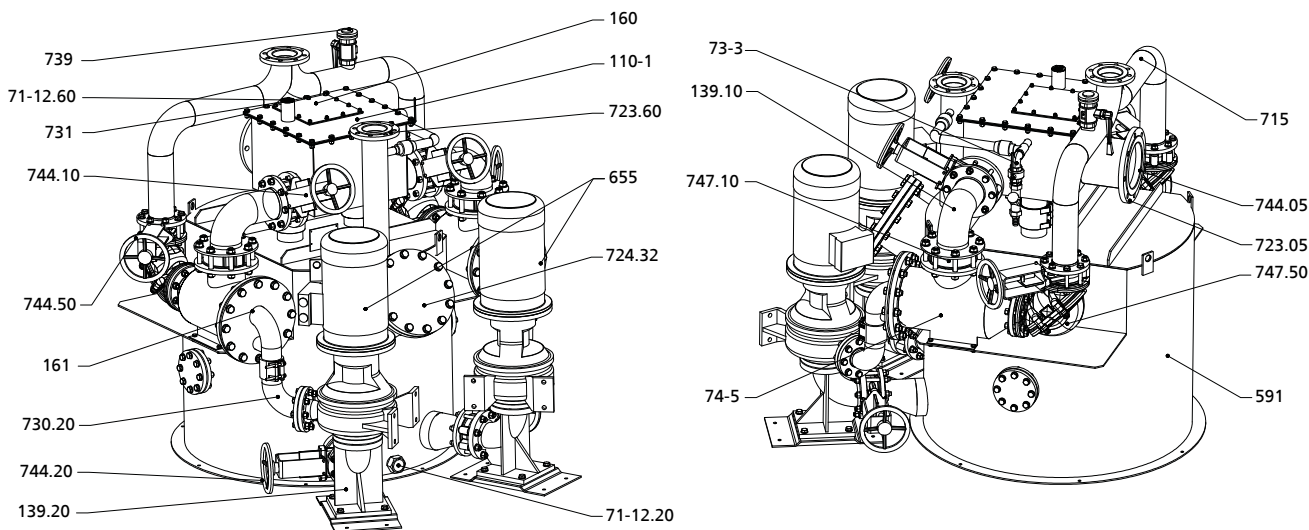
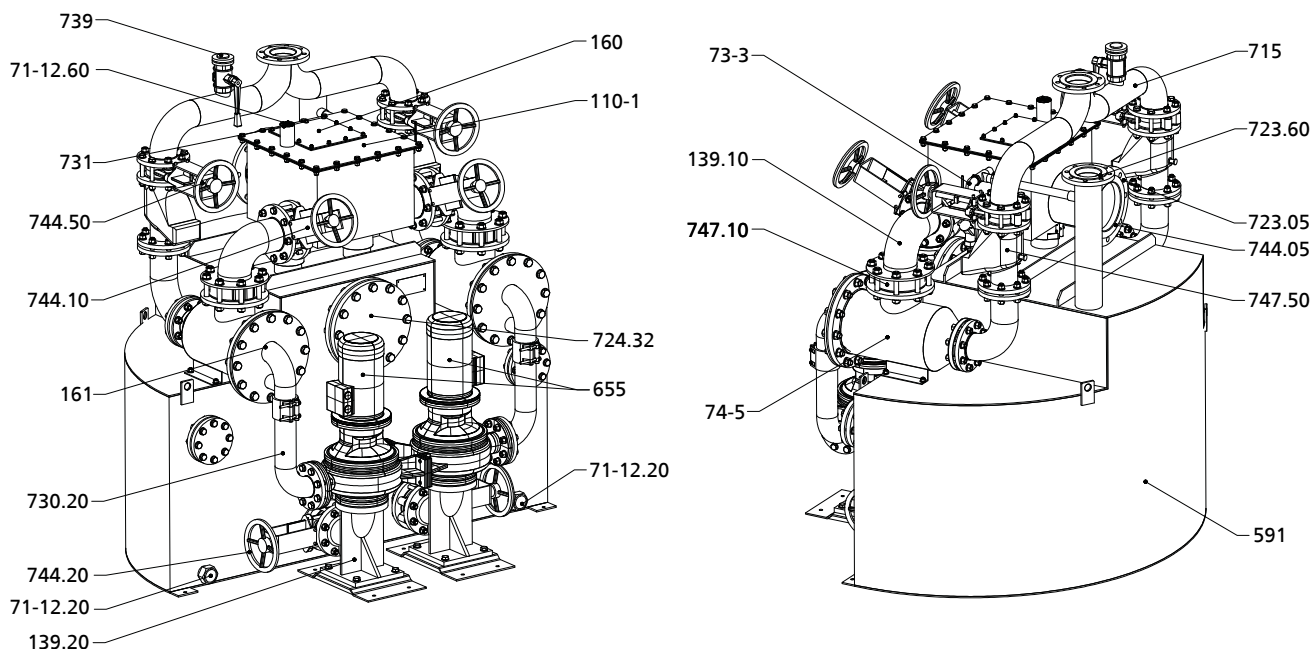
9.1.2 AmaDS³ 03/2/03, 04.0/2/04.1, zbiornik okrągły

 Rys. 17: Przykład: AmaDS³ 03/2/03, 04.0/2/04.1, zbiornik okrągły

Tabela 21: Wykaz części

| Nr części | Nazwa | Ilość |
|-----------|---|-------|
| 110-1 | Obudowa rozdzielacza | 1 |
| 139.10 | Kolano wlotowe do oddzielnika/separatora ciał stałych | 2 |
| 139.20 | Kolano wlotowe pompy | 2 |
| 160 | Pokrywa obudowy do rozdzielacza (otwór kontrolny) | 1 |
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielnika/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) | 2 |
| 591 | Zbiornik | 1 |
| 655 | Pompa | 2 |
| 71-12.20 | Przyłącze do pompy opróżniającej resztki | 1 |
| 71-12.60 | Przyłącze do czujnika poziomu | 1 |
| 715 | Trójnik Y do przewodu tłocznego | 1 |
| 723.05 | Kołnierz do dopływu | 1 |
| 723.60 | Kołnierz do wentylacji | 1 |
| 724.32 | Kołnierz zaślepiający do otworu rewizyjnego | 1 |
| 73-3 | Przyłącze węża do odwadniania komory | 1 |
| 730.20 | Rurociąg przy kołnierzu tłocznym pompy | 2 |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) | 1 |
| 739 | Złącze do węża do płukania i czyszczenia | 1 |
| 74-5 | Oddzielnik/separator ciał stałych | 2 |
| 744.05 | Zasuwa do dopływu (opcjonalnie, nieuwzględniona na rysunku) | 1 |
| 744.10 | Zasuwa do oddzielnika/separatora ciał stałych | 2 |
| 744.20 | Zasuwa do pojemnika | 2 |
| 744.50 | Zasuwa przewodu tłocznego | 2 |
| 747.10 | Kłapa zwrotna dopływu przy oddzielniku/separatorze ciał stałych | 2 |
| 747.50 | Kłapa zwrotna przewodu tłocznego | 2 |

9.1.3 AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10, zbiornik półokrągły


Rys. 18: Przykład: AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, 04.11/2/05.10, zbiornik półokrągły

Tabela 22: Wykaz części

| Nr części | Nazwa | Ilość |
|-----------|---|-------|
| 110-1 | Obudowa rozdzielacza | 1 |
| 139.10 | Kolano wlotowe do oddzielacza/separatora ciał stałych | 2 |
| 139.20 | Kolano wlotowe pompy | 2 |
| 160 | Pokrywa obudowy do rozdzielacza (otwór kontrolny) | 1 |
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) | 2 |
| 591 | Zbiornik | 1 |
| 655 | Pompa | 2 |
| 71-12.20 | Przyłącze do pompy opróżniającej resztki | 2 |
| 71-12.60 | Przyłącze do czujnika poziomu | 1 |
| 715 | Trójnik Y do przewodu tłocznego | 1 |
| 723.05 | Kołnierz do dopływu | 1 |
| 723.60 | Kołnierz do wentylacji | 1 |
| 724.32 | Kołnierz zaślepiający do otworu rewizyjnego | 1 |
| 73-3 | Przyłącze węża do odwadniania komory | 1 |
| 730.20 | Rurociąg przy kołnierzu tłocznym pompy | 2 |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) | 1 |
| 739 | Złącze do węża do płukania i czyszczenia | 1 |
| 74-5 | Oddzielacz/separator ciał stałych | 2 |
| 744.05 | Zasuwa do dopływu (opcjonalnie, nieuwzględniona na rysunku) | 1 |
| 744.10 | Zasuwa do oddzielacza/separatora ciał stałych | 2 |
| 744.20 | Zasuwa do pojemnika | 2 |
| 744.50 | Zasuwa przewodu tłocznego | 2 |
| 747.10 | Kłapa zwrotna dopływu przy oddzielaczu/separatorze ciał stałych | 2 |
| 747.50 | Kłapa zwrotna przewodu tłocznego | 2 |

9.2 Wymagania dotyczące sterowania zewnętrznego

Wymagania dotyczące sterowania zewnętrznego, odpowiednie do zastosowania z systemem separacji ciał stałych AmaDS³:

| | |
|----------------------|--|
| Funkcje: | <ul style="list-style-type: none">▪ Opróżnianie zbiornika▪ Automatyczna wymiana pompy po uruchomieniu oraz w przypadku usterek działania pompy▪ Tryb ochrony przeciwwybuchowej (z wbudowanym zabezpieczeniem przed suchobiegiem)▪ Załączanie zależne od dopływu▪ Ograniczenie czasu pracy za pomocą wymuszonego przełączania, 0–600 sekund▪ Opóźnienie włączania, regulowane, 0–300 sekund▪ Czas wybiegu, regulowany, 0–300 sekund▪ Wyłączenie za pomocą poziomu▪ Możliwość przyłączenia redundantnego awaryjnego systemu poziomu▪ Program płukania (praca testowa)▪ Potwierdzanie zdalne, usterka zewnętrzna |
| Nadzorowanie: | <ul style="list-style-type: none">▪ Zintegrowany brzęczyk alarmowy 85 db(A)▪ Niezależny od sieci akumulator z przełączaniem ładowania do zasilania układu elektronicznego i systemu poziomu (opcjonalnie)▪ Alarm zasilania z regulowanym czasem opóźnienia 0–600 sekund▪ Zabezpieczenie silnika: zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym i zwarcie▪ Zbiorczy sygnał niesprawności: bezpotencjałowy zestyk przełączny▪ Kontrola zaniku fazy▪ Kontrola kierunku obrotów zasilania▪ Kontrola napięcia▪ Błąd czujnika/ wykrycie przerwania przewodu▪ Zewnętrzne wejście alarmowe▪ Kontrola okresu międzyprzebiegów (opcjonalnie) |
| Wskaźniki: | <ul style="list-style-type: none">▪ Wskaźnik poziomu wody w zbiorniku▪ Sygnalizacja LED ze wskazaniem: gotowości do pracy, ostrzeżenia, alarmu zielony/żółty/czerwony▪ Obraz procesu za pomocą diod LED dla pracy/usterek pompy oraz zasilania▪ Wskaźnik pracy i stanu każdej pompy▪ Liczba godzin pracy każdej pompy▪ Wskazanie napięcia sieci▪ Wykrywanie kierunku wirowania pola zasilania sieciowego▪ Liczba uruchomień każdej pompy, przełącznik trybu ręczny–0–automatyczny każdej pompy▪ Przyciski obsługowe▪ Interfejs serwisowy: mini-USB (RS 232) |
| Wykonanie: | <ul style="list-style-type: none">▪ Dwie sterowane pompy▪ Moduł sygnalizacyjny do przekazywania alarmów (opcjonalnie)▪ Moduł sygnalizacyjny do zgłaszania analogowego sygnału stanu napełnienia 4–20 mA (opcjonalnie)▪ Przyłącze dla czujnika poziomu 4–20 mA, analogowe▪ Przyłącze i zasilanie z barierą przeciwwybuchową dla czujnika poziomu strefy przeciwwybuchowej (opcjonalnie)▪ Przyłącze dla redundantnego poziomu awaryjnego, cyfrowe (opcjonalnie) |

- Zabezpieczenie silnika bimetal 1 x / 1 x przekaźnik PTC
- Wyłącznik główny
- Obudowa: blacha stalowa

i Równoczesna praca dwóch pomp nie ma sensu ze względu na uwarunkowania systemowe i można ją bezpiecznie obejść w trybie automatycznym.

Wejścia i wyjścia:
Wejścia cyfrowe:

- 12–25,2 V DC lub 230 V AC
- Zabezpieczenie silnika wyłącznik bimetalowy, 24 V DC
- Zabezpieczenie silnika przekaźnik PTC
- 1 x zewn. wejście dla alarmowe, 24 V DC
- 1 x potwierdzanie zdalne, 24 V DC

Wyjścia cyfrowe:

- 1 x bezpotencjałowe wyjście sygnalizacyjne zestyku przełącznego, maks. 230 V DC / 1 A
- 1 x wyjście sygnalizacyjne 12 V DC, maks. 200 mA

Wejścia analogowe:

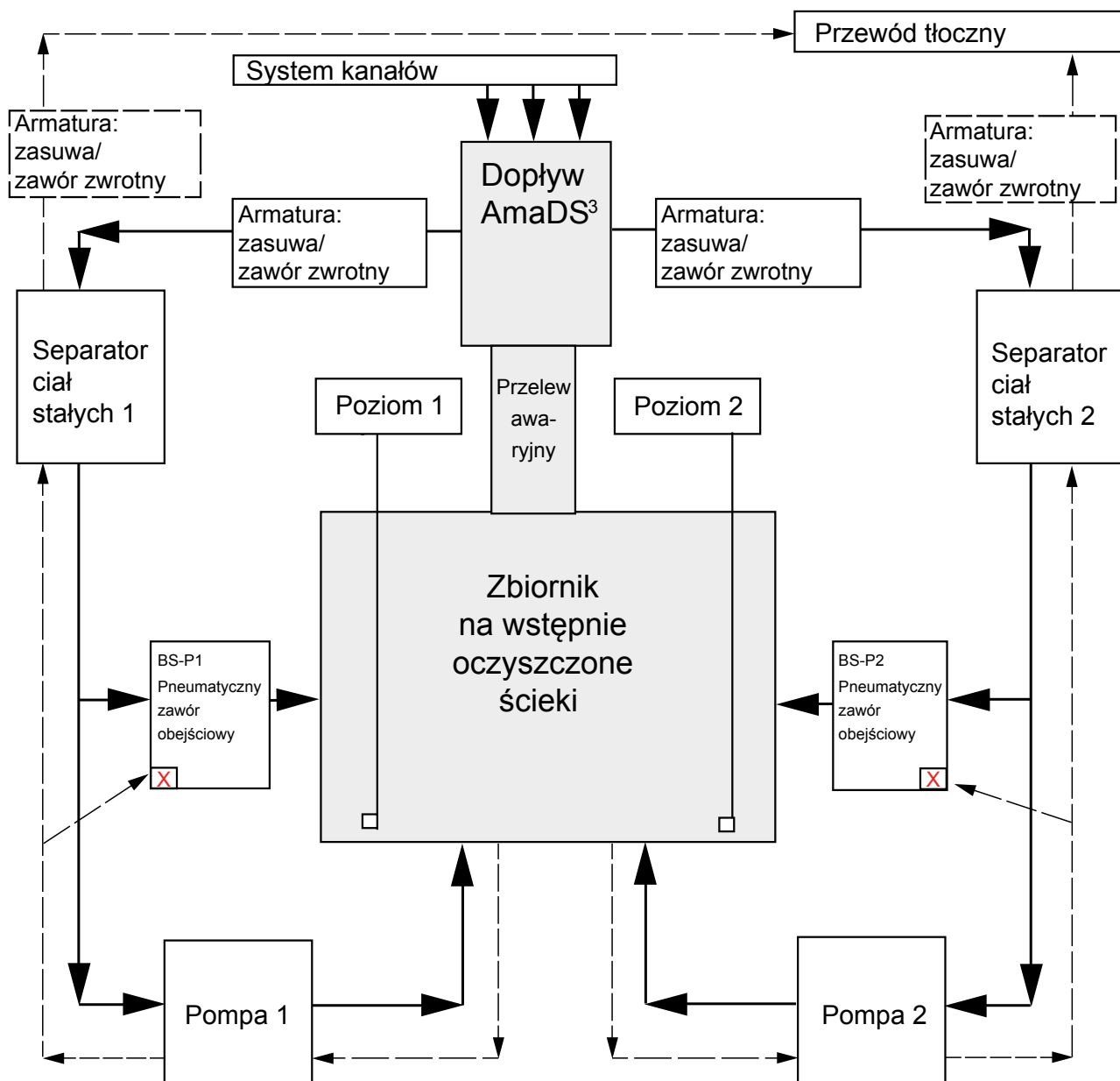
- 4–20 mA (dwu- i trójprzewodowe), opór wejściowy $\leq 300 \Omega$

Dane eksploatacyjne:
Tabela 23: Dane eksploatacyjne

| | Obowiązujące wartości: |
|-------------------------------|--|
| Znamionowe napięcie robocze: | 3 x 400 V (L1-L2-L3-N-PE) |
| Częstotliwość sieci: | 50 / 60 Hz |
| Znamionowe napięcie izolacji: | 500 V AC |
| Rodzaj rozruchu: | bezpośredni / gwiazda-trójkąt |
| Zasilanie czujnika: | 24 V +/- 10%, maks. obciążenie 200 mA DC |
| Zakres temperatury: | |
| ▪ Eksploatacja | od -10 do +50°C |
| ▪ Przechowywanie | od 0 do 70°C |
| Stopień ochrony | IP 54 |

Projektowanie instalacji elektrycznej

- Szczegółowe wytyczne dotyczące stosowania sterownika elektrycznego opartego na PLC jeżeli klient nie używa sterownika firmy KSB, przedstawiane są na zapytanie.
- Szczegółowe wytyczne dotyczące stosowania systemu separacji ciał stałych AmaDS³ z wyposażeniem specjalnym w postaci pneumatycznej zasuwki obejścia przedstawiane są na zapytanie.
- Szczegółowe wytyczne dotyczące stosowania systemu separacji ciał stałych AmaDS³ jako przepompowni dławiącej przedstawiane są na zapytanie.



Rys. 19: Zasada działania

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Strzałki z linią ciągłą: | Faza dopływu, pompa nie pracuje |
| Strzałki z linią przerywaną: | Faza robocza, pompa pracuje |

Funkcje sterowania:

- P1 / P2 WŁ. i WYŁ.
- BS-P1 / BS-P2 („X”) w fazie roboczej ZAMKNIĘTY, a w fazie dopływu OTWARTY

9.3 Części zamienne

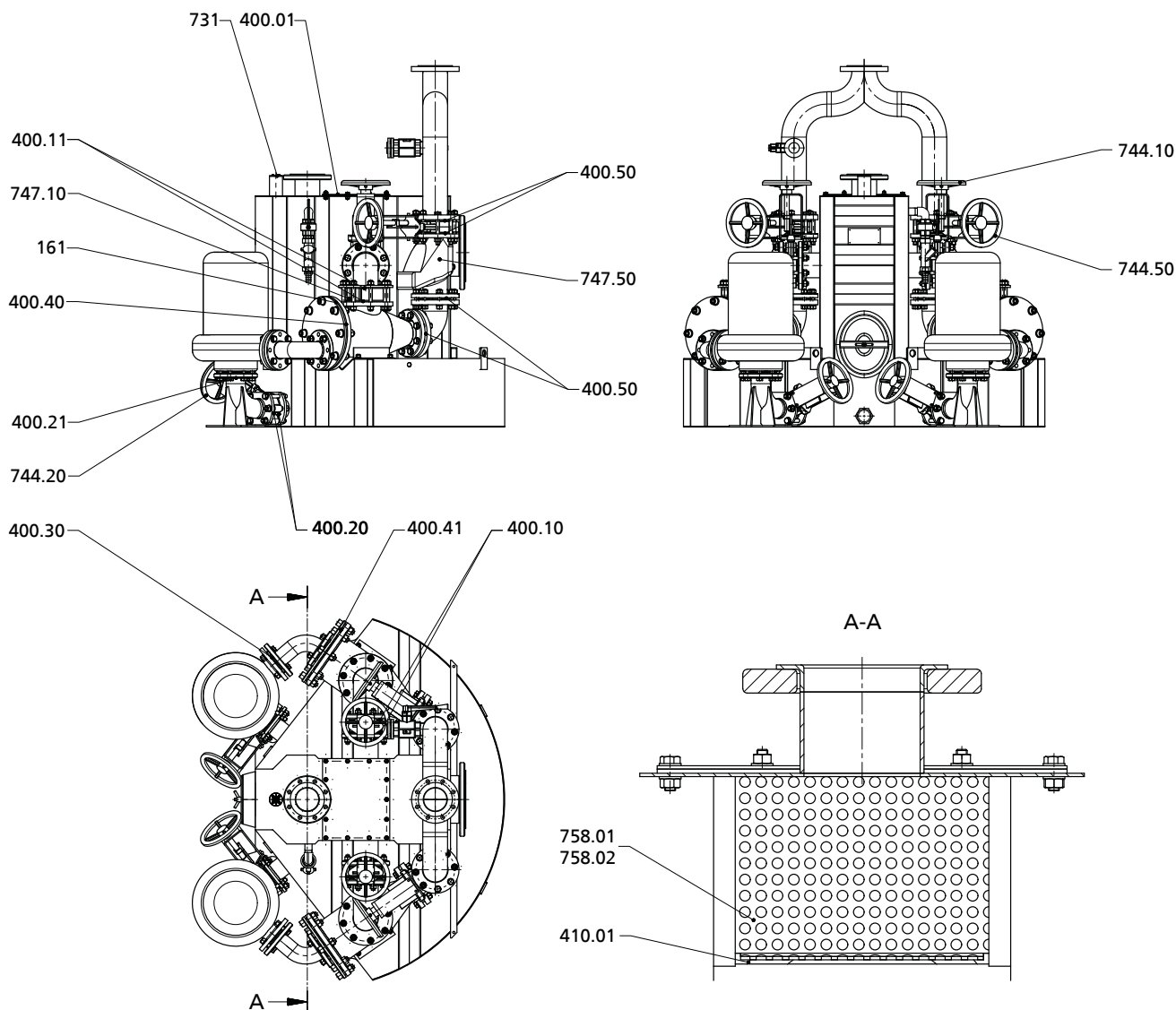
 9.3.1 Wykaz części zamiennych, AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10, zbiornik kompaktowy

 Rys. 20: AmaDS³ 02.10/2/01.10, 02.10/2/01.11, 03.10/2/02.10, zbiornik kompaktowy

Tabela 24: Wykaz części

| Nr części | Nazwa |
|--|--|
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielnacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) |
| 400.01/.10/.11/.20/.21/.30/.40/.41/.50 | Uszczelka płaska |
| 410.01 | Uszczelka profilowana |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) |
| 744.10/.20/.50 | Zasuwa |
| 747.10/.50 | Kłapa zwrotna |
| 758.01/.02 | Wkładka sita (zamknięta lub z otworami) |

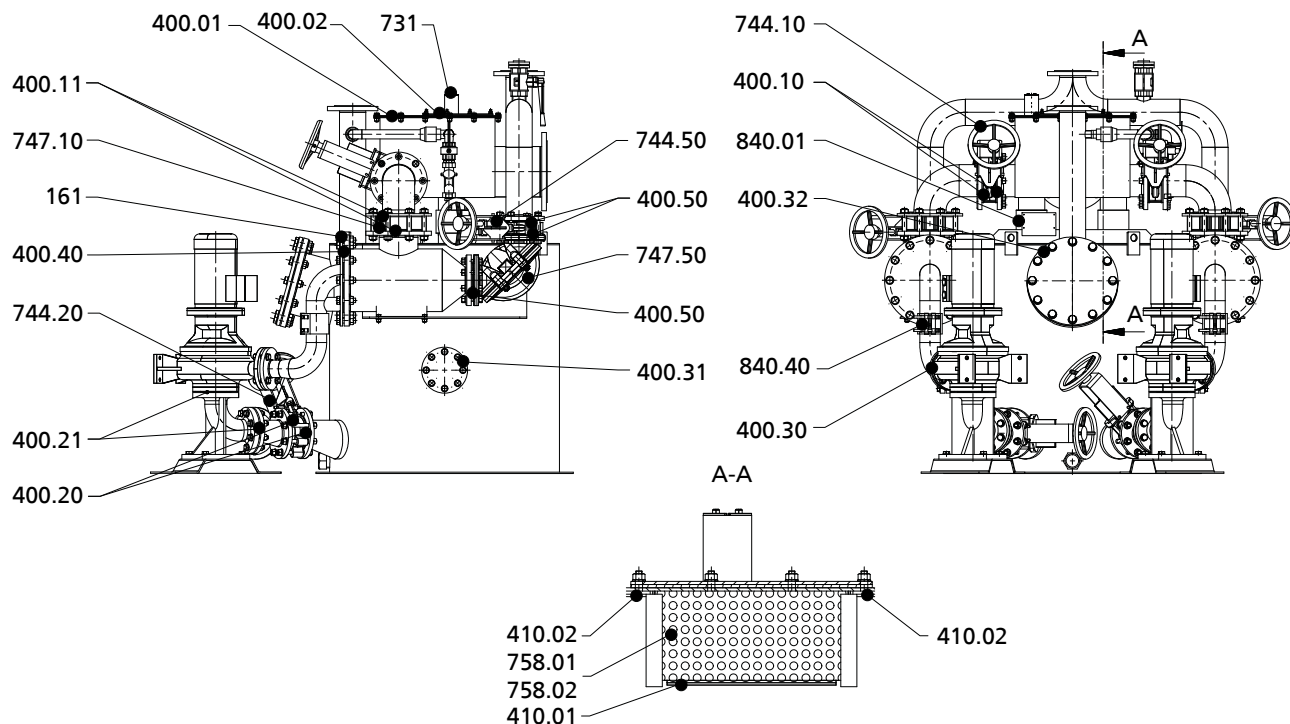
9.3.2 Wykaz części zamiennych, AmaDS³ 03/2/03, 04.0/2/04.1, zbiornik okrągły

 Rys. 21: AmaDS³ 03/2/03, 04.0/2/04.1, zbiornik okrągły

Tabela 25: Wykaz części

| Nr części | Nazwa |
|--------------------------------------|--|
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielnacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) |
| 400.01/02/10/11/20/21/30/31/32/40/50 | Uszczelka płaska |
| 410.01/02 | Uszczelka profilowana |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) |
| 744.10/20/50 | Zasuwa |
| 747.10/50 | Kłapa zwrotna |
| 758.01/02 | Wkładka sita (zamknięta lub z otworami) |
| 840.01/40 | Złącze |

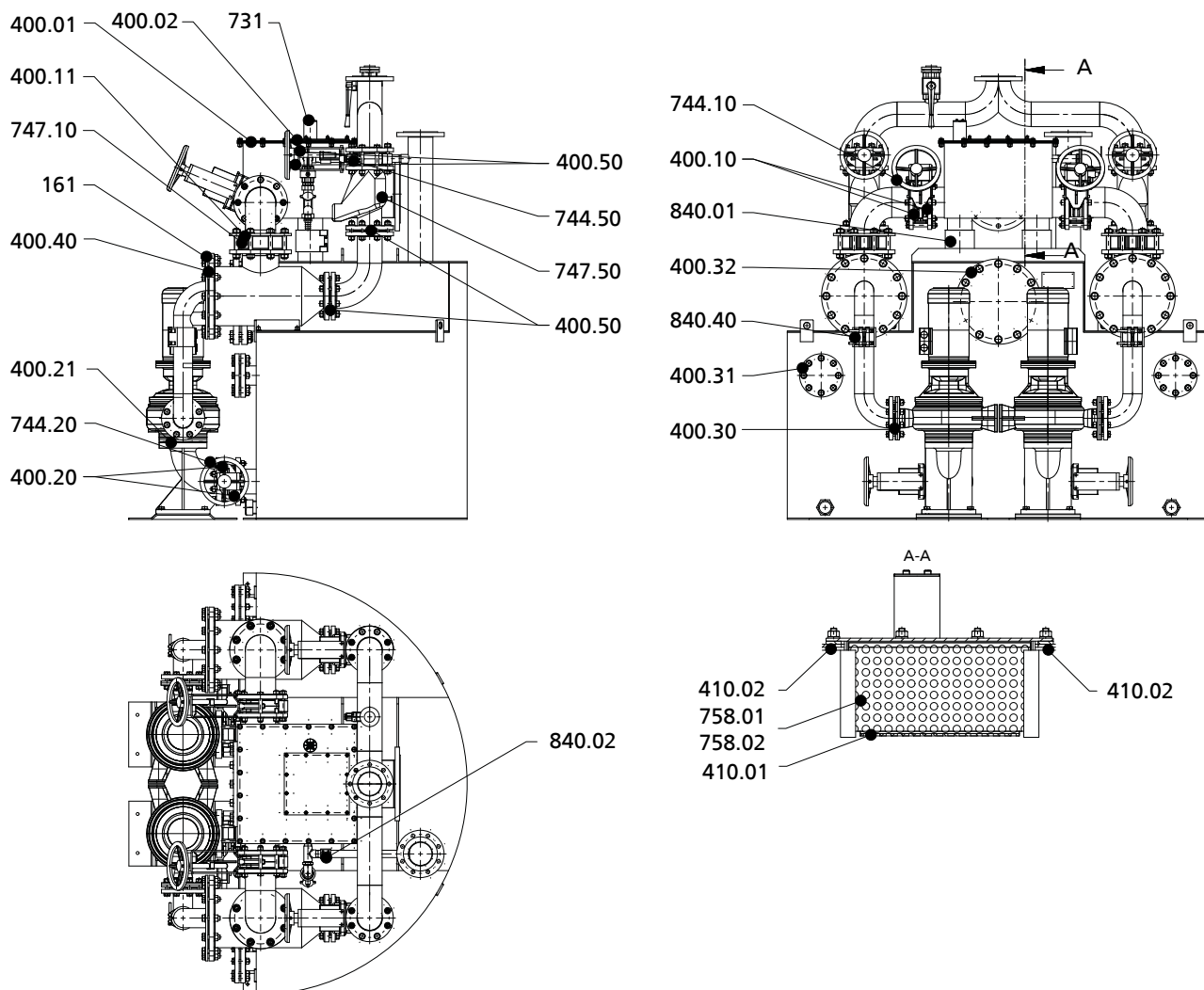
9.3.3 Wykaz części zamiennych, AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, zbiornik półokrągły

 Rys. 22: AmaDS³ 03.10/2/03.05, 03.10/2/03.10, 03.10/2/04.10, 04.10/2/04.11, zbiornik półokrągły

Tabela 26: Wykaz części

| Nr części | Nazwa |
|--------------------------------------|--|
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielnacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) |
| 400.01/02/10/11/20/21/30/31/32/40/50 | Uszczelka płaska |
| 410.01/02 | Uszczelka profilowana |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) |
| 744.10/20/50 | Zasuwa |
| 747.10/50 | Kłapa zwrotna |
| 758.01/02 | Wkładka sita (zamknięta lub z otworami) |
| 840.01/02/40 | Złącze |

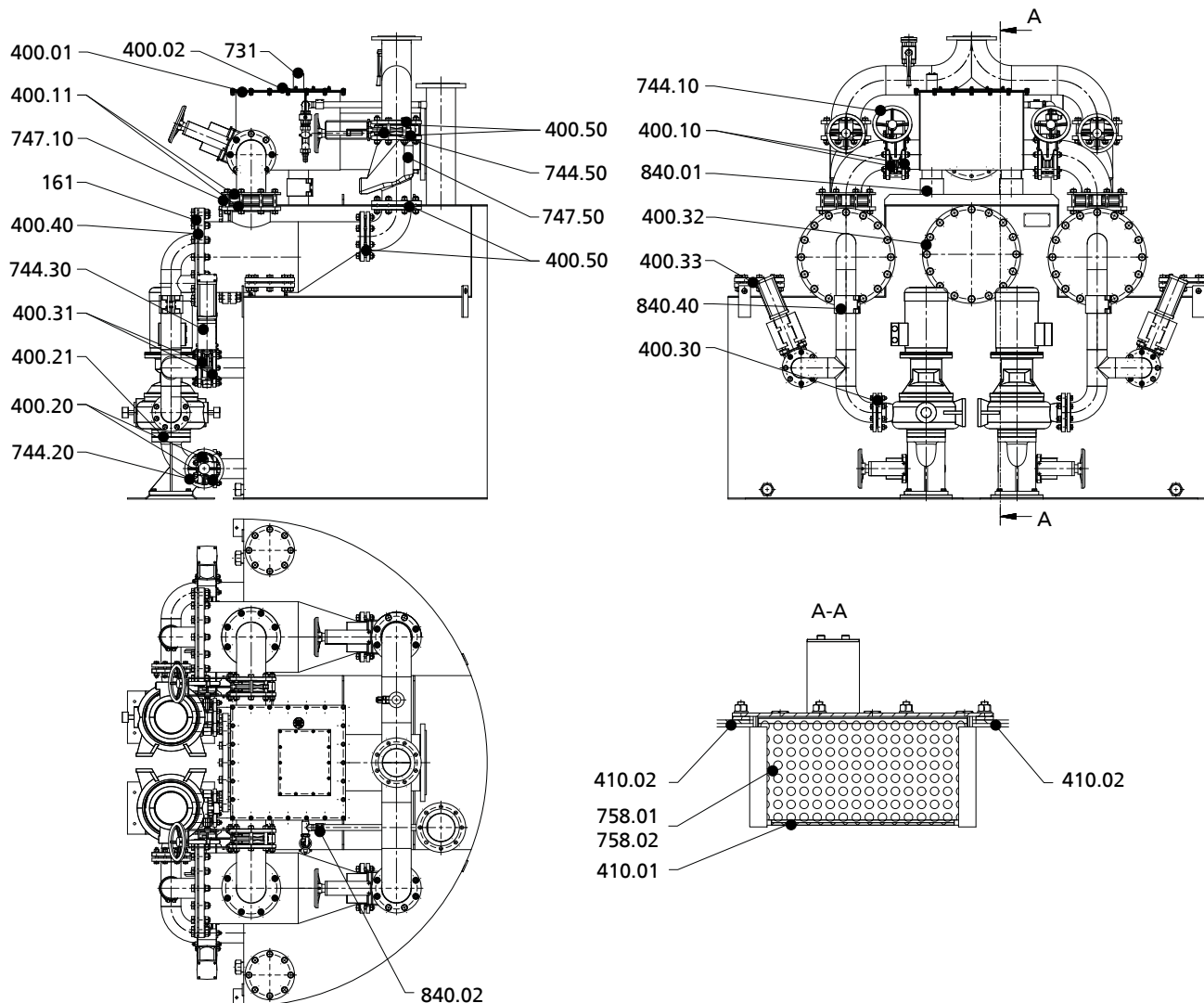
9.3.4 Wykaz części zamiennych, AmaDS³ 04.11/2.05.10, zbiornik półokrągły

 Rys. 23: AmaDS³ 04.11/2.05.10, zbiornik półokrągły

Tabela 27: Wykaz części

| Nr części | Nazwa |
|--|--|
| 161 | Pokrywa obudowy do oddzielnacza/separatora ciał stałych (płyta głowicowa separatora) |
| 400.01/.02/.10/.11/.20/.21/.30/.31/.32/.33/.40/.50 | Uszczelka płaska |
| 410.01/.02 | Uszczelka profilowana |
| 731 | Śrubunek do przyrządu pomiarowego (element uszczelniający) |
| 744.10/.20/.30/.50 | Zasuwa |
| 747.10/.50 | Kłapa zwrotna |
| 758.01/.02 | Wkładka sita (zamknięta lub z otworami) |
| 840.01/.02/.40 | Złącze |

9.4 Dodatkowe informacje

 9.4.1 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 02.10/2/01.10

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 02.10/2/01.10
Tabela 28: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 200 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 500 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 650 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 650 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączanie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 10 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 2 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 01.10 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.2 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 02.10/2/01.11

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 02.10/2/01.11
Tabela 29: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 250 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 650 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 800 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 800 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 10 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 2 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 01.11 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.3 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 03.10/2/02.10

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 03.10/2/02.10
Tabela 30: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 250 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 950 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1100 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1100 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 10 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 2 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 02.10 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.4 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 03/2/03, 03.10/2/03.10, 03.10/2/03.05

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 03/2/03
AmaDS³ 03.10/2/03.10
AmaDS³ 03.10/2/03.05

Tabela 31: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 300 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 950 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1300 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1300 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączanie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 20 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 6 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 03 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.5 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 04.0/2/04.1

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 04.0/2/04.1
Tabela 32: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 350 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 1300 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1700 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1700 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 20 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 6 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 04.1 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.6 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 03.10/2/04.10

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 03.10/2/04.10
Tabela 33: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 350 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 1100 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1500 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1500 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 20 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 6 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 04.10 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.7 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 04.10/2/04.11

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 04.10/2/04.11
Tabela 34: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 350 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 1300 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1700 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1700 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 20 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 6 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 04.11 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.8 Wartości nastawcze LevelControl dla AmaDS³ 04.11/2/05.10

Zamówienie: _____

Projekt: _____

Data: _____

AmaDS³ 04.11/2/05.10
Tabela 35: Tutaj wprowadzić wartości nastawcze!

| Tryb | Nazwa | Ustawienie fabryczne | Ustawienie osobiste | Objaśnienie / szczegóły |
|---------|------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| | | Parametr | Parametr | |
| 3-3-2 | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | 1 pompa rezerwowa, 1 Pp HW | | Pracuje zawsze tylko 1 pompa |
| 3-3-6 | Tryb ochrony przeciwwybuchowej | 1 | | Tak |
| 3-3-4-1 | Wyłączenie pomp | 350 mm | | |
| 3-3-4-2 | Włączenie obciążenia podstawowego | 1600 mm | | |
| 3-3-4-3 | Włączenie obciążenia szczytowego | 1800 mm | | |
| 3-3-4-4 | Zalanie | 1800 mm | | |
| 3-3-5-1 | Opóźnienie włączenia | 0 s | | Tylko po awarii zasilania |
| 3-3-5-3 | Wyłączenie czasu wybiegu pompy | 0 s | | |
| 3-3-5-4 | Maksymalny czas pracy pompy | 120 s | | Wymuszone przełączenie czasu pracy |
| 3-3-5-5 | Minimalny czas przestoju | 100 s | | |
| 3-3-5-6 | Opóźnienie obciążenia podstawowego | 20 s | | Opóźnienie włączenia |
| 3-3-7-1 | Tryb zmiany pompy | 0 | | Zmiana pompy przy każdym uruchomieniu |
| 3-4-2 | Metoda pomiaru | 2 | | Czujnik 4–20 mA |
| 3-4-3-1 | Poziom przy 4 mA | 50 | | Czujnik 5 cm nad dnem zbiornika |
| 3-4-3-2 | Poziom przy 20 mA | 6000 | | Zakres pomiarowy czujnika |
| 3-6-5-1 | Wyjście 4–20 mA | Analogowy sygnał poziomu | | Analogowe wyjście poziomu |
| 3-7-1 | Próba pracy | 1 | | Okres |
| 3-7-2 | Czas trwania próby pracy | 10 s | | |
| 3-7-3 | Maksymalny czas przestoju | 6 h | | |
| 3-9-3 | Opóźnienie komunikatu zalania | 180 s | | Opóźnienie alarmu zewnętrznego |
| 4-1-3 | Klucz produktu | | | |
| 4-2-1 | Typ pompy / moduł | AmaDS ³ 05.10 | | Typ modułu AmaDS ³ |

9.4.9 Rejestracja danych przy uruchamianiu / diagnozie / serwisie

Tabela 36: Rejestracja danych

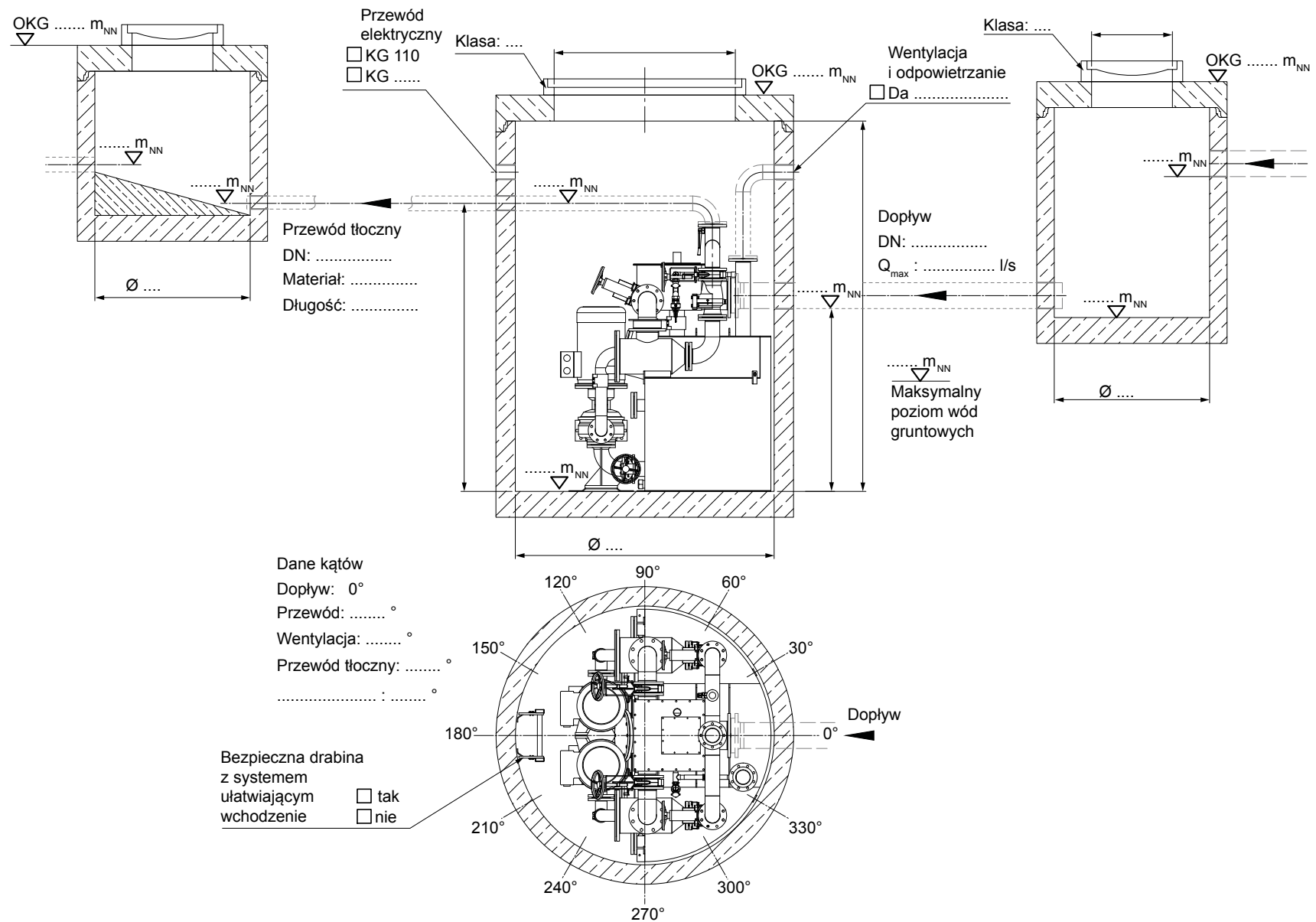
| | Zarejestrowane wartości | Objaśnienie | Szczegóły |
|--|-------------------------|--|--|
| Ogólne | | | |
| Data: | | | |
| Numer zamówienia: | | | |
| Oznaczenie zamówienia: | | | |
| Data uruchomienia: | | | |
| Rysunek złożeniowy: | . | Podstawowy szkic regulacyjny | |
| | . | Wprowadzanie ręczne | |
| | . | | |
| | . | | |
| Szczegóły zamówienia | | | |
| Pompy dodatkowe | | | |
| Ingerencja w sterowanie/ blokady | | | |
| Przepompownia dławiąca | | | |
| Dopływ | | | |
| Wielkość dopływu: | | Obliczona z objętości zbiornika i czasu | Środek pomocniczy: stoper |
| Dopływ: | | | |
| Punktowy | | | |
| Nieprzerwany | | | |
| Spiętrzenie w przedsiionku studzienki: | | | |
| Przelew awaryjny otwarty: | | | |
| Przelew awaryjny zamknięty: | | | |
| Stan przelewu awaryjnego: | | | |
| Eksploatacja | | | |
| Poziom WŁ.: | | Kontrola ustawionych wartości | 1. Sygnał czujnika poziomu Ten sygnał zostanie przerwany na ustawiony czas przed włączeniem pompy po upływie przerwy. |
| Czas stabilizacji: | | Kontrola ustawionych wartości | Cel: ograniczenie liczby uruchomień pompy, zmiana punktu włączania w zależności od wielkości dopływu. |
| Poziom WYŁ.: | | Kontrola ustawionych wartości | 2. Sygnał czujnika poziomu Ten sygnał zostanie przedłużony na ustawiony czas przed włączeniem pompy po upływie przerwy. |
| Czas wybiegu: | | Kontrola ustawionych wartości | Cel: bezpieczne wyłączenie, gdy pompa już nie pompuje, a poziom podczas eksploatacji nie obniża się. |
| Czas pracy pompy: | | Jak długo pracuje pompa, w sekundach. | |
| Czas dopływu: | | Ile trwa faza dopływu w sekundach przy niepracujących pompach. | |
| Czas cyklu (łącznie): | | Suma czasu dopływu i czasu pompowania | |
| Zalanie / spiętrzenie: | | Kontrola ustawionych wartości | |

| | Zarejestrowane wartości | Objaśnienie | Szczegóły |
|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---|
| Czas opóźnienia zalania: | | Kontrola ustawionych wartości | 3. Sygnał czujnika poziomu Ten sygnał zostanie przerwany na ustawiony czas, zanim komunikatu o zakłóceniu „ZALANIE” zostanie zatwierdzony po upływie tego czasu. Cel: niepożądany komunikat o zakłóceniu spowodowany przez fale, strumień lub za wysoki dopływ zostanie bezpiecznie wyciszony w danym przedziale czasu. |
| Pompy | | | |
| Kierunek obrotów: | | | |
| | Pompa 1 | | |
| | Pompa 2 | | |
| Hałasy: | | | |
| | Pompa 1 | | |
| | Pompa 2 | | |
| Wartości prądu: | | | |
| | Pompa 1 | | |
| | Pompa 2 | | |
| Ogólny stan: | | | |
| | Pompa 1 | | |
| | Pompa 2 | | |
| Szczelność: | | | |
| | Pompa 1 | | |
| | Pompa 2 | | |
| Mocowanie: | | | |
| | Pompa 1 | | Dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych |
| | Pompa 2 | | Dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych |
| Ustawienia | | | |
| Maksymalny czas pracy: | | Kontrola ustawionych wartości | 4. Sygnał ze sterownika. W czasie pracy ciągłej pompy po upływie ustawionego czasu nastąpi wymuszona zmiana na kombinację separator / pompa w trybie oczekiwania. |
| Zmiana pompy: | | Ewentualne dopasowanie | Cel: dopływ odbywa się przez kombinację separator / pompa po stronie, po której stoi pompa. Przy ciągle utrzymującym się sygnale poziomu pracuje zawsze ta sama pompa, dlatego aby uniknąć zatoru spowodowanego pracą ciągłą, następuje wymuszone przełączenie na kombinację stojącą. Separator, który do tej pory znajdował się w fazie dopływu, jest teraz płukany w fazie pompowania. To przełączanie jest sterowane czasowo. |
| Czas rozruchu | | | |
| | Łagodny rozruch / gwiazda-trójkąt: | | Ewentualne dopasowanie |
| | Przetwornica częstotliwości: | | Ewentualne dopasowanie |
| | Rampa: | | |

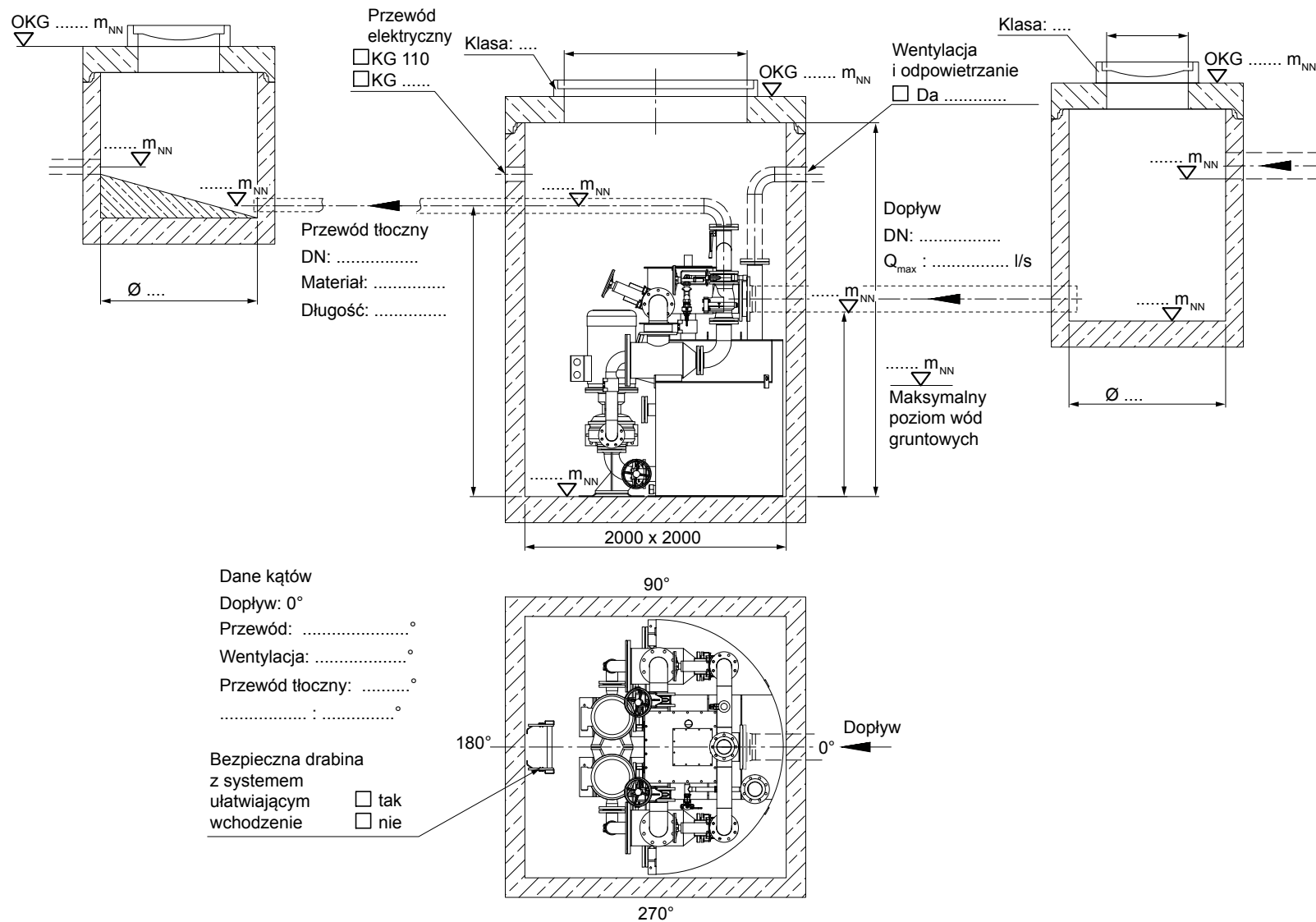
| | | Zarejestrowane wartości | Objaśnienie | Szczegóły |
|----------------------------|---|-------------------------|---|--|
| | Częstotliwość uruchomień: | | | |
| | Czas zatrzymywania: | | Kontrola i ewentualne dopasowanie w razie uderzeń ciśnienia | |
| Urządzenie | | | | |
| | Ogólny stan: | | Raport / zdjęcie | |
| | Otwór montażowy: | | Wielkość / pusta przestrzeń | |
| | Wentylacja: | | Zdjęcia wykonania | |
| | System separacji: | | Raport / zdjęcie | |
| | Kłapa pionowa | | Raport / zdjęcie | |
| | Sita / płyty oddzielające | | Raport / zdjęcie | |
| | Kłapa zwrotna na dopływie | | Raport / zdjęcie | |
| | Pomiar ciśnienia: | | Dane ¹⁴⁾ | Jeżeli dostępne jest odpowiednie wyposażenie, można ustalić punkt znamionowy pracy urządzenia (rzeczywisty). |
| | Ciśnienie stabilizujące: | | Dane ¹⁴⁾ | |
| | Ciśnienie robocze: | | Dane ¹⁴⁾ | |
| | Punkt pomiarowy / wysokość: | | Dane ¹⁴⁾ | Podano tu różnicę wysokości między punktem pomiarowym a dnem studzienki. |
| Przewód tłoczny | | | | |
| | Armatura: | | | |
| | Wysokość rury pionowej (do połączenia poziomego): | | | |
| | Uderzenia ciśnienia: | | | |
| Różne / utrudnienia | | | | |
| | | | | |

¹⁴⁾ W miarę możliwości.

9.5 Przykład oferty



Proszę wypełnić i dołączyć zapytanie!



Proszę wypełnić i dołączyć zapytanie!

10 Deklaracja zgodności WE

Producent:

KSB Aktiengesellschaft
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Deutschland)

Niniejszym producent oświadcza, że produkt:

AmaDS³

numer zamówienia KSB:

- odpowiada wszystkim wymogom następujących wytycznych w ich obowiązującym brzmieniu:
 - Urządzenie: dyrektywa 2006/42/WE „Maszyny”
- Stosowane normy zharmonizowane
 - ISO 12100

Osoba upoważniona do zestawienia dokumentacji technicznej:

Nazwisko
Funkcja
Adres (firma)
Adres (ulica nr)
Adres (kod pocztowy) (kraj)

Deklaracja zgodności WE została wystawiona:

Miejscowość, data

.....¹⁵⁾.....

Nazwisko

Funkcja
Firma
Adres

¹⁵⁾ Podpisana i tym samym ważna deklaracja zgodności jest dostarczana łącznie z produktem.

11 Zaświadczenie o nieszkodliwości

Typ:
 Numer zamówienia/
 Numer pozycji zamówienia¹⁶⁾:

Data dostawy:

Zakres zastosowania:

Tłoczone medium¹⁶⁾:

Odpowiednie zakreślić¹⁶⁾:



radioaktywne



wybuchowe



żrące



trujące



szkodliwe dla zdrowia



stanowiące zagrożenie ze strony organizmów żywych



łatwopalne



nieszkodliwe

Przyczyna zwrotu¹⁶⁾:

Uwagi:

Produkt/wyposażenie zostały przed wysłaniem/udostępnieniem starannie opróżnione oraz wyczyszczone na zewnątrz i wewnątrz.

Niniejszym oświadczamy, że produkt ten nie zawiera niebezpiecznych środków chemicznych, materiałów biologicznych i radioaktywnych.

W przypadku pomp połączonych sprzęgłem elektromagnetycznym wewnętrzny zespół wirnika (wirnik, pokrywa korpusu, wspornik pierścienia łożyska, łożysko ślizgowe, wirnik wewnętrzny) został wyciągnięty z pompy i oczyszczony. W przypadku nieszczelności przepony hermetyzującej oczyszczony został również wirnik zewnętrzny, kłosz wspornika łożyska, bariera wycieku i wspornik łożyska lub element pośredni.

W przypadku pomp silnikowych z rurą szczelinową wirnik i łożysko ślizgowe zostały wyjęte z pompy w celu oczyszczenia. W razie nieszczelności rury szczelinowej stojana komora stojana została sprawdzona pod kątem wnikania tłoczonego medium, ewentualnie medium zostało usunięte.

- W przypadku dalszego postępowania nie są niezbędne żadne szczególne środki bezpieczeństwa.
- Następujące środki bezpieczeństwa są niezbędne w odniesieniu do mediów płuczących, pozostałości cieczy oraz utylizacji:

.....

Zapewniamy, iż powyższe informacje są prawidłowe i kompletne, oraz że wysyłka odbywa się zgodnie z przepisami.

.....
 Miejscowość, data i podpis

.....
 Adres

.....
 Pieczęć firmy

¹⁶⁾ Pola obowiązkowe

Indeks haseł**B**

Bezpieczeństwo 8

C

Częstotliwość włączeń 34
Części zamienne 57

K

Konserwacja 39

N

Nieprawidłowe zastosowania 9
Numer zlecenia 6

O

Ochrona przeciwwybuchowa 19, 28, 39
Oznaczenie 15

P

Praca ze znajomością zagadnień związanych z bezpieczeństwem 9

R

Rejestracja danych przy uruchamianiu / diagnozie / serwisie 69

T

tłoczone media 34

U

Uruchomienie 32
Ustawienie
 Ustawienie na fundamencie 21
Usterki
 Przyczyny i usuwanie 50
Utylizacja 14

W

Wartości nastawcze LevelControl 61
współobowiązujące dokumenty 6
Wyłączenie z eksploatacji 35

Z

Zakres zastosowania 8
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 8
Zaświadczenie o braku zastrzeżeń 75
Zwrot do producenta 14



KSB Aktiengesellschaft

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Deutschland)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

www.ksb.de