

Muli-Star DDP

Przepompownia ścieków

Typ DDP1

Przepompownia z dwiema
pompami trójfazowymi
i sterowaniem pneumatycznym 1
(Wielkość zbiornika 1)



Typ DDP2

Przepompownia z dwiema
pompami trójfazowymi
i sterowaniem pneumatycznym 2
(Wielkość zbiornika 2)



W celu bezpiecznego i prawidłowego użytkowania proszę dokładnie przeczytać instrukcję obsługi oraz dokumentację wyrobu. Instrukcję i dokumentację należy przekazać użytkownikowi końcowemu oraz przechowywać przez cały czas eksploatacji przepompowni.

Witamy

ACO Passavant GmbH (zwana dalej ACO) dziękuje za okazane zaufanie i przekazuje zaawansowaną technologicznie przepompownię ścieków (zwaną dalej przepompownią), która została wszechstronnie sprawdzona pod kątem poprawności działania i jakości wykonania.



■ Tekst nie zawiera skrótów, z wyjątkiem:

- np. = na przykład
- min. = minimum, minuty
- max. = maximum
- rys. = rysunek
- h = godziny
- sec. = sekundy
- szt. = sztuk
- dł. = długość
- kpl. = komplet
- ok. = około
- tj. = to jest
- in situ = do realizacji na miejscu zabudowy

■ Załącznik 1 zawiera spis tabel i rysunków.

ACO Passavant GmbH

Ulsterstrasse 3

36269 Philippsthal

Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -0

Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 61

www.aco-haustechnik.de

Spis treści

Witamy	2
1 Wstęp.....	6
1.1 Serwis ACO	6
1.2 Identyfikacja produktu	6
1.3 Gwarancja	7
1.4 Właściciel, użytkownik.....	7
1.5 Oznaczenia ostrzegawcze	7
1.6 Symbole użyte w instrukcji	8
2 Dla Twojego bezpieczeństwa.....	9
2.1 Właściwe użytkowanie	9
2.1.1 Obszary zastosowania	9
2.1.2 Przewidywalne niewłaściwe użytkowanie.....	9
2.2 Wymagane kwalifikacje.....	11
2.3 Środki ochrony osobistej	12
2.4 Podróbki – nie zatwierdzone części zamienne	12
2.5 Potencjalne ryzyko	13
2.5.1 Zagrożenia związane z wysoką temperaturą	13
2.5.2 Zagrożenia związane z substancjami.....	13
2.6 Odpowiedzialność właściciela	13
2.7 Znaki ostrzegawcze	14
3 Transport i przechowywanie	15
3.1 Bezpieczeństwo w czasie transportu i przechowywania	15
3.2 Przechowywanie	17
4 Opis produktu.....	18
4.1 Zakres dostawy.....	18
4.2 Cechy produktu	19
4.3 Elementy	22
4.4 Zasada działania	23
4.5 Sugerowana zabudowa.....	25
4.6 Tabliczka znamionowa	26
4.7 Wyposażenie dodatkowe	26
4.8 Informacje eksploatacyjne	26

4.9	Skrzynka sterownicza	27
4.9.1	Elementy sterujące i wskaźniki	27
4.9.2	Elementy sterujące	28
4.9.3	Wskaźniki.....	29
4.9.4	Wyświetlacz.....	30
4.9.5	Menu ustawień	30
4.9.6	Ustawianie skrzynki sterowniczej	33
4.9.7	Schemat przełączania poziomów.....	34
4.9.8	Fabryczne ustawienia menu	35
5	Dane techniczne	36
5.1	Dane przepompowni.....	36
5.2	Dane skrzynki sterowniczej.....	39
5.2.1	Specyfikacja i wymiary	39
5.2.2	Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej	40
6	Zabudowa	41
6.1	Bezpieczeństwo podczas zabudowy.....	41
6.2	Prace instalacyjno-sanitarne	42
6.2.1	Montaż zbiornika	43
6.2.2	Przygotowanie podłączenia rury spustowej	43
6.2.3	Podłączenie przewodu doprowadzającego.....	44
6.2.4	Montaż zasuwy (opcja)	45
6.2.5	Podłączenie lokalnego przewodu wentylacyjnego	46
6.2.6	Przygotowanie pętli przeciwcofkowej	47
6.2.7	Podłączenie lokalnego przewodu tłoczego	47
6.2.8	Montaż zasuwy i specjalnego elementu mocującego.....	49
6.2.9	Przygotowanie podłączenia zaworu spustowego.....	50
6.2.10	Przygotowanie linii spustowej in situ	50
6.2.11	RZalecenia dla instalacji sanitarnej	51
6.2.12	Montaż zestawu mocującego	52
6.3	Prace elektryczne	53
6.3.1	Montaż skrzynki sterowniczej	54
6.3.2	Montaż gniazda CEE	54
6.3.3	Dostosowanie przewodów zasilających pomp.....	55
6.3.4	Montaż mini kompresora (opcja)	55
6.3.5	Podłączenie przewodu napowietrzającego (opcja)	56
6.3.6	Podłączenie przewodu zasilającego mini kompresora (opcja)	57
6.3.7	Montaż przewodu pneumatycznego pomiaru poziomu	58
6.3.8	Sygnały bezpotencjałowe	59
6.3.9	Zewnętrzny sygnał usterki.....	59

7	Pierwsze uruchomienie i eksploatacja	60
7.1	Bezpieczeństwo podczas pierwszego uruchomienia i eksploatacji	60
7.2	Pierwsze uruchomienie	61
7.2.1	Wymagania wstępne, personel i wykonanie	61
7.2.2	Test pracy dla projektu bez napowietrzania.....	62
7.2.3	Test pracy dla projektu z napowietrzaniem	66
7.2.4	Czynności sprawdzające	69
7.2.5	Ustawienia napowietrzania	69
7.2.6	Włożenie akumulatora	69
7.2.7	Ustawienie trybu automatycznego	70
7.2.8	Przekazanie przepompowni właścicielowi lub użytkownikowi.....	70
7.2.9	Kontrakt serwisowy ACO (rekomendowany)	70
7.3	Eksploatacja.....	71
8	Przeglądy i konserwacja.....	72
8.1	Bezpieczeństwo podczas przeglądów.....	72
8.2	Przeglądy wykonywane przez użytkownika	73
8.2.1	Codziennie sprawdzenie	73
8.2.2	Prace do wykonania przez użytkownika w razie potrzeby	73
8.2.3	Prace coroczne.....	74
8.3	Plan przeglądów specjalistycznych.....	74
8.4	Książka serwisowa przepompowni	76
9	Usuwanie usterek i naprawy	77
9.1	Bezpieczeństwo podczas usuwania usterek i przeprowadzania napraw	77
9.2	Usuwanie usterek przez użytkownika	79
9.3	Usterki usuwane przez specjalistę.....	80
9.4	Naprawy i części zamienne.....	80
10	Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	81
10.1	Bezpieczeństwo podczas wyłączania z eksploatacji i utylizacji.....	81
10.2	Wyłączenie przepompowni z eksploatacji	82
10.3	Demontaż przepompowni	83
10.4	Utylizacja	83
	Załącznik 1: Spis tabel i rysunków	84
	Załącznik 2: Deklaracja Zgodności	85

1 Wstęp



Niniejsza instrukcja obsługi przepompowni Multi-Star DDP 1 i DDP 2 została opracowana z zachowaniem należytej staranności i zawiera informacje, gwarantujące bezpieczne użytkowanie.

Jeśli jednak znajdują się w niej jakieś błędy lub brakuje jakichś informacji, prosimy o poinformowanie nas.

1.1 Serwis ACO

W przypadku pytań dotyczących przepompowni lub tej instrukcji obsługi, prosimy o kontakt z Serwisem ACO.

ACO Service

Im Gewerbepark 11c

36457 Stadtlengsfeld

Tel.: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -4 44

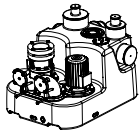
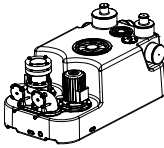
Fax: + 49 (0) 3 69 65 / 81 9 -3 67

service@aco-online.de

1.2 Identyfikacja produktu

Poniższa tabela zawiera oznaczenia identyfikacyjne produktu. Prosimy o uzupełnienie wpisów o rok produkcji i numer seryjny urządzenia.

Tabela 1: Specyfikacja identyfikacji produktu

	Nr art.	Typ	Moc silnika P2 [kW]	Ilustracja	Rok produkcji	Nr seryjny
☐	1202.00.01	DDP1.1	1,5			
☐	1202.00.02	DDP1.2	3,0			
☐	1202.00.03	DDP1.3	5,5			
☐	1202.00.04	DDP2.1	1,5			
☐	1202.00.05	DDP2.2	3,0			
☐	1202.00.06	DDP2.3	5,5			

1.3 Gwarancja

For full particulars on warranty  refer to ACO's Terms and Conditions under www.aco-haustechnik.de/agb.html.

1.4 Właściciel, użytkownik

Jeśli właściciel nie jest jednocześnie użytkownikiem, dobrze jest ustalić:

- Kto jest odpowiedzialny za bieżącą eksploatację?
- Kto inicjuje konserwację lub naprawę przepompowni?
- Kto reaguje w przypadku nieprawidłowej pracy urządzenia?
- ...

1.5 Oznaczenia ostrzegawcze

W celu lepszego zróżnicowania, ryzyka i zagrożenia są oznaczone w instrukcji obsługi przez następujące znaki ostrzegawcze i słowa:

Tabela 3: Poziomy zagrożenia

Znak i słowo ostrzegawcze		Znaczenie	
	NIEBEZPIECZEŃSTWO	Obrażenia osób	Oznacza niebezpieczną sytuację, prowadzącą do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie wyeliminowana.
	OSTRZEŻENIE		Oznacza niebezpieczną sytuację, mogącą prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli nie zostanie wyeliminowana.
	UWAGA		Oznacza zagrożenie, które może prowadzić do średnich lub lekkich obrażeń, jeśli nie zostanie wyeliminowane.
	UWAGA	Uszkodzenie mienia	Oznacza niebezpieczną sytuację, mogącą spowodować uszkodzenia elementów separatora i/lub jego funkcjonowania i/lub przedmiotów w jego otoczeniu, jeśli nie zostanie wyeliminowana.

Przykładowe oznaczenie ostrzegawcze:



SŁOWO OSTRZEGAWCZE

Powód niebezpieczeństwa

Konsekwencje niebezpieczeństwa

Opis/lista środków zapobiegawczych
(uwaga i wezwanie do działania)

1.6 Symbole użyte w instrukcji



Przydatne wskazówki i informacje dodatkowe ułatwiające pracę



Czynności do wykonania



Odsyłacz do dalszych informacji w tej instrukcji obsługi lub innych dokumentów

2 Dla Twojego bezpieczeństwa



Proszę przeczytać informacje dotyczące bezpieczeństwa przed rozpoczęciem użytkowania przepompowni. Brak przestrzegania zasad bezpieczeństwa może być przyczyną poważnych obrażeń. W przypadku zmiany właściciela lub użytkownika przepompowni, proszę przekazać całą dokumentację.

2.1 Właściwe użytkowanie

2.1.1 Obszary zastosowania

Przepompownia zbiera i automatycznie podnosi ścieki ponad poziom cofki. Do przepompowni mogą być doprowadzane następujące rodzaje ścieków:

- Ścieki fekalne i niefekalne (z toalet, łazienek, pryszniców, pralni w obiektach przemysłowych i domach wielorodzinnych)
- Ścieki zawierające tłuszcze

Inne zastosowania nie są dozwolone.

Przepompownia przetłacza ścieki do kanalizacji publicznej w sposób bezpieczny dla ludzi i zabudowań.

Właściciel odpowiedzialny jest za zaprojektowanie (planowanie i wymiarowanie), instalacji oraz pracę przepompowni,  ACO K9, rozdział 14, podstawowe zasady.

2.1.2 Przewidywalne niewłaściwe użytkowanie

Niewłaściwe użytkowanie to np.:

- Wykorzystywanie przepompowni poza dopuszczalnymi limitami,  rozdział 5
- Praca przepompowni lub pomp na sucho
- Stosowanie używanych części (niewykonywanie prac serwisowych)
- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji obsługi
- Stosowanie przepompowni w obszarach zagrożonych wybuchem

Nigdy nie wprowadzać do przepompowni niebezpiecznych substancji, mogących powodować obrażenia osób, skażenie wody lub powodujących zmianę pojemności roboczej przepompowni.

Dotyczy to w szczególności:

- metali ciężkich, np. cynk, ołów, kadm, nikiel, chrom
- Substancji agresywnych, np. kwasów (środków do udrażniania rur o wartości pH poniżej 4), zasad i soli
- Detergentów i substancji dezynfekujących, środków czystości w nadmiarze i innych substancji powodujących obfite pienienie
- Substancji palnych i wybuchowych, np. benzyna, benzol, olej napędowy lub opałowy, oleje, fenole, lakiery zawierające rozpuszczalniki, spirytus
- Substancji stałych, np. odpady kuchenne, szkło, piasek, popiół, włókna, sztuczne żywice, smoła, karton, tekstylia, tłuszcze, resztki farb
- Substancji płynnych, które mogą stwardnieć, np. gips, cement, wapno
- Środków biologicznie czynnych, np. środki ochrony roślin, preparaty owadobójcze
- Ścieków ze zbiorników na obornik i hodowli zwierząt, np. gnojowicy

2.2 Wymagane kwalifikacje

Wszystkie prace przy przepompowni muszą być wykonywane przez specjalistów, o ile nie jest jasno powiedziane, że mogą być wykonywane przez inne osoby (właściciel, użytkownik).

Oprócz doświadczenia zawodowego, specjaliści powinni posiadać potwierdzenie następujących kwalifikacji:

Tabela 3: Kwalifikacje personelu

Czynności	Osoba	Wiedza
Projektowanie, zmiany w projekcie, nowy kontekst użycia	Projektant	- Wiedza z zakresu budownictwa, inżynierii sanitarnej i techniki domowej - Ocena instalacji kanalizacyjnych i dobra umiejętność projektowania przepompowni
Transport przechowywanie	Przewoźnicy, dystrybutorzy	- Uprawnienia do przewozu ładunków - Uprawnienia do obsługi urządzeń dźwigowych
Prace z zakresu inżynierii lądowej i sanitarnej Pierwsze uruchomienie, konserwacja, remont, likwidacja, demontaż	Specjaliści	- Bezpieczne posługiwanie się narzędziami - Układanie i łączenie rurociągów - Układanie instalacji elektrycznych - Montaż tablic rozdzielczych, wyłączników różnicowoprądowych i nadmiarowoprądowych, urządzeń elektrycznych, łączników, gniazd elektrycznych itp. - Pomiar rezystancji izolacji - Specjalistyczna wiedza produktowa
Eksplatacja, nadzór (monitoring), prosta konserwacja i usuwanie usterek	Właściciel, użytkownik	Brak wymagań
Utylizacja	Specjaliści	- Właściwe i przyjazne środowisku gospodarowanie odpadami - Neutralizacja substancji szkodliwych - Wiedza z zakresu recyklingu

2.3 Środki ochrony osobistej

Przy różnych pracach przy pompowni wymagane są środki ochrony osobistej. Przedsiębiorstwo specjalistyczne musi zapewnić wystarczającą liczbę środków ochrony osobistej pracownikom. Przełożeni zobowiązani są zwracać uwagę, czy pracownicy używają środków ochrony osobistej.

Tabela 4: Środki ochrony osobistej

Symbol	Znaczenie	Wyjaśnienie
	Obuwie robocze	Obuwie robocze posiada dobre właściwości antypoślizgowe, szczególnie na mokrej powierzchni, a także dużą odporność na przebicie np. gwoździem i chroni stopy przed spadającymi przedmiotami np. w czasie transportu.
	Kask	Kask chroni głowę przed obrażeniami, spowodowanymi np. przez spadające przedmioty lub uderzenie, zwłaszcza w niskich pomieszczeniach i przy pracy na wysokości
	Rękawice robocze	Rękawice robocze zabezpieczają ręce przed lekkim zmiażdżeniem i skaleczeniem, w szczególności w trakcie transportu, uruchomienia, konserwacji, naprawy i demontażu.
	Ubranie ochronne	Ubranie ochronne chroni skórę przed lekkimi obrażeniami mechanicznymi oraz zabezpiecza przed działaniem substancji niebezpiecznych
	Okulary ochronne	Okulary ochronne chronią oczy przed gorącymi lub niebezpiecznymi substancjami, szczególnie podczas uruchamiania, konserwacji, naprawy i wyłączenia z eksploatacji

2.4 Podróbki – nie zatwierdzone części zamiennie

Przed wprowadzeniem na rynek, pompownia musiała przejść wszystkie testy produktowe i wszystkie elementy zostały sprawdzone pod wysokim obciążeniem. Kopie wysokiej jakości oryginalnych części zamiennych są coraz szerzej dostępne. Instalowanie nieaprobowanych części zamiennych ma wpływ na bezpieczeństwo i powoduje utratę gwarancji.

Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych ACO lub części zatwierdzonych przez ACO.

2.5 Potencjalne ryzyko

2.5.1 Zagrożenia związane z wysoką temperaturą

Silnik elektryczny pracuje okresowo. Podczas prawidłowej pracy nie występują zagrożenia związane z wysoką temperaturą. Jednak w przypadku awarii temperatura silnika może dochodzić do 110°C i powodować oparzenia.

2.5.2 Zagrożenia związane z substancjami

Kontakt ze ściekami fekalnymi, np. podczas udrażniania, może powodować infekcje.

2.6 Odpowiedzialność właściciela

Do obowiązków właściciela należy przestrzeganie następujących punktów:

- Pompownia musi być użytkowana zgodnie z przeznaczeniem i być w dobrym stanie technicznym,  rozdział 2.1.
- Funkcjonowanie wyposażenia ochronnego nie może być zakłócone.
- Należy przestrzegać terminów przeglądów i niezwłocznie usuwać zauważone usterki. Samodzielnie można usuwać usterki tylko w zakresie opisanym w niniejszej instrukcji obsługi. W pozostałych przypadkach naprawę powierzyć serwisowi ACO.
- Nie można usuwać tabliczki znamionowej i musi ona pozostać czytelna,  rozdział 2.7 i 4.6.
- Środki ochrony osobistej powinny być dostępne w odpowiedniej liczbie i używane w czasie pracy,  rozdział 2.3.
- W miejscu instalacji przepompowni musi być dostępna pełna i czytelna instrukcja obsługi, a personel ma obowiązek być z nią zaznajomiony.
- Czynności obsługowe mogą być wykonywane tylko przez przeszkolone i upoważnione osoby,  rozdział 2.2.

2.7 Znaki ostrzegawcze

Na przepompowni znajdują się następujące znaki ostrzegawcze. Właściciel przepompowni musi zapewnić, aby te symbole, tabliczka znamionowa,  rozdzia 4.6 oraz oznaczenia przyłączy były całkowicie widoczne przez cały czas i czytelne.

Tabela 5: Znaki ostrzegawcze na przepompowni

Znak	Zagrożenie	Element przepompowni
	W celu bezpiecznego i właściwego użytkowania dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i pozostałą dokumentację produktu.	Zbiornik i sterowanie
	Napięcie	Silnik (skrzynka przyłączeniowa)
	Napięcie	Sterowanie (listwa przyłączeniowa)
	Uszkodzenia i usterki w przypadku nieprawidłowego kierunku obrotów	Zawieszenie silnika i wirnik

3 Transport i przechowywanie

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące właściwego transportu i przechowywania.

Jednostka dostawy

Przepompownia, zmontowana w naszym zakładzie, oraz dostarczane osobno komponenty są przytwierdzone do palety. Całość zabezpieczona jest folią,  rozdział 4.1.

3.1 Bezpieczeństwo w czasie transportu i przechowywania

Podczas transportu i przechowywania mogą wystąpić następujące zagrożenia:



OSTRZEŻENIE

Przeczytaj dokładnie następujące informacje przed przystąpieniem do transportu i przechowywania przepompowni. Ich nieprzestrzeganie może spowodować poważne obrażenia.

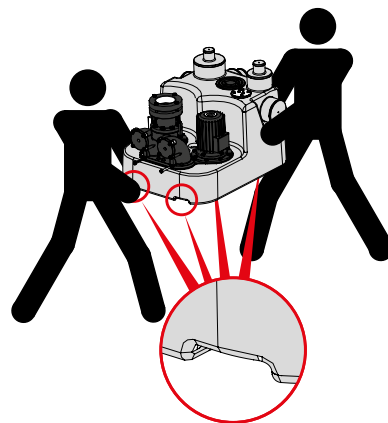
Osoby wykonujące transport i przechowywanie muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje,  rozdział 2.2.

Spadające przedmioty mogą spowodować ciężkie obrażenia (zmiażdżenia)!

- Używaj środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3.
- Przed przenoszeniem rozpakuj przepompownię i zdejmij ją z palety.

Ciężar transportowy przepompowni jest za duży dla jednej osoby.

- Przenosić w dwie osoby, wykorzystując uchwyty,  patrz rys.





OSTRZEŻENIE

Transport wózkiem widłowym lub samochodem ciężarowym

Niewłaściwy transport może być przyczyną wypadków – uderzeń, stłuczeń!

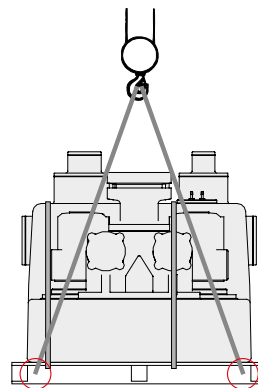
- Używaj środków ochrony osobistej, 📖 rozdział 2.3.
- Transportuj przepompownię w takim stanie, jak ją dostarczono – zamocowaną na palecie.
- Zabezpiecz odpowiednio ładunek.
- Sprawdź przydatność i stan urządzeń podnoszących.

Transport dźwigiem

Upadek przedmiotów może powodować ciężkie stłuczenia i uderzenia!

- Używaj środków ochrony osobistej, 📖 rozdział 2.3.
- Transportuj przepompownię w takim stanie, jak ją dostarczono – zamocowaną na palecie.
- Sprawdź dopuszczalne obciążenie dźwigu i akcesoriów podnoszących.
- Nigdy nie wchodź pod wiszący ładunek.
- Osoby obce nie mogą przebywać w strefie niebezpiecznej.
- Unikaj ruchów posuwisto-zwrotnych podczas transportu.

- Załóż pasy podnoszące lub liny
w przewidzianych do tego miejscach
○, 📖 patrz rys.



3.2 Przechowywanie

UWAGA Niewłaściwe przechowywanie lub brak konserwacji może spowodować uszkodzenie pompowni.

Należy przestrzegać następujących zaleceń:

W przypadku krótkoterminowego przechowywania (do 3 miesięcy):

- Przechowywać pompownię w zamkniętym, wolnym od kurzu i szronu pomieszczeniu.
- Unikać temperatur z poza zakresu od -20°C do +60°C.

W przypadku długoterminowego przechowywania (powyżej 3 miesięcy):

- Dla materiału nie nierdzewnego: zastosować środek konserwujący na wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne niezabezpieczone części metalowe.
- Sprawdzać stan konserwacji co 6 miesięcy. W razie potrzeby zakonserwować ponownie.

4 Opis produktu

Ten rozdział zawiera informację o projekcie i parametrach przepompowni.

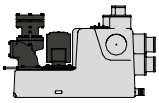
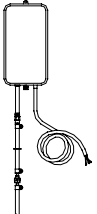
4.1 Zakres dostawy

Sprawdź nienaruszalność i kompletność dostawy, posługując się poniższą tabelą.

UWAGA Nie instaluj i nie używaj uszkodzonych części.

Aby reklamacja została rozpatrzona bez opóźnień, zapisz ewentualne uszkodzenia separatora w czasie transportu w dokumentach przewozowych.

Tabela 6: Jednostki dostawy i pojedyncze elementy przepompowni

Jednostka	Pojedynczy element	Ilustracja	Opakowanie
Zbiornik	- Zbiornik kpl. 1x przewód sterujący dł. 10 m 2x przewód zasilający dł. 10 m, podłączony do skrzynki przyłączeniowej silnika i sterowania		Drewniana paleta
Zestaw montażowy	4 szt. narożniki 4 szt. wkręty do drewna 4 szt. tarcze 4 szt. kołki	—	Torebka z PCV
Skrzynka sterująca	Gotowa do montażu. Dołączony akumulator.	—	Puđto kartonowe
Akcesoria (opcjonalnie) np. mini kompresor 0154.81.27	- Mini kompresor - Wąż 6 x 4, dł. 100 mm - Wąż 6 x 3, dł. 500 mm - Wąż 6 x 3, 9500 mm - Odkręcane przyłącze kpl. - Zawór bezpieczeństwa 1x Króciec do węża z uszczelką 4x Zaciski do węża		Puđto kartonowe
Documentacja	- Instrukcja obsługi - Dokumenty przewozowe	—	Torebka z PCV



Pozostałe akcesoria, np. urządzenie do poboru próbek,  ACO K9 online pod adresem www.aco-haustechnik.de.

4.2 Cechy produktu

W tym podrozdziale opisane są najważniejsze cechy przepompowni.

Krótki opis przepompowni

Zgodnie z normą DIN EN 12050-1 przepompownia jest przeznaczona do wolnostojącej zabudowy w pomieszczeniach nienarażonych na przemarzanie, poniżej poziomu cofki.

Obudowa wykonana jest z wysokiej jakości PE-HD. Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy ścieków fekalnych i pneumatyczny pomiar poziomu.

Pompy odśrodkowe o swobodnym przepływie, wyposażone w mocne, trójfazowe silniki, zamontowane są na zbiorniku za pomocą zintegrowanej płyty żeliwnej. Uszczelnienie pomiędzy kołnierzem pompy a silnikiem zrealizowane jest za pomocą obrotowej mechanicznej uszczelki.

Umożliwiający swobodny przepływ wirnik wykonany jest z tworzywa sztucznego, obudowa silnika ze stopu aluminium, a wał ze stali nierdzewnej.

Długość przewodów zasilających pompy oraz linii sterujących pneumatycznego pomiaru poziomu wynosi 10 m.

Tabela 7: Cechy przepompowni

Ogólne
■ Certyfikat testów LGA nr 7311203-01 ■ Lekka, gotowa do podłączenia, szybki montaż ■ Dostosowana do przejść o szerokości 780 mm ■ Wirnik optymalizowany metodą CFD (Computational Fluid Dynamics) ■ Niewielkie wymagania konserwacyjne ■ Wysoka odporność chemiczna wszystkich części ■ Zbiorniki o różnej pojemności dostosowane do wysokości króćców wlotowych ■ Odpowiednie dla wody zawierającej tłuszcze
Zbiornik z polietylenu
■ Złącze R 1 do opróżniania ■ Otwór rewizyjny ułatwiający konserwację (DDP1/1x Ø130 mm, DDP2/1x Ø130 mm i Ø250 mm) ■ Zestaw mocujący do zabezpieczenia przed pływaniem ■ Przyłącze ręcznej pompy membranowej DN 50 ■ 2x króciec wlotowy poziomy DN 100 ■ 4x króciec wlotowy poziomy DN 150 ■ 1x króciec pionowy DN 100, wlot lub wentylacja ■ 1x króciec wlotowy pionowy DN 150 ■ 1x króciec wlotowy pionowy DN 200 ■ 1x króciec pionowy DN 70 do podłączenia przewodu wentylacyjnego
Pompy
■ Silnik trójfazowy 400 V, 50 Hz; zabezpieczenie IP 54 ■ Odporny na zablokowanie wirnik o swobodnym przepływie ■ Przewód zasilający o długości 10 m
Przewód tłoczny
■ Złącze kołnierzowe dla zasuw DN 80 PN 16 ■ Specjalny bezsumowy zawór zwrotny kulowy w obudowie, zaprojektowany jako rura rozwidlona (Y), ze zintegrowanymi śrubami mocującymi ■ Zintegrowany specjalny element mocujący DN 100 do elastycznego podłączenia przewodu tłoczego o średnicy zewnętrznej Ø108 – 114.3 mm (opcjonalnie Ø88 – 90 mm)
Układ sterowania poziomem
■ Pneumatyczny układ sterowania poziomem z przewodem sterującym o długości 10 m ■ Opcjonalnie z napowietrzaniem
Skrzynka sterownicza
■ Zabezpieczenie IP 54 ■ Przewód 1,5 m z wtyczką CEE (32 A) ■ Bezpotencjałowy zbiorczy sygnał błędu i sygnał pracy

Krótki opis skrzynki sterowniczej

Skrzynka sterująca służy do regulowania poziomu cieczy w zbiorniku. Poziom napętnienia zbiornika określany jest za pomocą ciśnienia spiętrzenia cieczy.

Do sterowania silnikami pomp (max. 5,5 kW) wykorzystywane są styczniki. Do sygnalizacji błędów przeznaczone jest 5 styków.

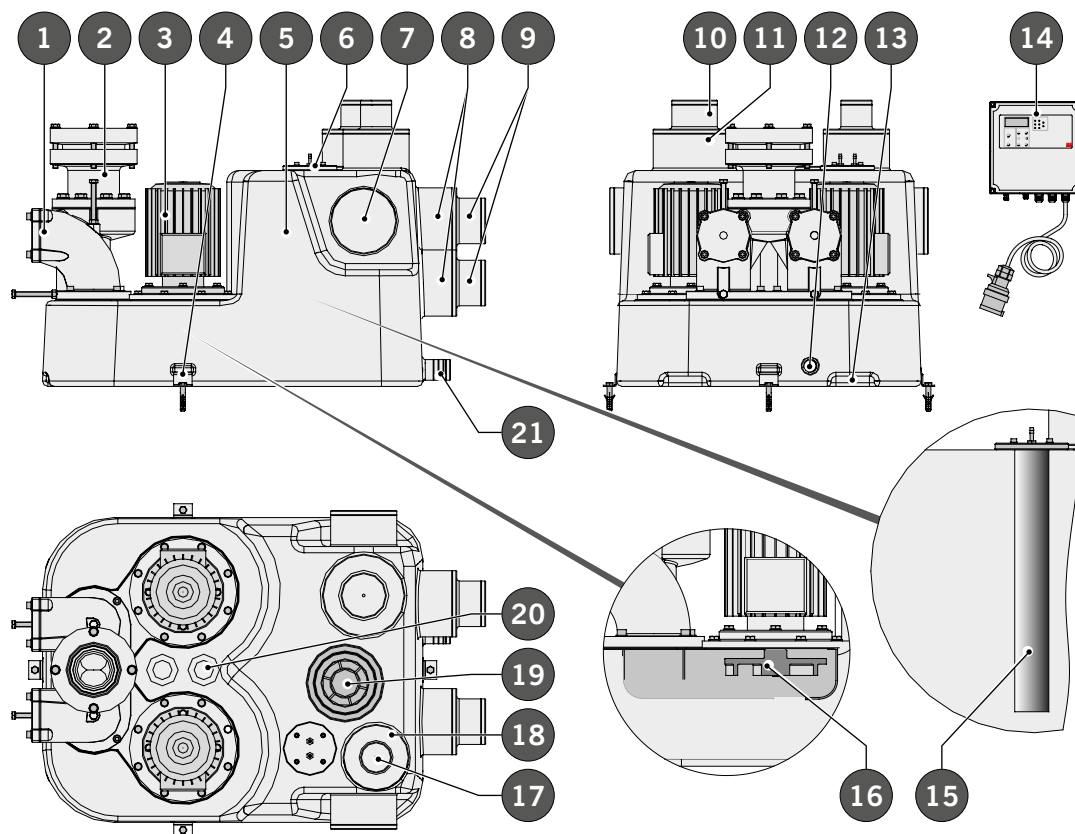
Wszystkie wartości i ustawienia można odczytywać i zmieniać na wyświetlaczu.

Tabela 8: Cechy skrzynki sterowniczej

Cechy
■ Wyświetlacz tekstowy LCD ■ Funkcje automatyczne lub ręczne ■ Przycisk potwierdzenia ■ Wymuszone włączenie pomp (24 h) ■ Wewnętrzny alarm dźwiękowy ■ Bezpotencjałowy alarm zalaniowy ■ Licznik godzin pracy ■ Wysoka niezawodność działania ■ Rejestracja poziomu przez wewnętrzny konwerter ciśnienia ■ Analogowe i cyfrowe wejścia i wyjścia dla systemów sterujących ■ Wszystkie ustawienia i sygnały błędu są zachowywane nawet w przypadku awarii zasilania ■ Kontrola obrotów i zaniku fazy ■ W trybie ręcznym pompy wyłączają się po 2 minutach ■ Termiczny i elektryczny monitoring pomp ■ Wyłączenie pomp po osiągnięciu zadanego punktu pracy lub czasu ■ Elektroniczny monitoring prądu silnika ■ Bezpotencjałowy i nieizolowany zbiorczy sygnał błędów ■ Zapamiętywanie „liczby uruchomień pomp” ■ Amperomierz ■ Automatyczna zmiana pomp ■ Łatwa obsługa ■ Tryb serwisowy ■ Podtrzymywany bateryjnie, niezależny od zasilania alarm (ok. 7 h) ze zintegrowanym akumulatorem 9 V, max. poziom głośności syreny ok. 85 dB

4.3 Elementy

Poniższa ilustracja przedstawia umiejscowienie poszczególnych elementów przepompowni. Odpowiednio oznaczone opisy znajdują się w kolejnych rozdziałach.



1 = Rura rozwidlona ze zintegrowanym podwójnym zaworem zwrotnym
2 = Specjalny element mocujący do podłączenia przewodu tłocznego DN 100 (opcja DN 80)
3 = Pompa odśrodkowa o swobodnym przepływie z silnikiem trójfazowym, przewód zasilający (10 m)
4 = Kątownik mocujący ze śrubami i kołkami w celu zabezpieczenia przed pływaniem
5 = Zbiornik

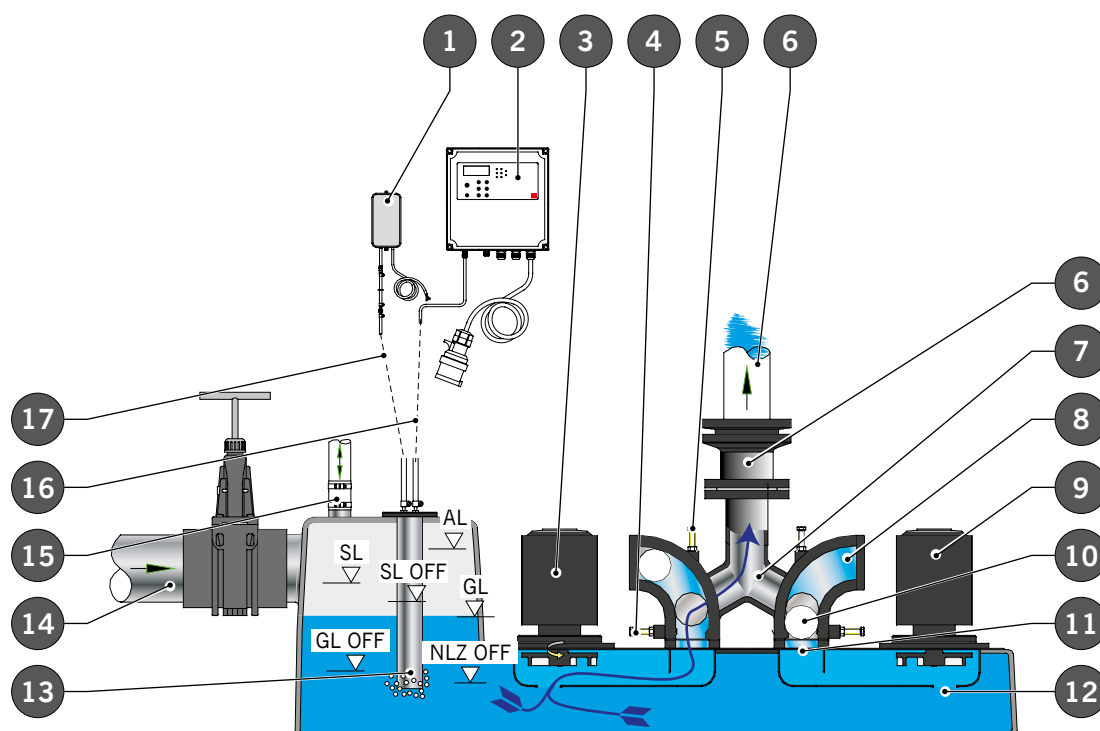
6 = Złącze kołnierzowe do pneumatycznego sterowania poziomem z zamontowanym przewodem sterującym (10 m)
6 = Opcjonalnie z napowietrzaniem
7 = Króciec DN 150
8 = Króciec DN 150
9 = Króciec DN 100
10 = Króciec DN 100
11 = Króciec DN 200
12 = Złącze R 1 do opróżniania
13 = Uchwyt wpuszczony

14 = Gotowa do podłączenia skrzynka sterownicza z wtyczką CEE 32 A i przewodem 1,5 m
15 = rurka Pitota (wewnętrzna)
16 = Obudowa spiralna z wirnikiem (wewnętrzna)
17 = Króciec DN 70
18 = Króciec DN 150
19 = Pokrywa rewizyjna (Ø130 mm dla DDP1, Ø250 mm dla DDP2)
20 = Tarcza wzmacniająca
21 = Przyłącze DN 50 do ręcznej pompy membranowej

Rys. 1: Zestawienie elementów

4.4 Zasada działania

Ten podrozdział opisuje zasadę działania przepompowni.



1 = Mini kompresor (opcja)
2 = Skrzynka sterownicza
3 = Pompa 1
4 = Śruba (do otwierania przewodu tłocznego)
5 = Śruba (do blokowania kuli)
6 = Przewód tłoczny

7 = Rura rozwidlona
8 = Przestrzeń rury rozwidlonej
9 = Pompa 2
10 = Kula zaworu zwrotnego
11 = Gniazdo zaworu
12 = Zbiornik
13 = Rurka Pitota

14 = Włot
15 = Wentylacja zbiornika
16 = Przewód sterujący skrzynki sterowniczej
17 = Przewód mini kompresora (optional)

Rys. 2: Schemat zasady działania przepompowni

Tryb pracy

Ścieki wpływają do zbiornika (12) przez jeden (lub więcej) wlot(ów) (14). Poziom wody w zbiorniku (12) pokazywany jest na wyświetlaczu skrzynki sterowniczej (2). Gdy woda osiąga zadany poziom, pompy (3, 9) włączają się automatycznie i włączany jest alarm dźwiękowy i wizualny.

Przełącznik poziomu wody działa w następujący sposób:

Rurka Pitota (13), zamontowana w zbiorniku (12), jest podłączona przewodem sterującym (16) z membraną znajdującą się w skrzynce sterowniczej (2). Jeśli poziom cieczy się podniesie, powietrze w rurce Pitota zostaje sprężone. Przy określonym ciśnieniu przełączniki membranowe aktywują alarm lub włączają albo wyłączają pompy.

Wentylacja zbiornika (15), wyprowadzona ponad poziom dachu, oraz stała wysokość przewodu sterującego (16) mają ogromne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania automatycznego przełącznika poziomu.

Kiedy ścieki osiągną poziom „GL”, pompa (3) lub (9) włącza się i ścieki zostają przepompowane do kanalizacji przez przewód tłoczny (6) i pętlę przeciwcofkową. Ścieki przepływają przez odpowiednią część rury rozwidlonej (7), przemieszczając kulę zaworu zwrotnego (10) w przestrzeń rury (8) i przedostają się to przewodu tłoczego przez otwarte gniazdo zaworu (11). Jeśli pompa nie pracuje, kula opada na gniazdo zaworu zamykając dopływ do rury rozwidlonej. Tak więc zawartość przewodu tłoczego nie może przedostać się do zbiornika. Za pomocą śrub (4) i (5), kula może być zablokowana w pozycji górnej (przewód jest otwarty) lub dolnej (przewód zamknięty).

Gdy woda osiąga poziom „GL OFF”, pompa pracuje jeszcze przez zadany czas (dobieg) i jest wyłączana przy osiągnięciu poziomu „NLZ OFF”. Obie pompy (3) i (9) pracują na zmianę, tj. po każdym restarcie dokonywana jest zmiana sekwencji startowej pomp (3) i (9).

W przypadku awarii jednej pompy, zwiększonego dopływu ścieków lub osiągnięcia poziomu „SL”, druga pompa (9) włącza się automatycznie i wyłącza po osiągnięciu przez ciecz poziomu „SL OFF”. Gdy ścieki osiągną poziom „AL”, wyzwalany jest alarm „zalaniowy”.

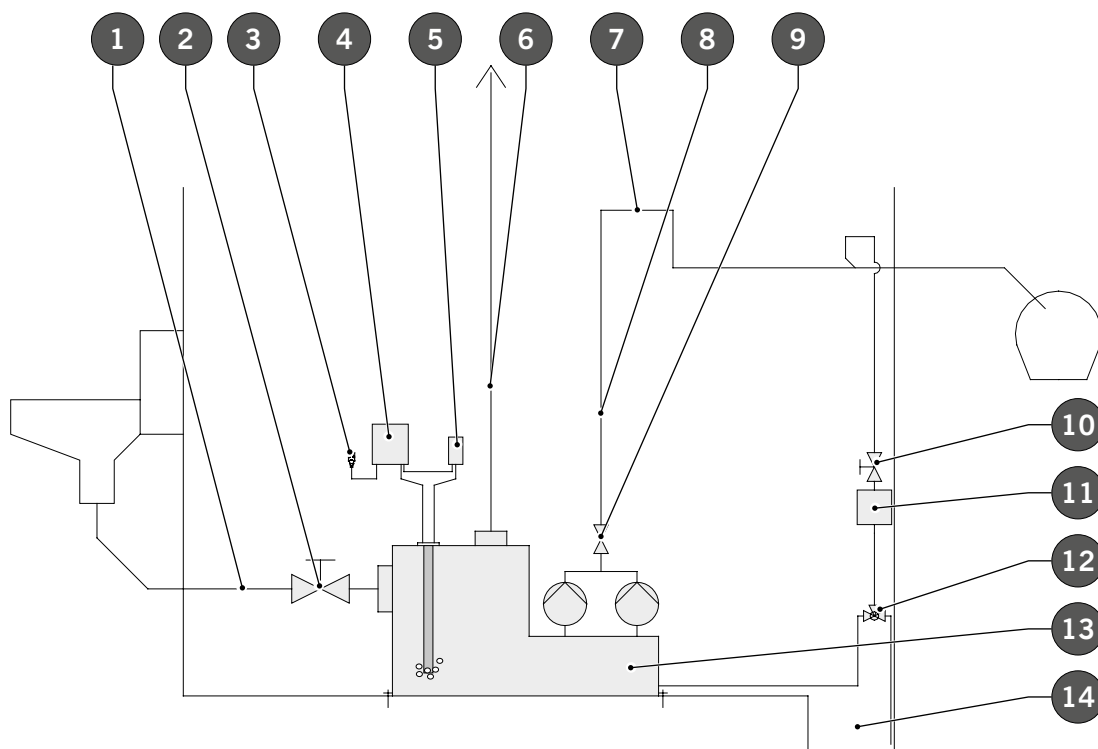
Pojemność robocza zbiornika jest osiągana pomiędzy dwoma poziomami przełączania „NLZ OFF” i „GL”. Automatyczny przełącznik poziomów jest ustawiony fabrycznie, jednak, w celu idealnego działania, powinien być dopasowany do indywidualnych warunków pracy,  rozdział 7.2.2 lub 7.2.3.

Praca z mini kompresorem (opcja):

Mini kompresor (1) wytwarza sprężone powietrze w sposób ciągły i włącza je przewodem (17) do rurki Pitota (13). Opuszczając rurkę Pitota, powietrze wytwarza pęcherzyki rozprzestrzeniające się w zbiorniku (12). Redukuje to ryzyko zatkania rurki Pitota i zwiększa dokładność określania poziomów. Dzięki temu odchyłki mierzonych wartości są bardzo niskie.

4.5 Sugerowana zabudowa

Poniższy rysunek przedstawia możliwą zabudowę przepompowni.



1 = Przewód doprowadzający (in situ)
2 = Zasuwa wlotowa (opcja)
3 = Gniazdo elektryczne (in situ)
4 = Skrzynka sterownicza
5 = Napowietrzanie (opcja)

6 = Przewód wentylacyjny (in situ)
7 = Pętla przeciwcofkowa (in situ)
8 = Przewód tłoczny (in situ)
9 = Zasuwa przewodu tłocznego (opcja)
10 = Zasuwa (opcja)

11 = Ręczna pompa mębranowa (opcja)
12 = Zawór trójdrożny (opcja)
13 = Zbiornik
14 = Studzienka (in situ)

Rys. 3: Sugerowana zabudowa

4.6 Tabliczka znamionowa

Do zbiornika przepompowni przyklejona jest tabliczka znamionowa. Znajdują się na niej dane, które mogą być przydatne w różnych okolicznościach.

- Typ urządzenia
- Typ silnika
- Rok produkcji
- Numer katalogowy
- Numer seryjny

Do silnika elektrycznego przymocowana jest tabliczka znamionowa. Znajdują się na niej dane, które mogą być przydatne w różnych okolicznościach.

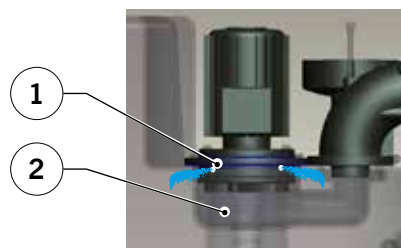
4.7 Wyposażenie dodatkowe

Informacje o wyposażeniu dodatkowym znajdują się w  ACO K9 online pod adresem www.aco-haustechnik.de.

4.8 Informacje eksploatacyjne



Wentylacja obudowy spiralnej:
Woda (pryskająca na zbiornik) wypływa z otworów (1) pomiędzy pompą a obudową spiralną (2) z powodów konstrukcyjnych i zabezpiecza pompę.



4.9 Skrzynka sterownicza

Ten podrozdział zawiera bardziej szczegółowe informacje na temat skrzynki sterowniczej i pneumatycznego pomiaru poziomu.

4.9.1 Elementy sterujące i wskaźniki

Poniższy rysunek przedstawia umiejscowienie elementów sterujących i wskaźników. Ich opisy znajdują się w następnych rozdziałach.

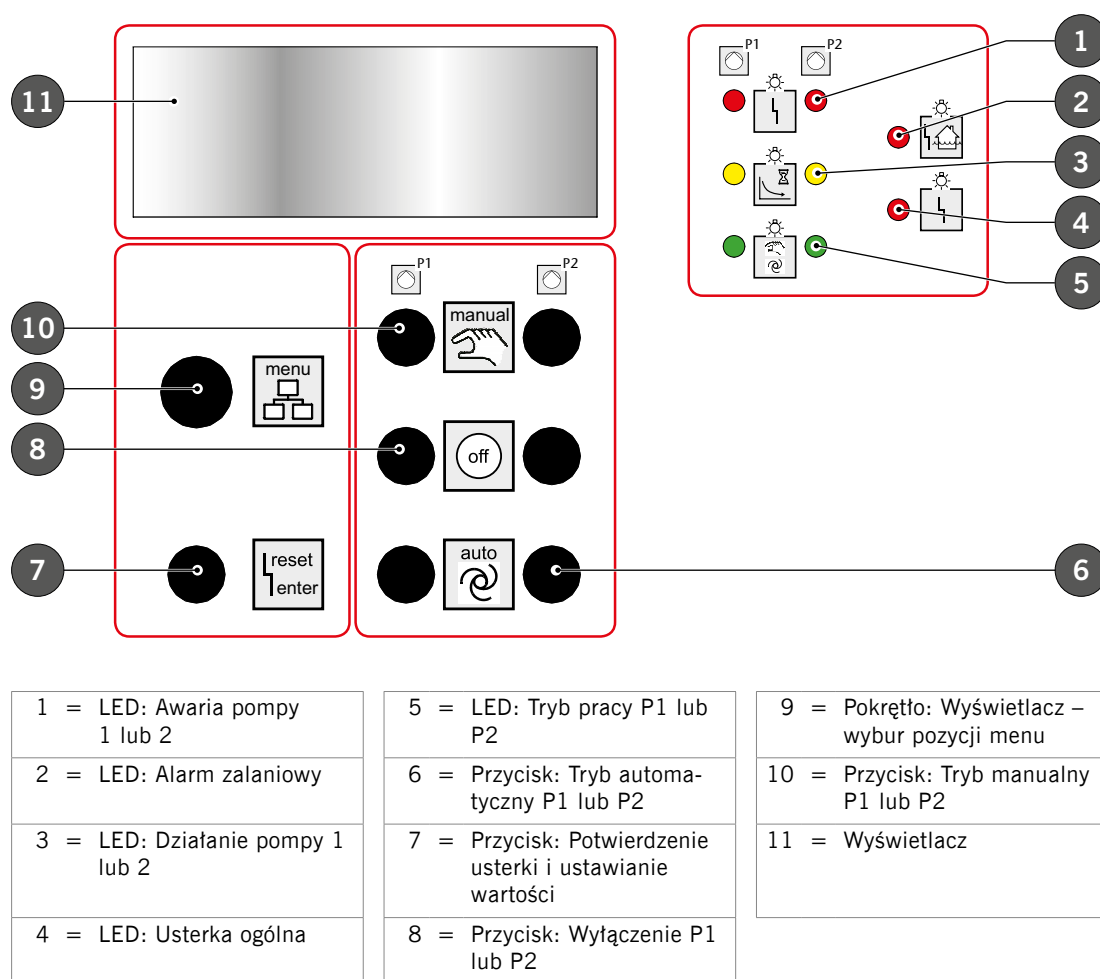


Fig. 4: Elementy sterujące i wskaźniki

4.9.2 Elementy sterujące

Poniżej znajduje się opis działania elementów sterujących

- Dostęp do ustawień menu

Pokrętło umożliwia dostęp do wszystkich parametrów (sygnały błędów, czas pracy, liczba startów pomp, prąd silnika) i dokonywanie ustawień. Jeśli pokrętło jest nieużywane przez ponad 20 sekund, wyświetlacz wraca do pozycji wyjściowej.



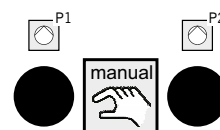
- Potwierdzanie usterek i zatwierdzanie zmian

Za pomocą przycisku potwierdza się usunięcie usterki (przeciążenie, praca P1 lub P2 na sucho usterka termiczna 2) i dokonuje zmian ustawień. Jeśli usterka wciąż występuje, tylko wyłączony jest przełącznik zbiorczej sygnalizacji błędu i brzęczyk piezoelektryczny. Dotyczy to również usterki termicznej 1 i alarmu zalaniowego.



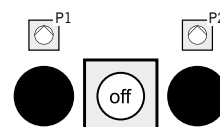
- Praca pomp w trybie manualnym

Za pomocą tego przycisku można ręcznie włączyć pompę P1 lub P2. Jeśli pompa została włączona ręcznie, jej wyłączenie następuje automatycznie po 2 minutach.



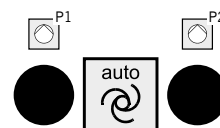
- Wyłączenie pomp

Za pomocą tego przycisku wyłącza się pompę P1 lub P2.



- Praca pomp w trybie automatycznym

Przycisk włącza automatyczny tryb pracy pomp. Pompy P1 i P2 włączane i wyłączane są automatycznie przez przełącznik poziomów

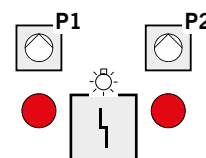


4.9.3 Wskaźniki

Poniższa lista zawiera opisy wskaźników

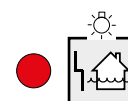
- Usterka pompy P1 lub P2

W przypadku usterki pompy P1 lub P2, LED świeci się.



- Pełny zbiornik

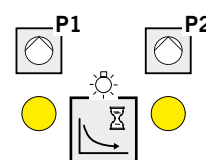
Zbiornik jest pełny = alarm zalaniowy, LED świeci się.



- Gotowość do pracy

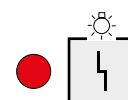
Jeśli pompa P1 lub P2 pracuje, LED świeci światłem stałym.

Jeśli pompa P1 lub P2 wykonuje funkcje kończące pracę, LED świeci światłem pulsującym.



- Zbiorcza usterka

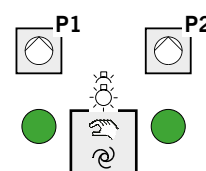
Jeśli występuje usterka zbiorcza (np. niewłaściwy kierunek obrotów), LED świeci się.



- Tryb pracy pomp

Jeśli pompy P1 i P2 są przełączane automatycznie przez przełącznik poziomów, LED świeci światłem ciągłym.

Jeśli pompy P1 lub P2 pracują w trybie manualnym, LED pulsuje regularnie.

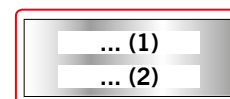


Jeśli nastąpiło wyłączenie pompy po 2 minutach pracy w trybie manualnym, LED pulsuje nieregularnie.

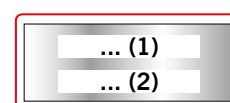
4.9.4 Wyświetlacz

Poniższa lista opisuje znaczenie wyświetlanych komunikatów.

- Poniższe informacje wyświetlane są w górnym wierszu (1)
 - Poziom wody w zbiorniki (gdy pompa nie pracuje)
 - Natężenie prądu silnika (gdy pompa pracuje lub wartości na zmianę gdy pracują obie pompy)
 - Opcje do ustawienia (w trybie ustawiania)



- Poniższe informacje wyświetlane są w dolnym wierszu (2)
 - Czas pracy pomp w godzinach (gdy pompy nie pracują)
 - Wystąpienie błędu (alternatywnie)
 - Wartość zmiennej (w trybie ustawiania)



4.9.5 Manu ustawień

W poniższej tabeli opisane są poszczególne wartości menu.

Tabela 9: Menu ustawień część I

Górny wiersz	Dolny wiersz	Wyjaśnienie
Ustawienie	Zakres ustawień	Górny i dolny wiersz
Podstawowa start	0 – 200 (500) cm	Punkt włączenia pierwszej pompy.
Podstawowa stop	0 – 200 (500) cm	Punkt wyłączenia pierwszej pompy.
Szczytowa start	0 – 200 (500) cm	Punkt włączenia drugiej pompy.
Szczytowa stop	0 – 200 (500) cm	Punkt wyłączenia drugiej pompy.
Wysoki poziom	0 – 200 (500) cm	Alarm zalaniowy. Przekroczenie zadanej wartości powoduje wywołanie sygnału usterki ogólnej i alarmu zalaniowego.
Max. okres pracy	0 – 60 min.	Maksymalny czas pracy. Wartość 0 deaktywuje tę funkcję. Ustawienie wartości od 1 do 60 min. powoduje, że pompy zostaną wyłączone, jeśli pracują przez zadany czas. Restart pomp możliwy jest dopiero po potwierdzeniu sygnału usterki.
Czas. przeł. pomp	Wyłączona 1 – 60 min	Czas pracy – zmiana. Po przekroczeniu zadanego czasu pracy pompy następuje przełączenie pomp. Po trzykrotnym przełączeniu bez przerwy w pracy, wyzwalany jest alarm i wyświetlany komunikat „running time alarm” (alarm czasu pracy).

Tabela 10: Menu ustawień część II

Górny wiersz	Dolny wiersz	Wyjaśnienie
Ustawienie	Zakres ustawień	Górny i dolny wiersz
Opozniene wył.	0 – 180 sec.	Dobieg. Po osiągnięciu poziomu wyłączenia pompa dalej pracuje przez zadany czas.
Max. prad 1 Max. prad 2	0.3 – 12.0 A	Maksymalne natężenie prądu pompy. Jeśli pobór prądu przez pompę P1 lub P2 przekracza zadaną wartość przez pewien czas, zostaje ona wyłączona. Wyświetlany jest komunikat „overcurrent” (przeciążenie) dla pompy P1 lub P2
24h praca test.	Włączona, Wyłączona	Włączenie po 24 godzinach. Włączona = Jeśli pompa nie pracowała w ciągu ostatnich 24 godzin, zostaje uruchomiona na 5 sek. Wyłączona = Funkcja wyłączona.
Alarm akustyczny	Włączona, Wyłączona	Alarm dźwiękowy. Włączona = W przypadku usterki wbudowany brzęczyk piezoelektryczny wytwarza alarm. Wyłączona = Funkcja wyłączona.
Alarm świetlny	Włączona, Wyłączona	Czas alarmu. Włączona = Po upływie pewnego czasu LED zamiast pulsować świeci bardziej ekonomicznym światłem ciągłym. Wyłączona = Funkcja wyłączona.
Naprzem. pompy	Włączona, Wyłączona	Zmiana pomp. Włączona = Po każdym działaniu następuje zmiana pompy. Wyłączona = Funkcja wyłączona.
Kier. obr. błąd	Włączona, Wyłączona	Błąd fazy. Włączona = W przypadku niewłaściwej kolejności faz lub zaniku którejś fazy wyzwalany jest alarm, a pompy nie mogą pracować. Wyłączona = Funkcja wyłączona.
Tryb serwisowy	Włączona, Wyłączona	Tryb serwisowy. Włączona = Wszystkie ustawienia można zmieniać. Wyłączona = ustawienia są wyświetlane, ale nie mogą być zmieniane.
Język	German – English – French – ...	Ustawienie języka komunikatów na wyświetlaczu.
Switching points	For inlet 250mm inlet 400/above Proper values	Punkt przełączenia. Zależy od wysokości wlotu: 250 mm lub 400/więcej lub zadana wartość.
Nastep.Inspekcja	Is now due Due since Still days	Następny przegląd. Termin teraz. Upłynął termin przeglądu. Pozostało jeszcze dni.

Poniżej opisane są indywidualne ustawienia menu:

- Praca przy maksymalnym napełnieniu zbiornika
W celu wymuszenia wyłącznie naprzemiennej pracy pomp, wartość „Szczytowa start” musi być ustawiona na 0. Wyświetlany jest komunikat „Peak load On is switched off” – „Szczytowa start jest wyłączona”.
- Większość minimalnych wartości poziomu (start/stop)
Jeśli ustawiona jest wartość poziomu włączenia niższa niż 5 cm, system automatycznie przyjmuje za poziom włączenia wartość 5 cm. Jeśli ustawiona jest wartość poziomu wyłączenia niższa niż 3 cm, system automatycznie przyjmuje za poziom włączenia wartość 3 cm. Dotyczy to również momentu rozpoczęcia odliczania czasu do wyłączenia pompy po osiągnięciu zadanego poziomu.

- Czas przełączenia pomp

Można określić czas, po jakim następuje przełączenie pomp podczas opróżniania pojemności roboczej. Po upływie zadanego czasu, wyłącza się jedna pompa a włącza druga, pod warunkiem, że obie pompy działają w trybie automatycznym. Po trzykrotnym przełączeniu bez przerwy w działaniu, uruchamiany jest alarm i wyświetlany jest komunikat „transit time alarm” – „alarm czasu pracy”.

- Monitoring czasu pracy

Można włączyć pozycję menu „Max. okres pracy”. Fabrycznie wartość ustawiona jest na zero, czyli funkcja jest nieaktywna. Ustawienie wartości z zakresu 1 – 60 minut powoduje, że pompa jest wyłączana po upływie zadanego czasu nieprzerwanej pracy. Dodatkowo generowany jest alarm i sygnał usterki. Pompa może działać dopiero po potwierdzeniu sygnału usterki. Czas ten dotyczy zarówno automatycznego, jak i manualnego trybu pracy.

- Czas przełączenia pomp + monitoring czasu pracy

Możliwe jest włączenie co najmniej jednej z tych funkcji lub obu na raz. W przypadku włączenia obu funkcji działa ta, gdzie ustawiony jest krótszy czas.

- Dobieg

Dobieg umożliwia wypompowanie cieczy poniżej poziomu rurki Pitota.

- Ograniczenie natężenia prądu

Ograniczenie prądu (max. prąd 1, max. prąd 2). Można ustawić bezpośrednio nominalny prąd każdej pompy. Oprogramowanie dodaje automatycznie pewien procent do zadanej wartości, aby skompensować tolerancje. Wyzwalanie realizowane jest przez funkcję I^2/t i uwzględnia zwiększony prąd rozruchowy pompy.

- Pamięć błędów

Nawet w przypadku całkowitego zaniku zasilania, zostaje zapamiętany ostatni sygnał błędu, dostępny w menu jako „last fault” – „ostatnia usterka”. Po odczytaniu sygnału usterki można go usunąć przyciskiem potwierdzenia (7).

- **Błąd kierunku obrotów/faz**
Monitoring kierunku faz kontroluje kolejność faz i sygnalizuje brak fazy. W przypadku błędu fazy zostaje zatrzymany silnik pompy, wyzwolony alarm i wyświetlony komunikat „rotating field error” – „błąd kierunku obrotów”. Monitoring kierunku faz może być włączany i wyłączany na pomocą menu. Jeśli urządzenie posiada silniki 1-fazowe, funkcja powinna być wyłączona.
- **Tryb serwisowy**
Fabrycznie tryb serwisowy jest aktywny, tj. wszystkie ustawienia mogą być zmieniane. Jeśli tryb serwisowy jest wyłączony, ustawienia mogą być tylko odczytywane przez obrót pokrętki. Nie mogą być zmieniane, z wyjątkiem języka komunikatów.
- **Język komunikatów**
Fabrycznie dostępne języki to: niemiecki, angielski, francuski, włoski, hiszpański, holenderski, polski, czeski i portugalski. Język można zmieniać nawet przy wyłączonym trybie serwisowym.

4.9.6 Ustawianie skrzynki sterowniczej

Zmiany ustawień mogą być wykonywane tylko przy włączonym trybie serwisowym. Gdy tryb serwisowy jest wyłączony, ustawienia można tylko odczytywać.

Zmiana ustawień:

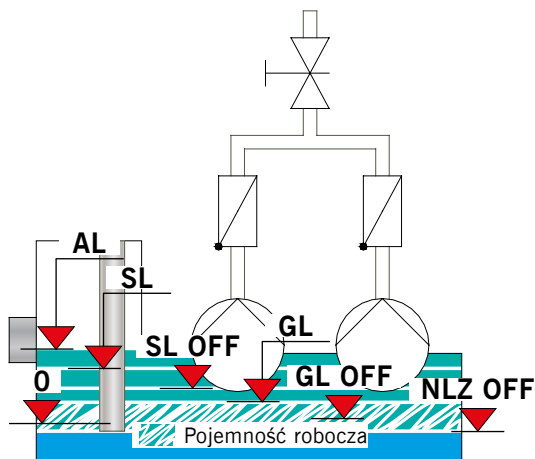
→ Obracać pokrętkę, aż na wyświetlaczu pojawi się żądany parametr,  rozdział 4.9.8.	Ustawienie (górny wiersz)	 
→ Nacisnąć przycisk potwierdzenia. Ostatnio zapamiętana wartość zaczyna pulsować	Wartość (pulsuje) (dolny wiersz)	 
→ Przekręcać pokrętkę aż do osiągnięcia żądanej wartości (szybsze przekręcanie powoduje większe zmiany wartości, powolne umożliwia precyzyjne dostrojenie).	– Wartość – (dolny wiersz)	 
→ Nacisnąć przycisk (wartość przestaje pulsować i zostaje zapamiętana).	Wartość (nie pulsuje) (dolny wiersz)	 



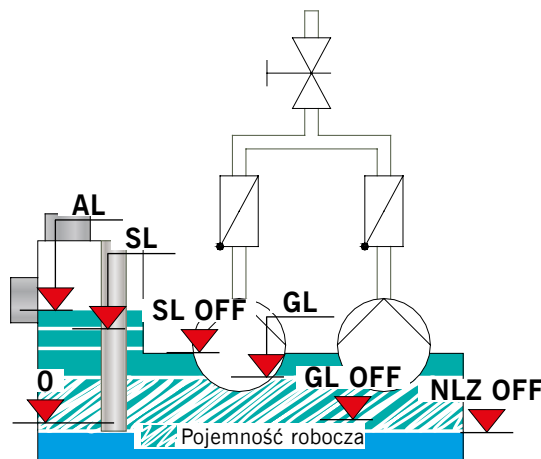
- Po 20 sekundach wyświetlacz automatycznie wraca do pozycji wyjściowej.
- Czas pracy i liczbę startów pomp można tylko odczytać, nie można zmieniać.

4.9.7 Schemat przełączania poziomów

Poniższy rysunek przedstawia punkty przełączania dla obydwu opcji podłączenia wlotu (250 mm oraz 400 mm i więcej). Odpowiednie wartości podane są w tabeli



Rys. 5: Wlot 250 mm



Rys. 6: Wlot 400 i więcej

Schemat ilustrujący przełączanie poziomów

GL OFF	=	Obciążenie podstawowe WYŁ – punkt wyłączenia pierwszej pompy
GL	=	Obciążenie podstawowe WŁ – punkt włączenia pierwszej pompy
SL OFF	=	Obciążenie szczytowe WYŁ – punkt wyłączenia drugiej pompy
SL	=	Obciążenie szczytowe WŁ – punkt włączenia drugiej pompy
AL	=	Alarm zalaniowy
	=	Pojemność robocza

Tabela 11: Punkty przełączania

Type	Punkt przełączenia w odniesieniu do poziomu „0” (dolna krawędź rurki Pitota)					Pojemność robocza
	GL OFF [cm]	GL [cm]	SL OFF [cm]	SL [cm]	AL [cm]	[l]
Wlot 250 – DDP1.x	3	5	7	15	17	65
Wlot 400/więcej – DDP1.x	3	18	20	28	30	110
Wlot 250 – DDP2.x	3	5	7	15	17	95
Wlot 400/więcej – DDP2.x	3	18	20	28	30	185

4.9.8 Fabryczne ustawienia menu

Przepompownia jest testowana w naszych zakładach przed dostawą. Ustawienia dostosowane są do **wlotu 250 mm**.

UWAGA W przypadku innej wysokości podłączenia wlotu (**wlot 400 mm lub więcej**), pozycje oznaczone  muszą zostać odpowiednio zmienione,  rozdział 4.9.7.

Pozycje menu oznaczone  **nie** muszą być zmieniane.

Pozycje oznaczone  muszą być sprawdzone podczas testowego uruchomienia,  rozdział 7.2.2 lub 7.2.3, natomiast pozycje oznaczone  powinny zostać określone i ustawione.

Tabela 12: Wartości ustawień

		Wartość ustawiona fabrycznie		
Pozycja menu		Wartość	Jednostka	Opis  rozdział ...
Podstawowa start (GL)		5	cm	4.9.7
Podstawowa stop (GL OFF)		3	cm	4.9.7
Szczytowa start (SL)		15	cm	4.9.7
Szczytowa stop (SL OFF)		7	cm	4.9.7
Wysoki poziom (AL)		17	cm	4.9.7
Max. okres pracy		0	min.	4.9.5
Czas. przeł. pomp		2	min.	4.9.5
Opozniene wyt.		2	sek.	7.2.2
Max. prąd 1 + 2	DDP1.1/2.1	5	A	5.1
	DDP1.2/2.2	10	A	5.1
	DDP1.3/2.3	15	A	5.1
24h praca test.		Włączona	-	4.9.5
Alarm akustyczny		Włączona	-	4.9.5
Alarm świetlny		Wyłączona	-	4.9.5
Naprzem. pompy		Włączona	-	4.9.5
Kier. obr. błąd		Włączona	-	4.9.5
Tryb serwisowy		Wyłączona	-	4.9.5
Język		German <i>Niemiecki</i>	-	4.9.5
Punkty przełączania		Dla wlotu 250 mm	-	4.9.7
Nastep. inspekcja		90 dni	-	8.3

5 Dane techniczne

Poniższy rozdział zawiera dane techniczne przepompowni i skrzynki sterowniczej.

5.1 Dane przepompowni

W poniższych tabelach zawarte są dane techniczne przepompowni

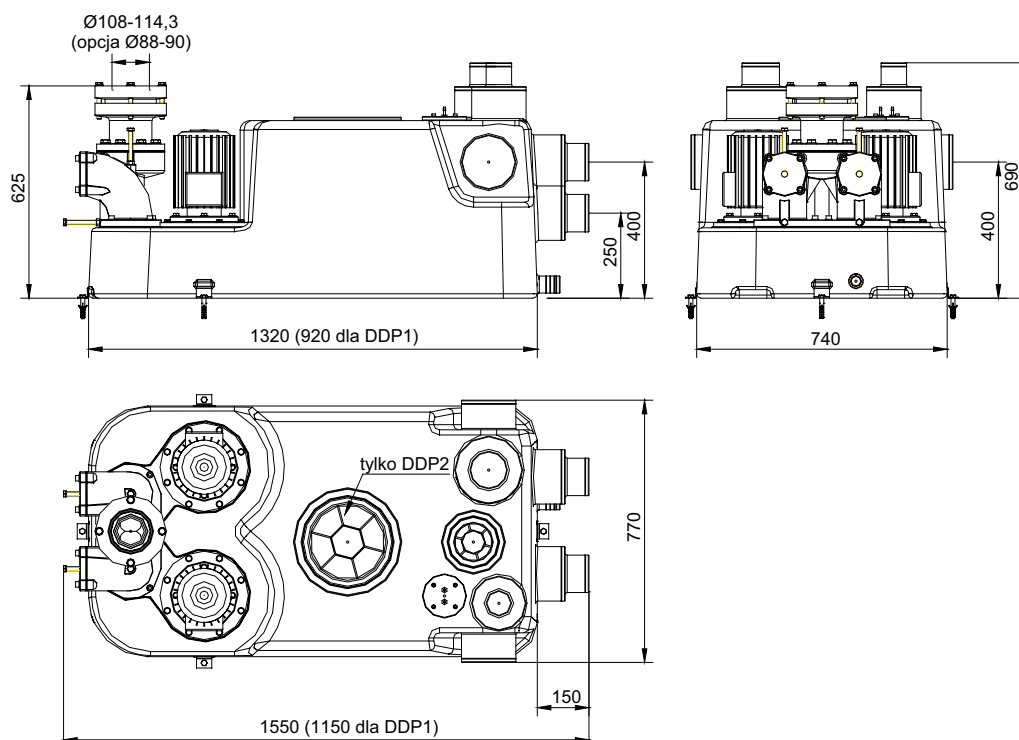
Tabela 13: Specyfikacja przepompowni, część 1

Typ	Moc silnika		Specifications				Ziarnistość	Temperatura graniczna	
	P1	P2	Pobór prądu	Napięcie	Częstotliwość	Prędkość obrotowa		Medium	Otoczenie
	[kW]	[kW]	[A]	[V]	[Hz]	[r.p.m.]		[°C]	[°C]
Muli-Star DDP1.1	1.83	1.50	5.0	400	50	1400	65	40, max. 5 min. 65	40 (Air)
Muli-Star DDP1.2	3.45	3.00	10.0			2800			
Muli-Star DDP1.3	6.16	5.5	15.0			2800			
Muli-Star DDP2.1	1.83	1.50	5.0			1400			
Muli-Star DDP2.2	3.45	3.00	10.0			2800			
Muli-Star DDP2.3	6.16	5.5	15.0			2800			

Tabela 14: Specyfikacja przepompowni, część 2

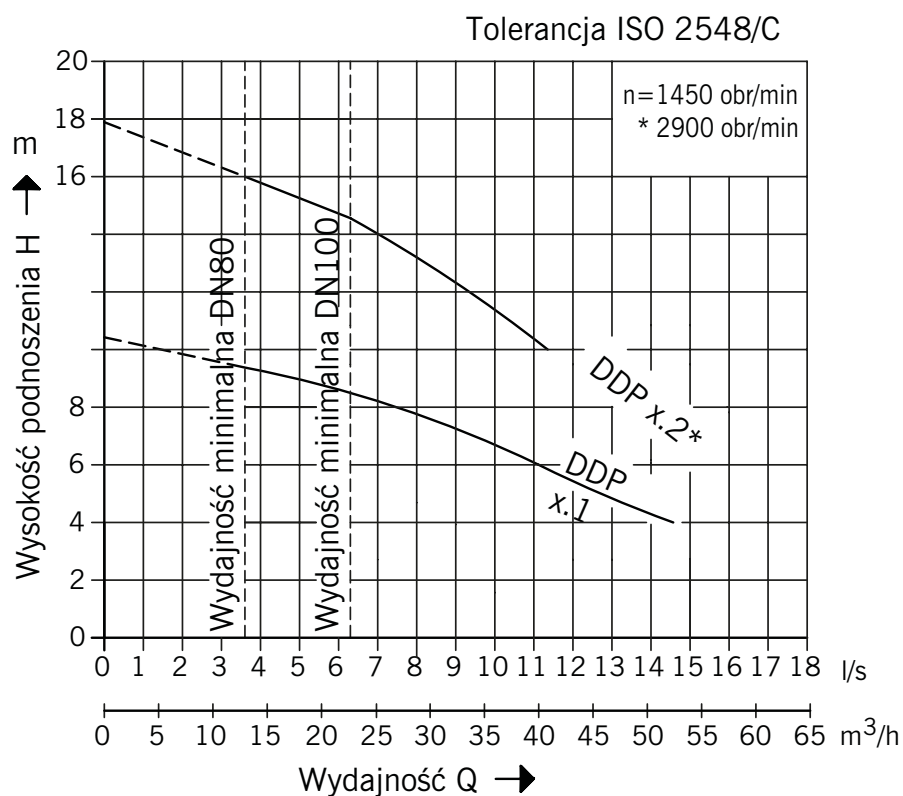
Typ	Wlot 250		Wlot 400 i więcej		Masa pustego urządzenia
	Pojemność robocza	Pojemność całkowita	Pojemność robocza	Pojemność całkowita	
	[l]	[l]	[l]	[l]	
Muli-Star DDP1.1	65	150	110	150	75
Muli-Star DDP1.2					102
Muli-Star DDP1.3					114
Muli-Star DDP2.1	95	300	185	300	85
Muli-Star DDP2.2					112
Muli-Star DDP2.3					124

Wszelkie istotne wymiary przepompowni można odczytać z poniższego rysunku



Rys. 7: Wymiary przepompowni

Dane odnośnie wydajności przepompowni zawarte są poniżej:



Rys. 8: Charakterystyka przepompowni

Tabela 15: Wydajność

Typ	Wys. podnoszenia Zakres [m]	Wydajność dla wysokości podnoszenia										
		2 m [l/s]	4 m [l/s]	6 m [l/s]	8 m [l/s]	10 m [l/s]	12 m [l/s]	14 m [l/s]	16 m [l/s]	18 m [l/s]	20 m [l/s]	22 m [l/s]
Muli-Star DDP1.1	4 – 9,5		14.44	11	7.5	1,5						
Muli-Star DDP1.2	6 – 16			15	13.3	11.38	9.4	7.1	3.51			
Muli-Star DDP2.1	4 – 9,5		14.44	11	7.5	1,5						
Muli-Star DDP2.2	6 – 16			15	13.3	11.38	9.4	7.1	3.51			

5.2 Dane skrzynki sterowniczej

Ten podrozdział zawiera informacje o skrzynce sterowniczej

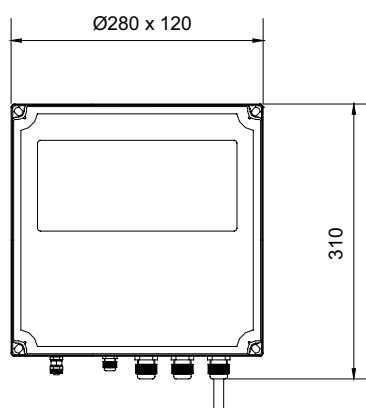
5.2.1 Specyfikacja i wymiary

Poniższa tabela zawiera specyfikację skrzynki sterowniczej.

Tabela 16: Specyfikacja skrzynki sterowniczej

Specyfikacja	Wartości
Napięcie robocze	3 ~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE)
Częstotliwość	50/60 Hz
Napięcie zasilania	230 V/AC/50 Hz
Pobór mocy (styczniki aktywne)	< 20 VA
Max. pobór mocy przepompowni	P2 < 5.5 kW
Zakres max. prądu zasilania silnika	0.3 – 12 A
Bezpotencjałowe złącze alarmowe	3 A
Obudowa	Poliwęglan
Klasa ochrony	IP 54
Zakres temperatur	- 20°C do + 60°C
Bezpiecznik	5 x 20 1AT (wyjście alarmu)
Alarm niezależny od zasilania	Akumulator 9 V/200 mAh, ok. 7 h, głośność 85 dB

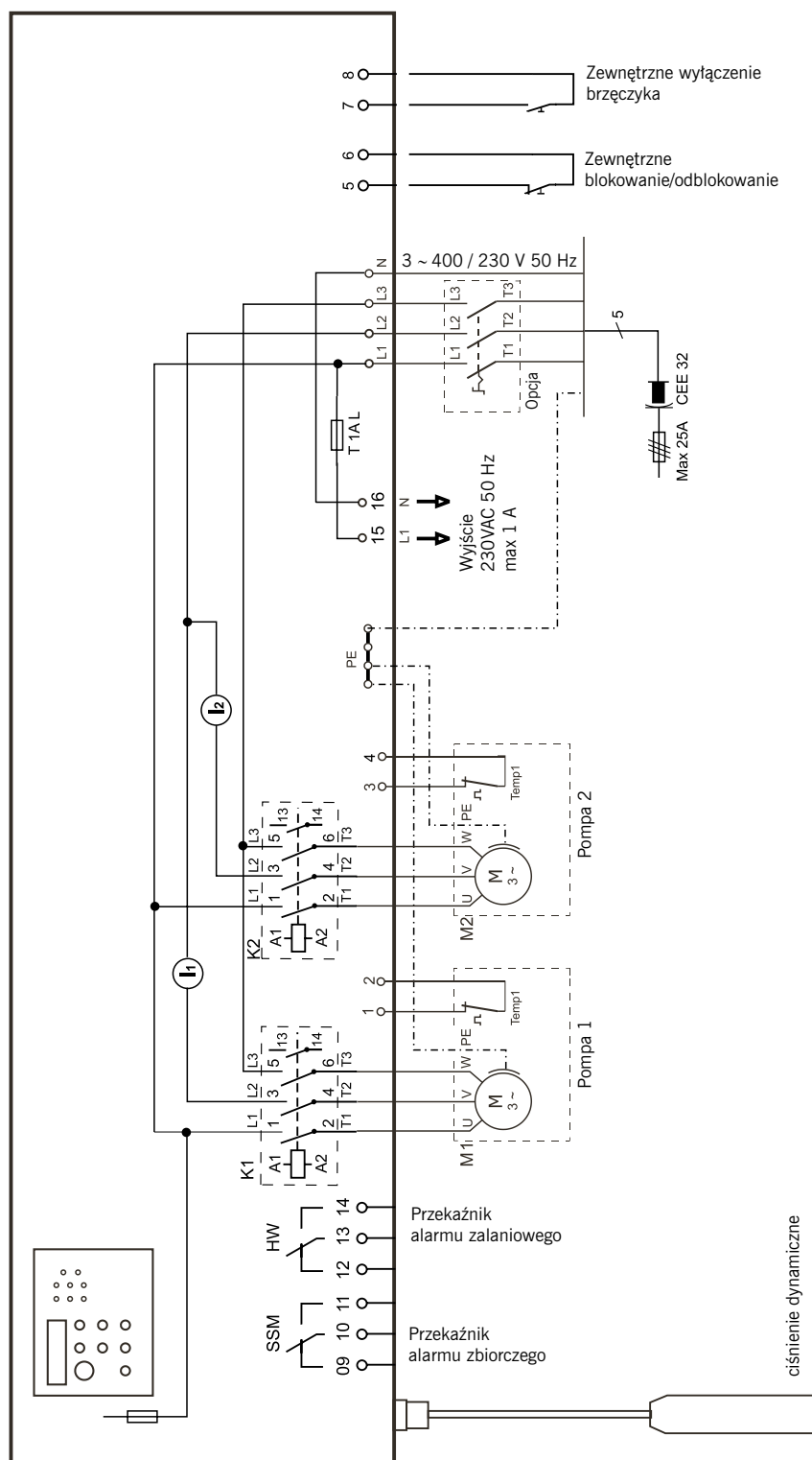
Wszelkie istotne wymiary skrzynki sterowniczej można odczytać z poniższego rysunku.



Rys. 9: Wymiary skrzynki sterowniczej

5.2.2 Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej

Poniższy rysunek przedstawia schemat elektryczny skrzynki sterowniczej



Rys. 10: Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej

6 Zabudowa

Ten rozdział zawiera informacje na temat zabudowy przepompowni.
Sieć hydrauliczna musi być zaprojektowana przez specjalistę.

6.1 Bezpieczeństwo podczas zabudowy

Podczas zabudowy i pierwszego uruchomienia mogą wystąpić następujące zagrożenia:



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem zabudowy proszę zapoznać się z następującymi instrukcjami bezpieczeństwa. Ich nieprzestrzeganie grozi poważnymi wypadkami.

Upewnić się, że pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje, 📖 rozdział 2.2.

Upadek pojedynczych części lub ich zespołów (np. elementów mocujących, rur) może powodować poważne stłuczenia – zwłaszcza w przypadku montażu na wysokości!

- Używać środków ochrony osobistej, 📖 rozdział 2.3.
- W przypadku zabudowy na wysokości prace powinny być wykonywane przez 2 osoby.

Zagrożenia elektryczne

- Podłączenia elektryczne pomp, mini kompresora i sygnałów bezpotencjałowych skrzynki sterowniczej powinny być wykonane przez elektryka
- Podłączenie zasilania skrzynki sterowniczej powinno być wykonane przez elektryka



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzenia skrzynki sterowniczej, przewodu i wtyczki.

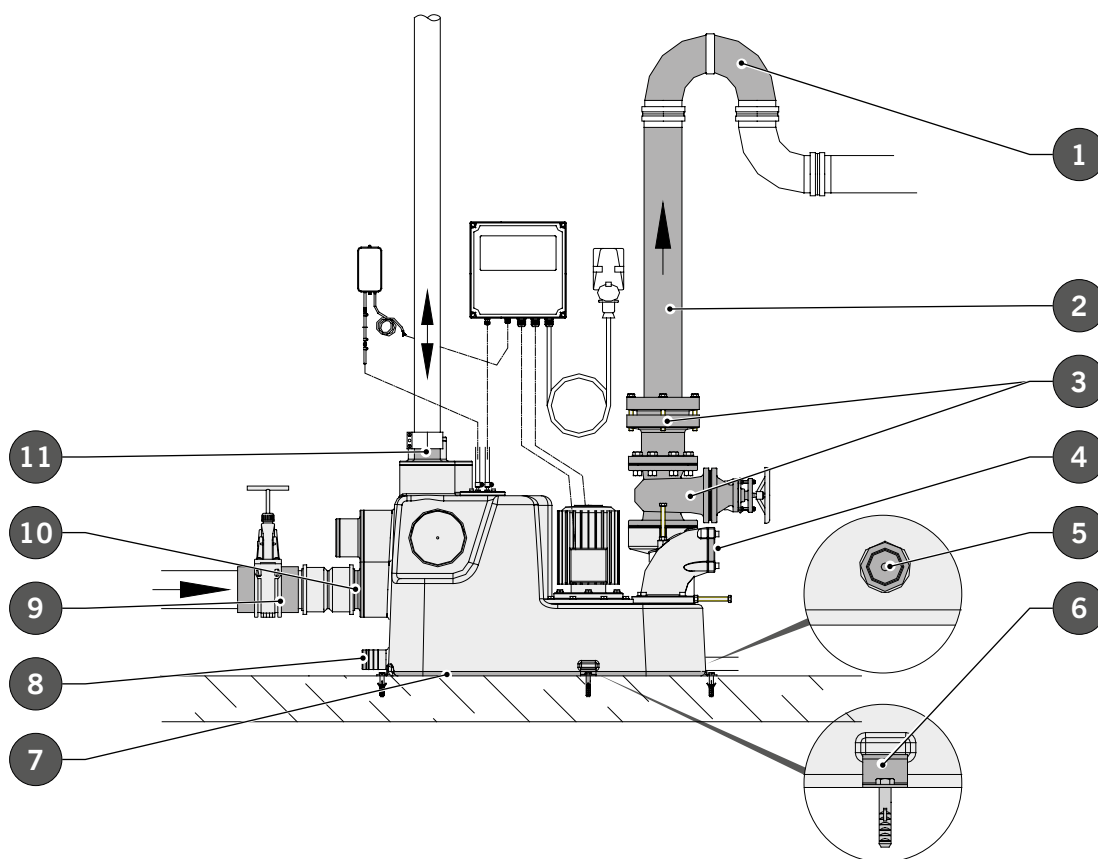
Nieautoryzowane zmiany w przepompowni.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym!

- Wymieniać zużyte części
- Nie wprowadzać zmian

6.2 Prace instalacyjno-sanitarne

Poniższy rysunek przedstawia prace instalacyjno-sanitarne, które są szczegółowo opisane w kolejnych rozdziałach



1 = Przygotować pętlę przeciwcofkową (in situ), 📖 rozdział 6.2.6	5 = Przygotować podłączenie rury spustowej (opcja), 📖 rozdział 6.2.2	9 = Zamontować zasuwę (in situ), 📖 rozdział 6.2.4
2 = Podłączyć przewód tłoczny, 📖 rozdział 6.2.7	6 = Zamontować zestaw mocujący, 📖 rozdział 6.2.12	10 = Podłączyć przewód doprowadzający, 📖 rozdział 6.2.3
3 = Zamontować zasuwę (in situ) i specjalny element mocujący, 📖 rozdział 6.2.8	7 = Zmontować zbiornik, 📖 rozdział 6.2.1	11 = Podłączyć przewód wentylacyjny, 📖 rozdział 6.2.5
4 = Przygotować podłączenie zaworu spustowego (opcja), 📖 rozdział 6.2.9	8 = Przygotować podłączenia rury spustowej (opcja), 📖 rozdział 6.2.10	12 = Ułożyć instalację rurową (ogólnie), 📖 rozdział 6.2.11

Rys. 11: Prace instalacyjne

6.2.1 Montaż zbiornika

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Poziomica

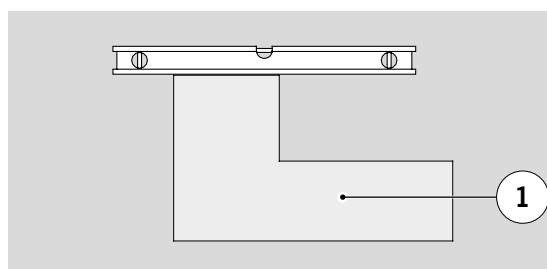


Montując przepompownię w pomieszczeniu zapewnić z każdej strony wokół niej oraz ponad nią przestrzeń min. 600 mm, w celu umożliwienia prowadzenia prac montażowych i późniejszej obsługi oraz konserwacji.



Czynności:

- Wypoziomować zbiornik (1) w miejscu zabudowy.



6.2.2 Przygotowanie podłączenia rury spustowej

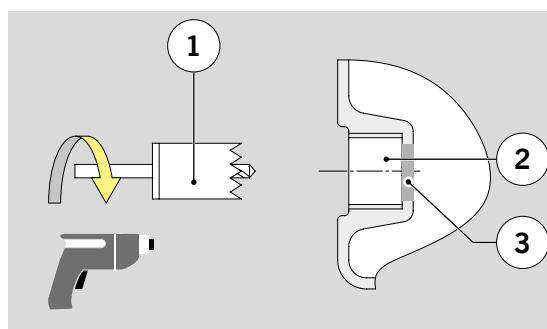
Do podłączenia rury spustowej do zbiornika można wykorzystać tuleję z gwintem R1 (2),  rozdział 4.3 element nr 12.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wiertarka
- Otwornica Ø29 mm

Czynności:

- Wywiercić otwór w wyłoczeniu na zbiorniku (3) za pomocą otwornicy (1, max. Ø29 mm).



6.2.3 Podłączenie przewodu doprowadzającego

Na zbiorniku uformowane są króćce o średnicach nominalnych DN 100, 150 i 200,  rozdział 4.3 elementy nr 7 – 11, 17 + 18. Wszystkie króćce są zamknięte i muszą zostać otwarte w celu podłączenia rur o żądanej średnicy (może być ich kilka). Średnice zewnętrzne wynoszą: 110 mm, 160 mm i 200 mm.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Piła
- Pilnik

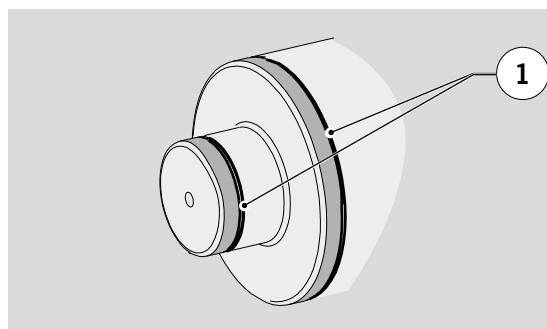


- Rura, patrząc zgodnie z kierunkiem przepływu, nie może się zwężać.
- Przy króćcu wlotowym należy zamontować zasuwę.



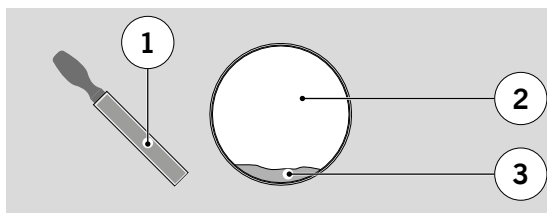
Czynności:

- Odciąć zaślepkę króćca wokół wycięcia (1).
- Podłączyć rurociąg za pomocą dostępnych materiałów (złączka rurowa, mufa, ...).
- Przestrzegać dalszych zaleceń,  rozdział 6.2.11.



UWAGA Z uwagi na proces wytwarzania, mogą występować nierówne grubości ścianek.

- Usunąć nierówności materiału (3, jeśli występują, głównie w świetle króćca) w króćcu (2) za pomocą pilnika (1).

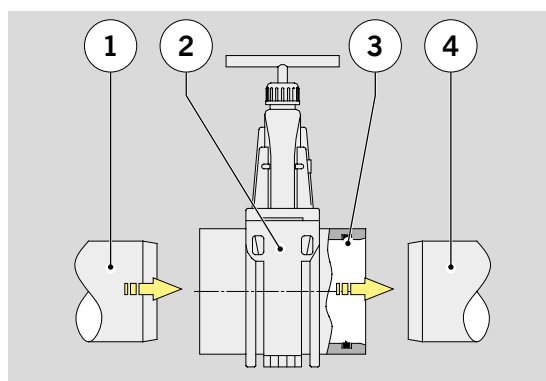


6.2.4 Montaż zasuwy (opcja)

Jeśli przepompownia **nie jest** podłączona bezpośrednio do toalety, należy zastosować zasuwę na przewodzie doprowadzającym (po stronie wlotu do przepompowni). Odpowiednie zasuwy, o średnicach nominalnych DN 100, 150 lub 200, są dostarczane przez ACO na zamówienie, 📖 rozdział 4.7.

Czynności:

- ➔ Posmarować bosy koniec (4, króciec wlotowy przepompowni lub rura łącząca).
- ➔ Posmarować uszczelki wargowe (3) zasuwy (2).
- ➔ Posmarować bosy koniec (1, przewód doprowadzający).
- ➔ Umieścić zasuwę (2) na króćcu (4).
- ➔ Umieścić rurę (1) w kielichu zasuwy (2).
- ➔ Przestrzegać dalszych zaleceń, 📖 rozdział 6.2.11.



6.2.5 Podłączenie lokalnego przewodu wentylacyjnego

Na wierzchu zbiornika uformowany jest króciec o średnicy nominalnej DN 70,  rozdział 4.3 element nr 17. Króciec jest zamknięty i musi zostać otwarty.

Średnica zewnętrzna wynosi 75 mm.

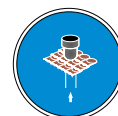
UWAGA Jeśli króciec DN 150,  rozdział 4.3 element nr 18 jest używany jako wlot, do podłączenia wentylacji musi być użyty króciec DN 100,  rozdział 4.3 element nr 10.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Piła

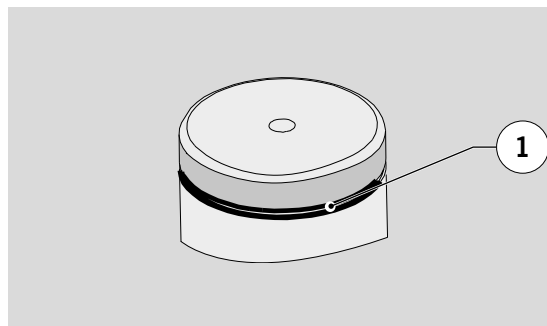


- Szerokość nominalna przewodów wentylacyjnych (szczególnie przepompowni ścieków fekalnych) nie może się zmniejszać. Muszą się one stale wznosić. Przewód może być wprowadzony zarówno do głównego, jak i wtórnego kanału wentylacyjnego.
- Przewód wentylacyjny przepompowni nie może być podłączony do przewodu wentylacyjnego separatora tłuszczu, znajdującego się na wlocie przepompowni.



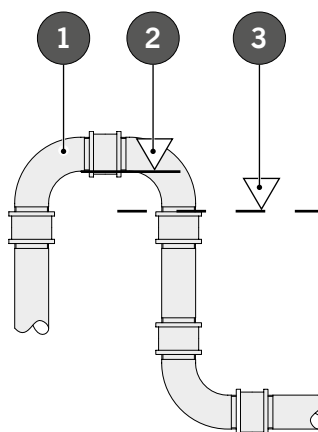
Czynności:

- Odciąć zaślepkę króćca wokół wycięcia (1).
- Podłączyć przewód za pomocą dostępnych materiałów (złączka rurowa, mufa, ...).
- Przestrzegać dalszych zaleceń,  rozdział 6.2.11.



6.2.6 Przygotowanie pętli przeciwcofkowej

Na poniższym rysunku przedstawiona jest schematycznie pętla przeciwcofkowa (1). Poniżej zawarte są informacje na temat prawidłowego projektu.



Rys. 12: Pętla przeciwcofkowa

UWAGA W celu zapewnienia prawidłowego działania przepompowni, wewnętrzny poziom pętli przeciwcofkowej (2) musi być wyprowadzony ponad poziom piętrenia (3).



- **Wydajność pompy w l/s**

Objętość cieczy wypompowywana ponad wysokość podnoszenia podczas pracy pompy.

- **Wysokość podnoszenia w m**

Ciśnienie (wyrażone w metrach słupa wody) wytwarzane przez pompę w celu pokonania statycznej różnicy wysokości oraz utraty ciśnienia w przewodzie tłocznym.

- **Całkowita wysokość podnoszenia w m**

Całkowita wysokość podnoszenia jest sumą statycznej wysokości podnoszenia plus utrata ciśnienia na armaturze plus opory tarcia rur.

6.2.7 Podłączenie lokalnego przewodu tłocznego

Specjalny element mocujący,  rozdział 4.3 część nr 2; montaż  rozdział 6.2.8, umożliwia elastyczne podłączenie przewodu tłocznego DN 100 (średnica króćca Ø108 – 114 mm).

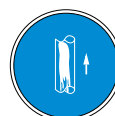
Element mocujący (5) jest dostarczany z zamontowaną uszczelką (4), kołnierzem (3) i śrubami (1) częściowo wkręconymi w gwintowane otwory w kołnierzu (3).

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Klucz SW 19
- Klucz dynamometryczny SW 19

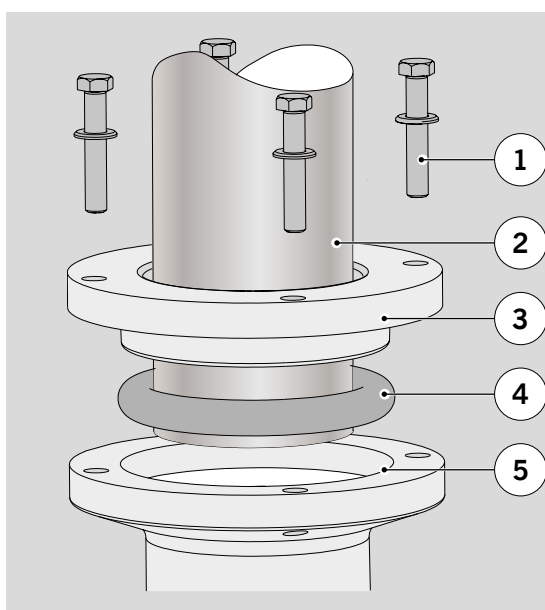
UWAGA Poniższych wskazówek należy bezwzględnie przestrzegać w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia lub nieprawidłowości jego działania:

- Przewód tłoczny musi być zawsze podłączony do wentylowanej rury podziemnej lub kolektora. Podłączenie musi być zaprojektowane jako ciśnieniowe.
- Przewód tłoczny musi wytrzymywać ciśnienie przynajmniej 2,5 bara. Stosować odpowiednie rury ciśnieniowe.
- Przewód ciśnieniowy musi być ułożony ze stałym wznoszeniem. Przepływ w przewodzie nie może spadać poniżej 0,7 m/s i nie może przekraczać 2,3 m/s.
- Do przewodu tłoczego nie mogą być doprowadzane inne podłączenia.
- Przewody tłoczne nie mogą być wprowadzane do pionów kanalizacyjnych.
- W przewodach tłocznych nie mogą być stosowane zawory wentylacyjne.



Czynności:

- Przełożyć lokalną rurę (2) przez kołnierz (3) i uszczelkę (4) oraz wsunąć na ok. 50 mm do specjalnego elementu mocującego (5).
- Dokręcić równomiernie (max. 15 Nm) śruby (1, M12) .
- Przestrzegać dalszych zaleceń, rozdział 6.2.11.



Można podłączyć przewód tłoczny DN 80 (średnica króćca Ø88 – 90 mm) stosując inną uszczelkę (4), rozdział 4.7.

6.2.8 Montaż zasuwy i specjalnego elementu mocującego



Zasuwa odcinająca musi być zamontowana na przewodzie tłocznym za podwójnym zaworem zwrotnym(9),  rozdział 4.3 element nr 1.

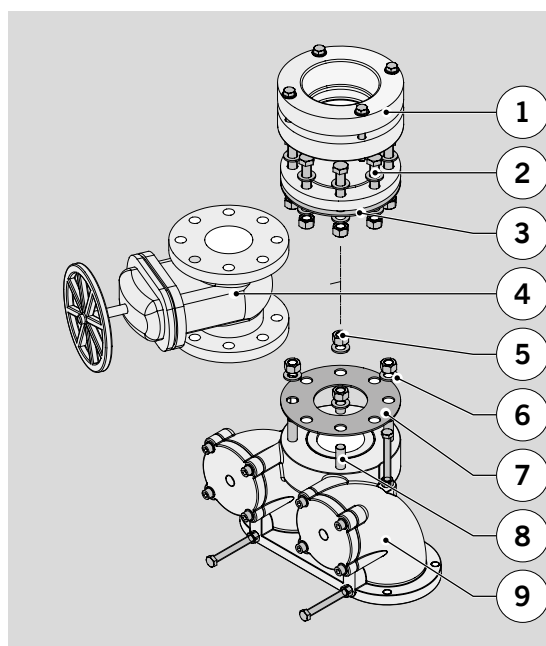
W wyposażeniu dodatkowym ACO dostępna jest zasuwa o średnicy nominalnej DN 100  rozdział 4.7. Specjalny element mocujący dostarczany jest osobno.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Klucz SW 19 i 24
- Klucz dynamometryczny SW 19 i 24
- Uchwyt wiertarski
- Klucz do rur

Czynności:

- Wkręcić śruby dwustronne M16 (8, dostarczone osobno) na pomocą uchwytu w nagwintowane otwory w kołnierzu podwójnego zaworu zwrotnego (9) (max. 10 N m).
- Założyć płaską uszczelkę (7) na kołnierz podwójnego zaworu zwrotnego.
- Nałożyć zasuwę (4) tak aby śruby znalazły się w otworach kołnierza.
- Nałożyć podkładni (6) na śruby.
- Nałożyć nakrętki M16 (5) na śruby i równomiernie przykręcić (max. 10 N m).
- Nałożyć płaską uszczelkę (3) na kołnierz zasuwy.
- Włożyć śruby specjalnego elementu mocującego (1) w odpowiednie otwory na kołnierzu zasuwy.
- Wykonać połączenie kołnierzowe za pomocą dostarczonych materiałów (2, śruby M16, podkładki, nakrętki) i równomiernie dokręcić (max. 10 N m).



6.2.9 Przygotowanie podłączenia zaworu spustowego

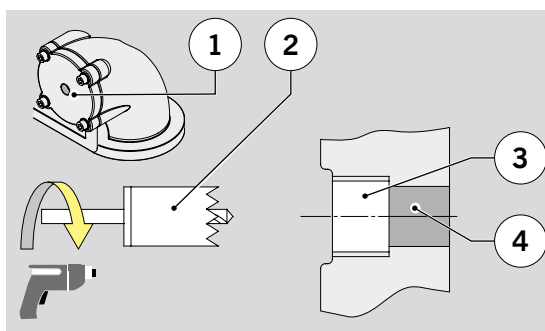
Na każdej pokrywie zaworu zwrotnego (1) znajduje się tuleja z gwintem $R^{1/2}$ (rozdział 4.3 element nr 1). Można w niej zamontować zawór do częściowego opróżniania przewodu tłocznego.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wiertarka
- Otwornica Ø16 mm

Czynności:

- Przewiercić zamkniętą podstawę tulei (4) za pomocą otwornicy (2, max. Ø16 mm).



6.2.10 Przygotowanie linii spustowej in situ

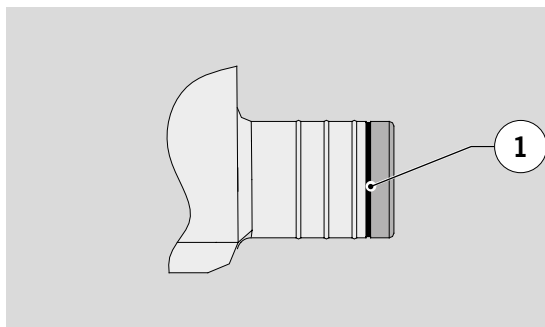
Poprzecznie na zbiorniku urzonym jest króciec (1) dla złączki do węża o średnicy nominalnej DN 50, (rozdział 4.3 element nr 21). Króciec jest zamknięty i musi zostać otwarty.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Piła

Czynności:

- Odciąć zaślepkę króćca wokół wycięcia (1).
- Podłączyć linię spustową za pomocą dostępnych materiałów (wąż, zaciski węża, ...).
- Przestrzegać dalszych zaleceń, (rozdział 6.2.11).

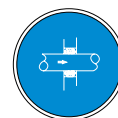
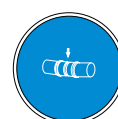


6.2.11 Zalecenia dla instalacji sanitarnej

Ten rozdział zawiera zalecenia umożliwiające poprawne wykonanie instalacji sanitarnej.

UWAGA Poniższych wskazówek należy bezwzględnie przestrzegać w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia lub nieprawidłowości jego działania:

- Wszystkie rury, z wyjątkiem przewodu tłoczego, muszą być ułożone ze spadkiem.
- Rury muszą być połączone z przepompownią bez naprężeń. Na przepompownię nie mogą działać żadne siły ani momenty obrotowe pochodzące od rur. Rozszerzalność termiczna rur musi być kompensowana odpowiednimi środkami.
- Przyłącza rur do przepompowni powinny być dźwiękochłonne i elastyczne.
- Ciężar instalacji musi być przenoszony przez odpowiednie materiały (np. podpory)
- Nieograniczone połączenia elastyczne muszą być zabezpieczone przed poluzowaniem..
- Przewody muszą być zabezpieczone przed zamarzaniem.



6.2.12 Montaż zestawu mocującego

Zamocować do podłoża zbiornik,  rozdział 6.2.1, w 4 punktach, za pomocą dołączonego zestawu mocującego.

UWAGA Poniższych wskazówek należy bezwzględnie przestrzegać w celu uniknięcia uszkodzenia urządzenia lub nieprawidłowości jego działania:

- Przepompownia powinna być zabezpieczona przed przemieszczeniem/obróceniem.
- Przepompownia powinna być zabezpieczona przed pływaniem.

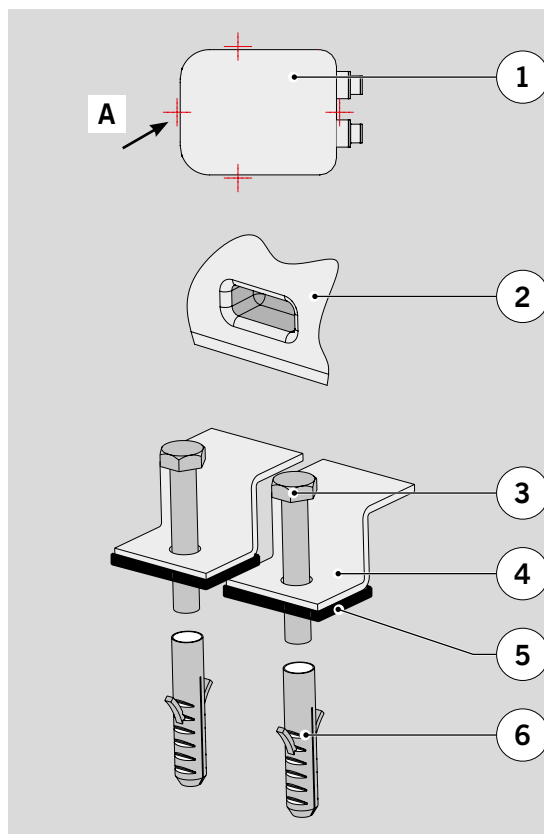


Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Przybór do zaznaczania (np. ołówek)
- Wiertarka udarowa z wiertłem do betonu Ø12 mm
- Młotek i odkurzac

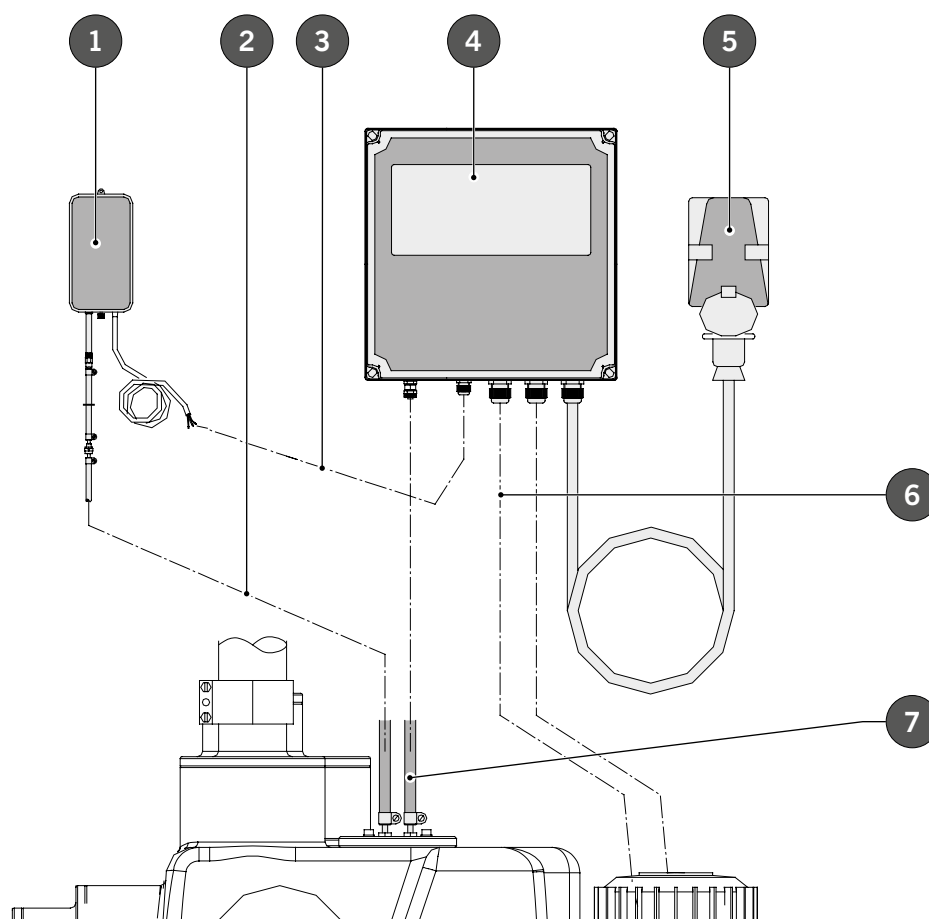
Czynności:

- Wybrać 4 punkty mocowania  (naprzeciw siebie),  1 = widok przepompowni z góry.
- Włożyć kątowniki (4) we wgłębienia w przepompowni,  widok A = 2, i zaznaczyć miejsca wywiercenia otworów na podłożu.
- Wywiercić otwory Ø12 mm, 60 mm.
- Odkurzyć otwory.
- Wbić dostarczone kołki rozporowe 12 W (6) w otwory.
- W celu izolacji akustycznej urządzenia zastosować gumowe podkładki (5) pomiędzy kątownikami a podłożem.
- Zamocować kątowniki we wgłębieniach za pomocą wkrętów M10 x 60 (3), wkręconych w kołki rozporowe (10 N m).



6.3 Prace elektryczne

Poniższy rysunek przedstawia wymagane prace elektryczne, które są szczegółowo opisane w kolejnych rozdziałach



1 = Zamontować mini kompresor (opcja), 📖 rozdział 6.3.4	4 = Zamontować skrzynkę sterowniczą, 📖 rozdział 6.3.1	7 = Zamontować przewód pneumatycznego pomiaru poziomu, 📖 rozdział 6.3.7
2 = Zamontować przewód napowietrzający, (opcja), 📖 rozdział 6.3.5	5 = Zamontować gniazdo elektryczne CEE (in situ), 📖 rozdział 6.3.2	
3 = Podłączyć przewody mini kompresora (opcja), 📖 rozdział 6.3.6	6 = Dostosować przewody zasilające pomp, 📖 rozdział 6.3.3	

Fig. 13: Prace elektryczne

6.3.1 Montaż skrzynki sterowniczej

Skrzynka sterownicza (2) jest dostarczona osobno. Do jej montażu potrzebne jest miejsce na ścianie o wymiarach ok. 400 mm (szerokość) x 500 mm (wysokość), nie zagrożone zalaniem.



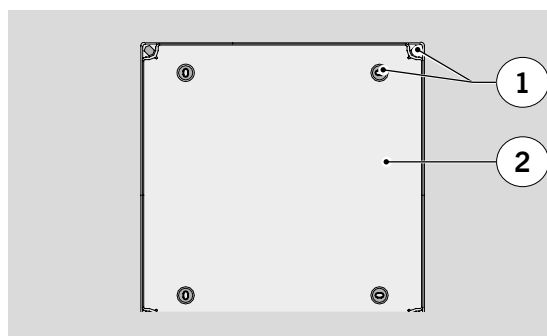
Przewody sterujące i zasilające silniki pomp posiadają długość 10 m i są fabrycznie podłączone do skrzynki. Odległość między skrzynką a przepompownią może wynosić max. 9,5 m.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wiertarka udarowa i wiertło do betonu
- Młotek i odkurzac
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Elementy mocujące (kołki rozporowe, wkręty, podkładki)

Czynności:

- Przenieść wzór rozmieszczenia otworów montażowych (1) z tylnej ścianki skrzynki (2) na ścianę.
- Wywiercić otwory.
- Odkurzyć otwory.
- Wbić kołki rozporowe.
- Zamontować skrzynkę przy pomocy wkrętów z podkładkami.



6.3.2 Montaż gniazda CEE

Skrzynka sterownicza posiada przewód zasilający 1,5 m z wtyczką CEE 32 A.

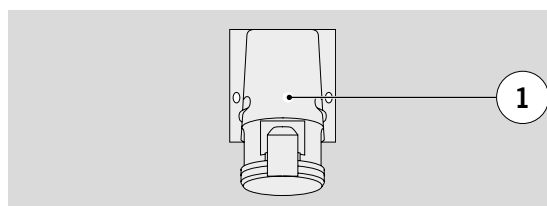


Potrzebne jest gniazdo CEE 32 A o następujących parametrach:

- Napięcie znamionowe 400 V/50 Hz
- Prawy kierunek faz
- Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe zwłoczne max. 3 x 25 A

Czynności

- Zamontować na ścianie gniazdo CEE (1) zgodnie z zaleceniami producenta.



6.3.3 Dostosowanie przewodów zasilających pomp

Przewody zasilające pomp posiadają długość 10 m i są podłączone do skrzynki przyłączeniowej pomp oraz skrzynki sterowniczej.

UWAGA Zakończenia żył przewodów są odpowiednio oznakowane. Ich zamiana może spowodować zwarcie.

W przypadku skrócenia przewodów przenieść odpowiednio oznakowania żył.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wkrętak
- Ucinaki boczne
- Nóż/przyrząd do ściągania izolacji

Czynności:

→ Dokręcić zaciski podłączeniowe.



Jeśli przewód nie jest skrócony, nadmiar długości powinien być zwinięty w luźną pętlę średniej wielkości.

6.3.4 Montaż mini kompresora (opcja)

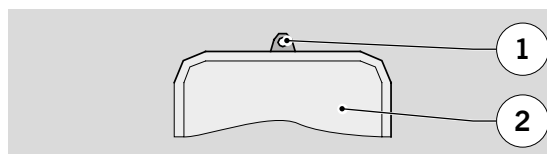
ACO oferuje mini kompresor do stałego napowietrzania jako opcję,  rozdział 4.7. Stałe napowietrzenie redukuje ryzyko zatkania rurki Pitota oraz zapewnia dokładniejszy pomiar poziomów przełączania. Do jej montażu potrzebne jest miejsce na ścianie o wymiarach ok. 200 mm (szerokość) x 100 mm (wysokość), nie zagrożone zalaniem.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wiertarka udarowa i wiertło do betonu
- Młotek i odkurzac
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Elementy mocujące (kołki rozporowe, wkręty, podkładki)

Czynności:

- Wywiercić otwór dla ucha (1).
- Odkurzyć otwór.
- Wbić kołek rozporowy.
- Przymocować mini kompresor do ściany za pomocą wkrętu z podkładką.



6.3.5 Podłączenie przewodu napowietrzającego (opcja)

Przewody i elementy przyłączeniowe dostarczane są oddzielnie wraz z kompresorem.

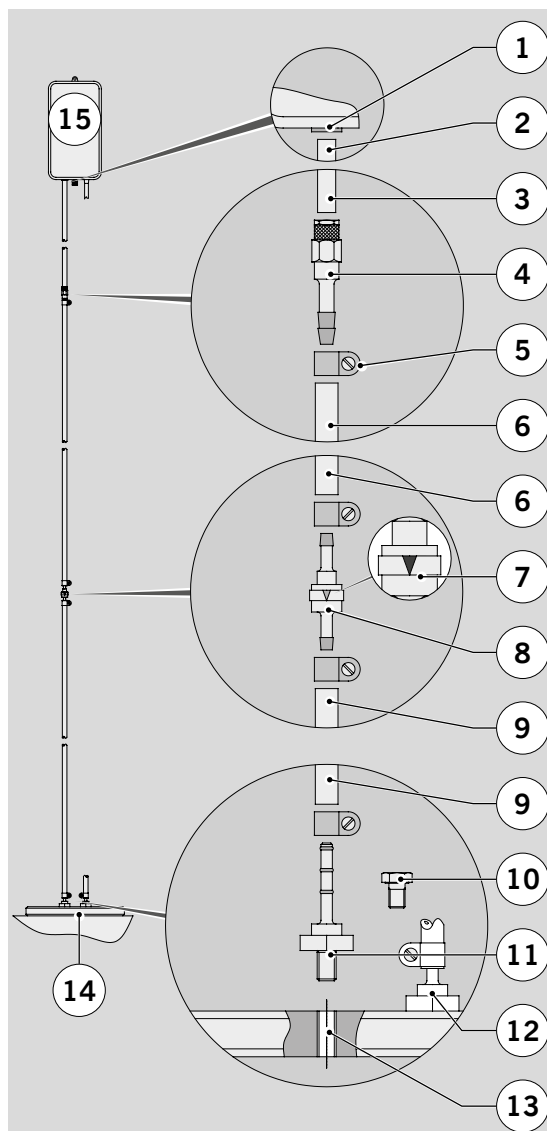
UWAGA Przewód musi posiadać stały spadek i być zabezpieczony przed zamarzaniem.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

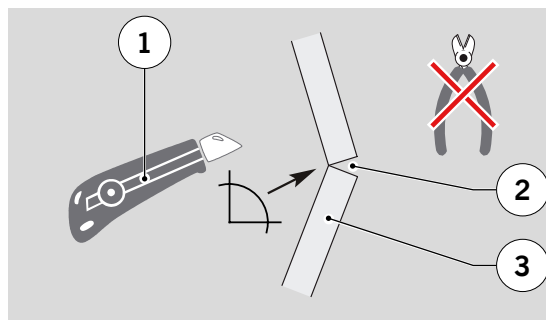
- Klucz SW 14
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Nóż
- Materiały do przymocowania przewodu do ściany

Czynności:

- Wykręcić zamontowaną fabrycznie śrubę (10) M8 (wraz z uszczelką) z nagwintowanego otworu (13) kotłownika łączącego.
- Wkręcić końcówkę węża (11) wraz z uszczelką (8) w nagwintowany otwór (13).
- Nałożyć opaskę (5) na koniec węża (9, wąż o długości 9.5 m*), nałożyć wąż na króciec (11) i przymocować za pomocą opaski.
- Nałożyć opaskę (5) na koniec węża (9), nałożyć wąż na króciec sprężynowego zaworu zwrotnego (8, kierunek montażu  7) i przymocować za pomocą opaski.
- Nałożyć opaskę (5) na koniec węża (6, wąż o długości 500 mm*), nałożyć wąż na króciec sprężynowego zaworu zwrotnego (8) i przymocować za pomocą opaski.
- Nałożyć opaskę (5) na koniec węża (6), nałożyć wąż na króciec złączki przykręcanej (4) i przymocować za pomocą opaski.



- Włożyć koniec węża (2, długość 100 mm) do złączki przykręcaanej i zamocować.
- Włożyć drugi koniec węża (2, długość 100 mm) do złącza (1) mini kompresora (14).
- * Dopasować długość przewodu (3) do warunków lokalnych. Przecinać wąż nożem (1) prostopadle (2).



6.3.6 Podłączenie przewodu zasilającego mini kompresora (opcja)

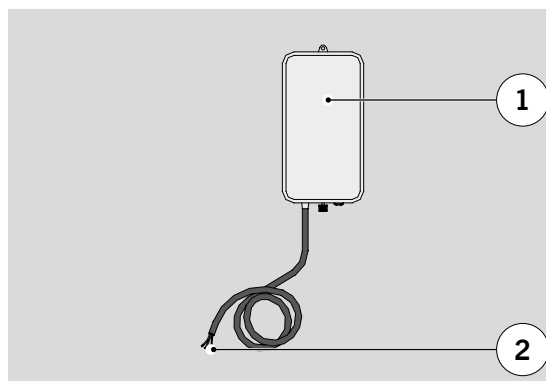
Przewód zasilający podłączony jest fabrycznie do kompresora (1). Drugi koniec przewodu musi zostać podłączony do skrzynki sterowniczej.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Ucinaki boczne
- Nóż/przyrząd do ściągania izolacji

Czynności:

- Przygotować prawidłowo zakończenia przewodów (2) i podłączyć do skrzynki sterowniczej zgodnie ze schematem,  rozdział 5.2.2.



6.3.7 Montaż przewodu pneumatycznego pomiaru poziomu

Przewód sterujący (3) jest fabrycznie podłączony do kołnierza (5) pneumatycznego pomiaru poziomu (króciec, 4). Na czas transportu zwinięty jest w pętlę i przymocowany opaskami do przepompowni.

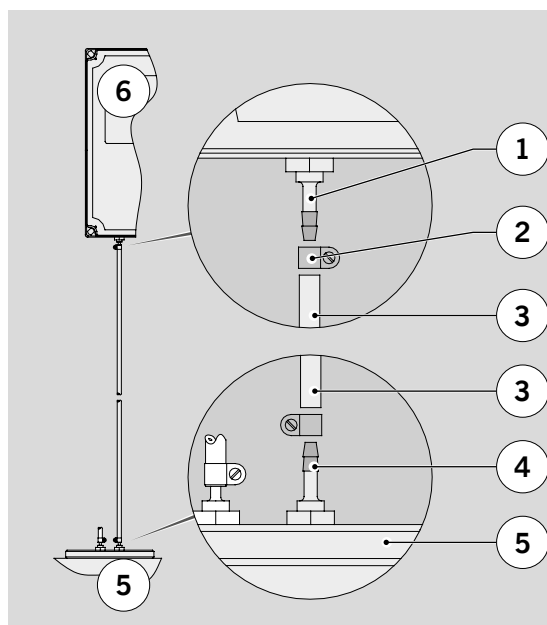
UWAGA Przewód musi posiadać stały spadek i być zabezpieczony przed zamarzaniem.

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

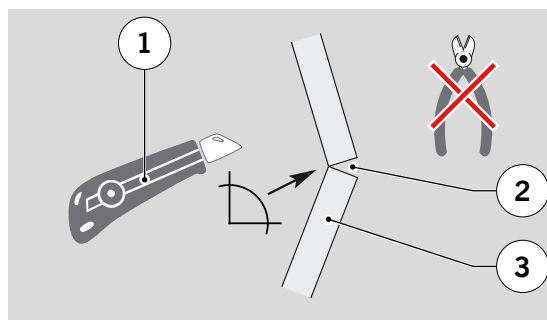
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Nóż
- Materiały do przymocowania przewodu do ściany

Czynności:

- ➔ Nałożyć końcówkę węża (3, długość węża 10 m*) na króciec (1) skrzynki sterującej (6) i przymocować za pomocą opaski (2).



- ➔ * Dopasować długość przewodu (3) do warunków lokalnych. Przecinać wąż nożem (1) prostopadle (2).



6.3.8 Sygnały bezpotencjałowe

Do transmisji bezpotencjałowego zbiorczego sygnału błędu wykorzystać odpowiedni przewód (nie wchodzi w zakres dostawy)

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Odpowiedni przewód
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Nóż
- Materiały do przymocowania przewodu do ściany

Czynności:

- Podłączyć przewód do skrzynki sterowniczej zgodnie ze schematem,
 rozdział 5.2.2.

6.3.9 Zewnętrzny sygnał usterki

Do transmisji zewnętrznego sygnału usterki wykorzystać odpowiedni przewód (nie wchodzi w zakres dostawy)

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Odpowiedni przewód
- Wkrętak (płaski i krzyżowy)
- Nóż
- Materiały do przymocowania przewodu do ściany

Czynności:

- Podłączyć przewód do skrzynki sterowniczej zgodnie ze schematem,
 rozdział 5.2.2.

7 Pierwsze uruchomienie i eksploatacja

Ten rozdział zawiera informacje na temat poprawnego pierwszego uruchomienia i bieżącego użytkowania przepompowni.

7.1 Bezpieczeństwo podczas pierwszego uruchomienia i eksploatacji

Podczas pierwszego uruchomienia i eksploatacji mogą wystąpić następujące zagrożenia:



UWAGA

Przed pierwszym uruchomieniem i rozpoczęciem użytkowania proszę zapoznać się z następującymi instrukcjami bezpieczeństwa. Ich nieprzestrzeganie grozi poważnymi wypadkami.

Upewnić się, że pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje,  rozdział 2.2.

Wycieki z przepompowni podczas pierwszego uruchomienia i eksploatacji.

Uszkodzenia/oparzenia oczu i skóry!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3
- Zatrzymać natychmiast przepompownię i opuścić zagrożone pomieszczenie aż do momentu spadku ciśnienia.

Kontakt ze ściekami zawierającymi fekalia.

Uszkodzenia skóry i oczu, niebezpieczeństwo infekcji!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3.
- W przypadku kontaktu ze skórą: natychmiast dokładnie umyć miejsce kontaktu wodą z mydłem i zdezynfekować.
- W przypadku kontaktu z oczami: przepłukać oczy. Jeśli oczy nie przestają łzawić, zasięgnąć pomocy lekarskiej.

7.2 Pierwsze uruchomienie

W tym podrozdziale opisane jest pierwsze uruchomienie.

7.2.1 Wymagania wstępne, personel i wykonanie

Przed pierwszym uruchomieniem muszą być spełnione następujące warunki:

- Zakończone wszystkie prace instalacyjne,  rozdział 6
- Dokładnie wymyty zbiornik (z możliwych zanieczyszczeń technologicznych)
- Pusty zbiornik

UWAGA Jeśli wykorzystywany jest inny wlot niż „inlet 250 mm”, w skrzynce sterowniczej muszą zostać dokonane odpowiednie ustawienia,  rozdział 4.9.8.

Osoby potrzebne przy pierwszym uruchomieniu:

- Hydraulik
- Elektryk
- Właściciel lub użytkownik

UWAGA W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji, przeprowadzić poniższą procedurę pierwszego uruchomienia:

1. Wykonać test pracy dla projektu **bez** napowietrzania,  rozdział 7.2.2, lub dla projektu **z** napowietrzaniem,  rozdział 7.2.3, przynajmniej dwukrotnie
2. Wykonać czynności sprawdzające,  rozdział 7.2.4
3. Ustawić napowietrzanie,  rozdział 7.2.5
4. Zamontować akumulator,  rozdział 7.2.6
4. Ustawić trub automatyczny,  rozdział 7.2.7
5. Przekazać przepompownię właścicielowi lub użytkownikowi,  rozdział 7.2.8



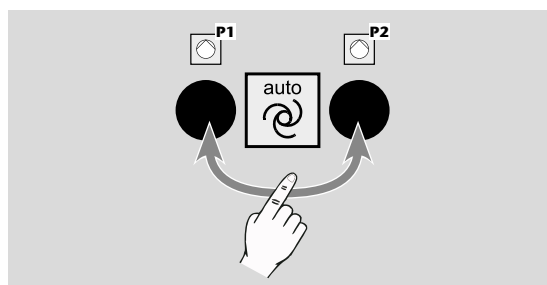
Czynności opisane są w kolejnych rozdziałach.

7.2.2 Test pracy dla projektu bez napowietrzania

Poniższy rozdział zawiera informacje na temat prac przy przepompowni i skrzynce sterowniczej.

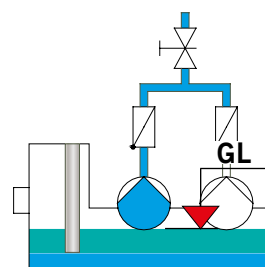
Wykonanie testu:

- Otworzyć zasuwy na przewodzie doprowadzającym i tłocznym (jeśli są).
- Włączyć zasilanie (np. włożyć wtyczkę do gniazda).
- Sprawdzić wyświetlacz skrzynki sterowniczej i włączyć tryb automatyczny.



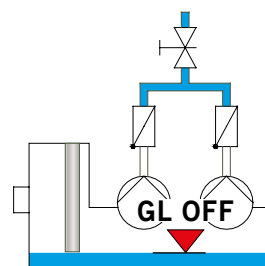
- Wprowadzić wodę przez podłączoną instalację sanitarną.

Woda osiąga poziom „GL”, pompa 1 włącza się i wypompowuje zawartość ponad poziom piętrzenia.

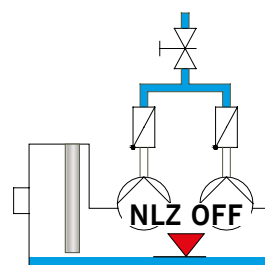


- Przerwać dopływ wody.

Woda osiąga poziom „GL OFF”, rozpoczyna się dobieg pompy.



Woda osiąga poziom „NLZ OFF”, pompa zostaje wyłączona.



- Sprawdzać poziom wody przez otwartą pokrywę rewizyjną.

UWAGA Jeśli poziom wody po dobiegu pompy wynosi 2-3 cm poniżej krawędzi rurki Pitota, to czas ustawiony czas dobiegu (2 sek.) jest wystarczający,

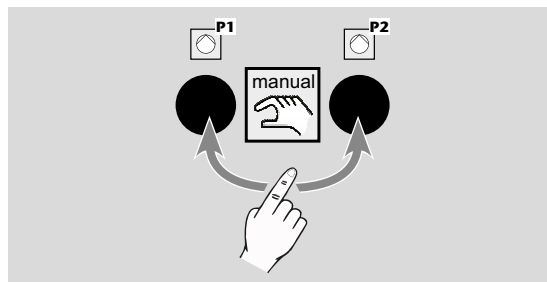
➔ przejść do sekcji B.

Jeśli poziom wody nie znajduje się poniżej krawędzi rurki Pitota,

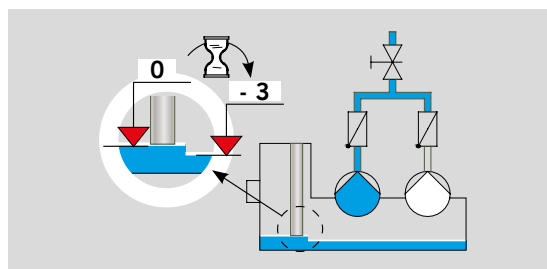
➔ przejść do sekcji A.

Sekcja A

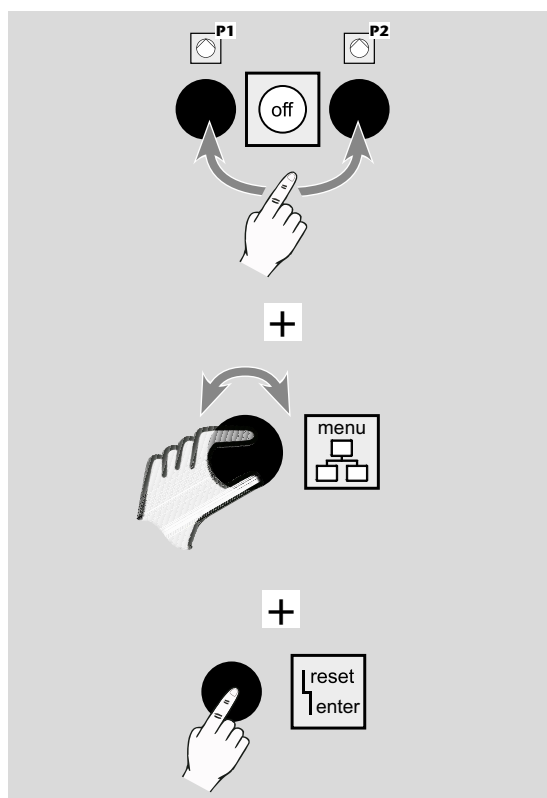
- ➔ Nacisnąć przycisk „manual” (P1 lub P2) w celu ręcznego uruchomienia pompy 1 lub 2.



- ➔ Zmierzyć czas potrzebny do osiągnięcia przez wodę poziomu 2-3 cm poniżej krawędzi rurki Pitota (sprawdzając wizualnie przez otwór rewizyjny)

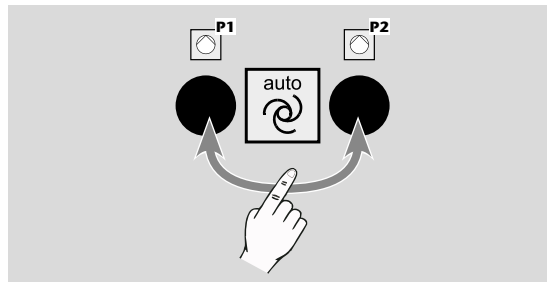


- ➔ Wyłączyć pompę przez naciśnięcie przycisku „off” odpowiedniej dla pompy (P1 lub P2).
- ➔ Dodać zmierzony czas do zadanego czasu dobiegu (2 sek.).
- ➔ Ustawić sumę czasu za pomocą menu (pokrętko).
- ➔ Zapisać w pamięci urządzenia nastawioną wartość naciskając przycisk „reset/enter”.



Tylko w przypadku takiego ustawienia rurka Pitota jest właściwie wentylowana po każdym wyłączeniu pompy.

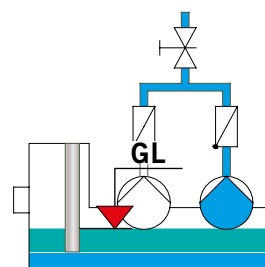
- Nacisnąć przycisk „auto“ (P1 i P2) w celu włączenia automatycznego trybu pracy pomp P1 i P2.



Sekcja B

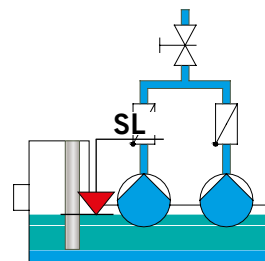
- Umożliwić ponowny dopływ wody.

Woda osiąga poziom „GL”, pompa 2 włącza się (jeśli został przekroczony zadany czas „max. run time”, w przeciwnym przypadku włącza się ponownie pompa 1) i zaczyna wypompuwać ścieki ponad poziom piętrzenia.

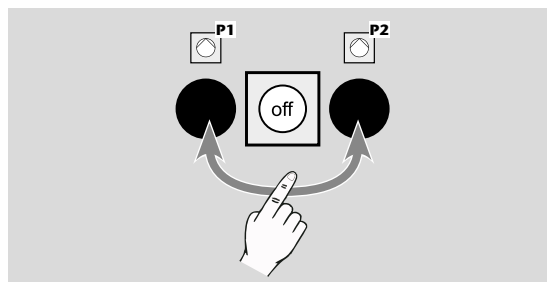


- Zwiększyć dopływ wody.

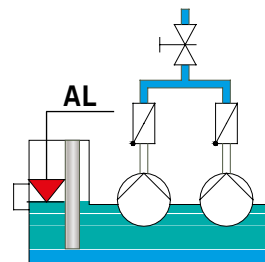
Woda osiąga poziom „SL”, włącza się dodatkowo pompa 1 i obie pompy wypompowują ścieki ponad poziom piętrzenia.



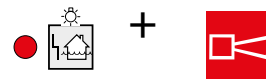
- Nacisnąć przyciski „off” (P1 i P2), aby wyłączyć obie pompy.



Woda osiąga poziom „AL” = alarm zalaniowy.

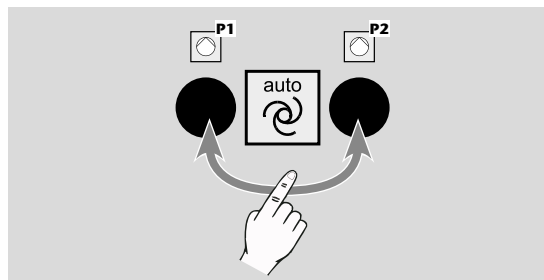


Zapala się czerwona dioda LED i odzywa się alarm dźwiękowy.

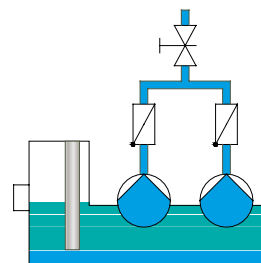


→ Przerwać dopływ wody.

→ Nacisnąć przycisk „auto“ (P1 i P2) aby włączyć automatyczny tryb pracy pomp 1 i 2.

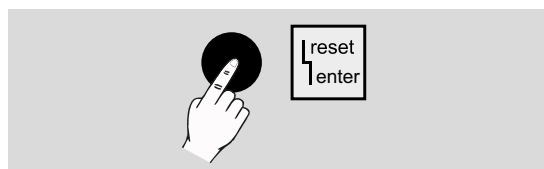


Obie pompy włączają się i wypompowują ścieki ponad poziom spiętrzenia

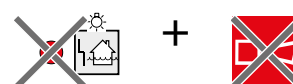


Poziom wody spada poniżej „AL”

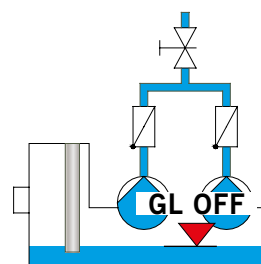
→ Nacisnąć przycisk „reset/enter”.



Wyłącza się LED i alarm dźwiękowy.



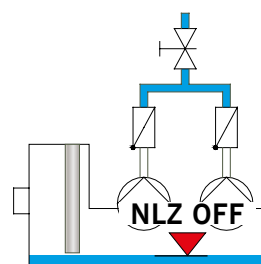
Woda osiąga poziom „GL OFF”, rozpoczyna się dobieg pompy.



Woda osiąga poziom „NLZ OFF”, pompy wyłączają się.

Test dla projektu bez napowietrzania jest zakończony.

→ Wykonać test ponownie.

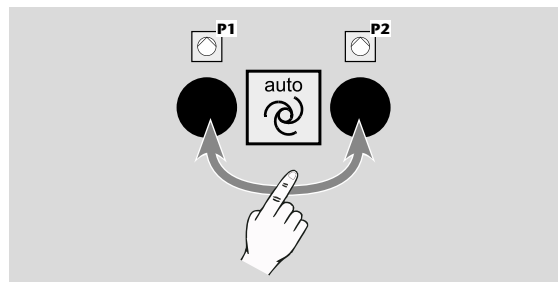


7.2.3 Test pracy dla projektu z napowietrzaniem

Poniższy rozdział zawiera informacje na temat prac przy przepompowni i skrzynce sterowniczej.

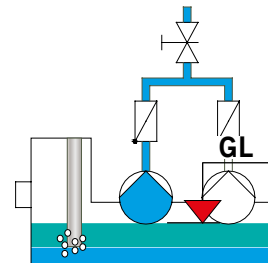
Wykonanie testu:

- Otworzyć zasuwy na przewodzie doprowadzającym i tłocznym (jeśli są).
- Włożyć wtyczkę do gniazda.
- Włączyć bezpieczniki
- Sprawdzić sygnały na skrzynce sterowniczej.
- Nacisnąć przycisk „auto” (P1 i P2) w celu włączenia automatycznego trybu pracy pomp 1 i 2.



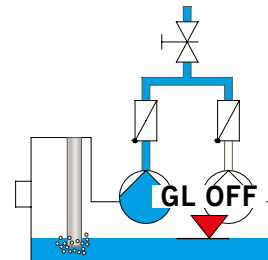
- Wprowadzić wodę przez podłączoną instalację sanitarną.

Woda osiąga poziom „GL”, pompa 1 włącza się i wypompowuje zawartość ponad poziom piętrzenia.

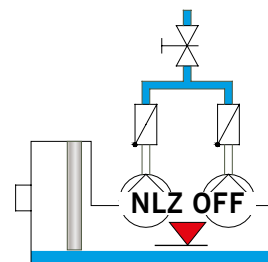


- Przerwać dopływ wody.

Woda osiąga poziom „GL OFF”, rozpoczyna się dobieg pompy.



Woda osiąga poziom „NLZ OFF”, pompa zostaje wyłączona.

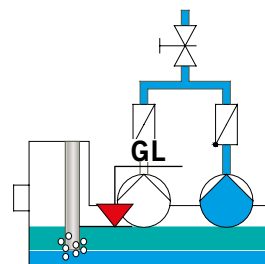


- Sprawdzać poziom wody przez otwartą pokrywę rewizyjną.

UWAGA Jeśli poziom wody po dobiegu pompy wynosi 2-3 cm poniżej krawędzi rurki Pitota, to czas ustawiony czas dobiegu (2 sek.) jest wystarczający. Jeśli nie, poprawić ustawienia

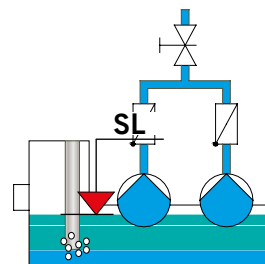
→ Umożliwić ponowny dopływ wody.

Woda osiąga poziom „GL”, pompa 2 włącza się (jeśli został przekroczony zadany czas „max. run time”, w przeciwnym przypadku włącza się ponownie pompa 1) i zaczyna wypompywać ścieki ponad poziom piętrzenia.

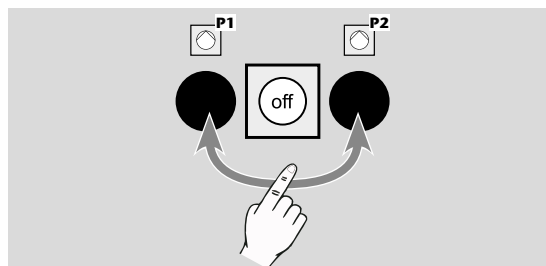


→ Zwiększyć dopływ wody.

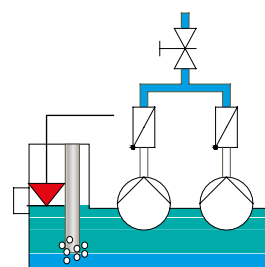
Woda osiąga poziom „SL”, włącza się dodatkowo pompa 1 i obie pompy wypompowują ścieki ponad poziom piętrzenia.



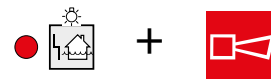
→ Nacisnąć przyciski „off” (P1 i P2), aby wyłączyć obie pompy.



Woda osiąga poziom „AL” = alarm zalaniowy.

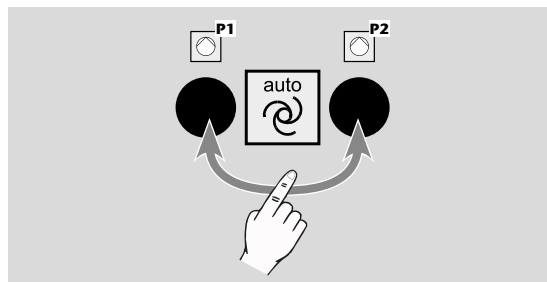


Zapala się czerwona dioda LED i odzywa się alarm dźwiękowy.

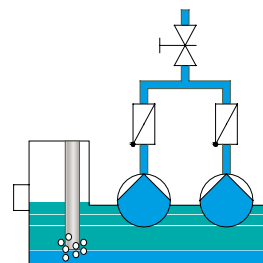


→ Przerwać dopływ wody.

→ Nacisnąć przycisk „auto“ (P1 i P2) aby włączyć automatyczny tryb pracy pomp 1 i 2.

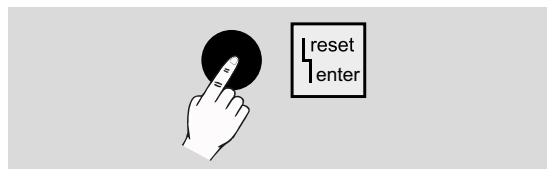


Obie pompy włączają się i wypompowują ścieki ponad poziom spiętrzenia

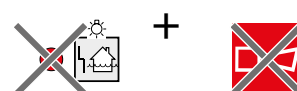


Poziom wody spada poniżej „AL”

→ Nacisnąć przycisk „reset/enter”.



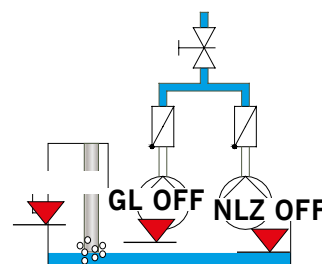
Wyłącza się LED i alarm dźwiękowy.



Woda osiąga poziom „SL OFF”, pompa 1 wyłącza się.

Woda osiąga poziom „GL OFF”, rozpoczyna się dobieg pompy.

Woda osiąga poziom „NLZ OFF”, pompa 2 wyłącza się.



Test dla projektu bez napowietrzania jest zakończony

→ Wykonać test ponownie.

7.2.4 Czynności sprawdzające

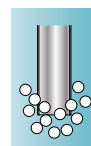
Przed, podczas oraz po teście należy sprawdzać następujące elementy

- Szczelność przepompowni, kształtek i przewodów
- Działanie zasuw
- Działanie ręcznej pompy membranowej, jeśli jest zainstalowana
- Ustawienia napowietrzania,  rozdział 7.2.5

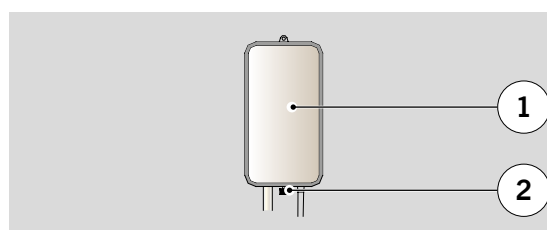
7.2.5 Ustawienia napowietrzania

Można regulować wydajność kompresora w celu redukcji głośności jego pracy.

UWAGA Zmniejszać wydajność kompresora tylko do momentu, kiedy bąbelki powietrza wciąż wydostają się z rurki Pitota i docierają do powierzchni ścieków (sprawdzać przez otwartą pokrywę rewizyjną).



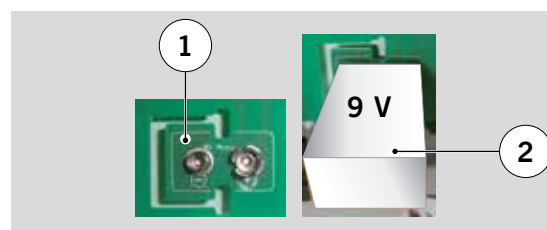
- Regulować przepływ powietrza pokrętkiem (2) na mini kompresorze (1).



7.2.6 Włożenie akumulatora

Akumulator (2, bateria 9 V) jest dostarczany osobno i musi być włożony do skrzynki sterowniczej.

- Włożyć baterię (2) w odpowiednie złącza (1) na płytce.

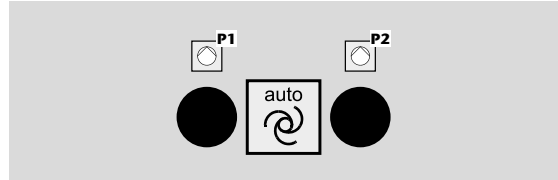


Podtrzymywany bateryjnie alarm (ok. 7 godz., poziom głośności 85 dB) jest już aktywny.

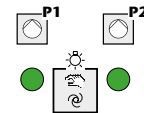
7.2.7 Ustawienie trybu automatycznego

Wykonać następujące czynności na skrzynce sterowniczej:

- Nacisnąć przyciski „auto” dla pomp P1 i P2.



Zielona dioda LED świeci światłem ciągłym, pompy P1 lub P2 pracują w trybie automatycznym i są automatycznie przełączane.



Przepompownia jest gotowa do użytku.

7.2.8 Przekazanie przepompowni właścicielowi lub użytkownikowi

Przekazanie powinno odbyć się w następujący sposób:

1. Wyjaśnić użytkownikowi tryby pracy przepompowni
2. Przekazać użytkownikowi w pełni funkcjonującą przepompownię
3. Przekazać protokół zawierający ważne dane uruchomieniowe (np. dodatki lub zmiany w ustawieniach przepompowni)
4. Przekazać instrukcję obsługi

7.2.9 Kontrakt serwisowy ACO (rekomendowany)

W celu utrzymania wartości i wydajności przepompowni, jak również spełnienia warunków gwarancji, zalecamy, aby przeglądy wykonywane były przez autoryzowany serwis ACO.

Dodatkową korzyścią jest, oprócz zapewnienia niezawodności działania, dostęp do zmian i ulepszeń będących skutkiem rozwoju produktu.

W celu uzyskania oferty **kontraktu serwisowego**, wypełnić i przefaksować formularz:

fax 22 767 0 513.

W przypadku pytań, prosimy o kontakt telefoniczny pod numerem

tel. 22 767 0 500.

Temat: **Zapytanie ofertowe o kontrakt serwisowy**

Proszę o przestanie niezobowiązującej oferty na kontrakt serwisowy przepompowni.

Nadawca

Typ:

Zainstalowana w:

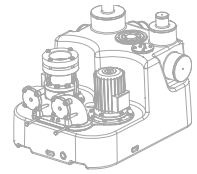
Kod

Miejscowość

Wykorzystanie:

☐ Komercyjne

☐ Dom wielorodzinny



🕒 _____ 🖨 _____

7.3 Eksploatacja

UWAGA Przepompownia może być eksploatowana wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, 📖 rozdział 2.1.



Przepompownia pracuje automatycznie, nie są wymagane działania użytkownika. Jedynym wymaganiem jest:

- Comiesięczne sprawdzenie przez wykonanie 2 cykli przełączenia pomp lub przeprowadzenie testów, 📖 rozdział 7.2.2 or 7.2.3.

Pozostałe czynności sprawdzające odbywają się podczas przeglądów 📖 rozdział 8.2 + 8.3.

8 Przeglądy i konserwacja

Przeglądy są niezbędne w celu zapewnienia długotrwałego i bezawaryjnego działania przepompowni.

Wymagania odnośnie przeglądów są opisane w poniższym rozdziale.

8.1 Bezpieczeństwo podczas przeglądów

Następujące zagrożenia mogą wystąpić podczas przeglądów:



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do przeglądu lub konserwacji proszę zapoznać się z następującymi instrukcjami bezpieczeństwa. Ich nieprzestrzeganie grozi poważnymi wypadkami.

Upewnić się, że pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje,  rozdział 2.2.

Użytkownik może wykonywać wyłącznie prace opisane w niniejszej instrukcji.

Do wykonywania pozostałych prac niezbędna jest wiedza specjalistyczna i doświadczenie. Należy je zlecić autoryzowanemu serwisowi ACO.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Prace przy wyposażeniu elektrycznym przepompowni mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.



UWAGA

Wycieki z przepompowni podczas przeglądów.

Uszkodzenia/podrażnienia oczu i skóry!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3
- Zatrzymać natychmiast przepompownię i opuścić zagrożone pomieszczenie aż do momentu spadku ciśnienia.

**UWAGA**

Kontakt ze ściekami zawierającymi fekalia.

Uszkodzenia skóry i oczu, niebezpieczeństwo infekcji!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3.
- W przypadku kontaktu ze skórą: natychmiast dokładnie umyć miejsce kontaktu wodą z mydłem i zdezynfekować.
- W przypadku kontaktu z oczami: przepłukać oczy. Jeśli oczy nie przestają łzawić, zasięgnąć pomocy lekarskiej.

Ostre krawędzie spowodowane uderzeniem materiału**Zranienia spowodowane zużytymi częściami!**

- Zachować szczególną uwagę i przezorność.

8.2 Przeglądy wykonywane przez użytkownika

Ten rozdział opisuje prace, które mogą być wykonywane przez użytkownika.

8.2.1 Codzienne sprawdzenie

Wykonywać poniższe czynności sprawdzające co 1-2 dni:

- Sprawdzić przepompownię i jej elementy czy nie występują przecieki.
- Sprawdzić informacje o działaniu podawane przez skrzynkę sterowniczą.
- Zwracać uwagę na nieprawidłowości (np. nietypowe odgłosy pracy pomp), reagować i podejmować działania w razie potrzeby.

8.2.2 Prace do wykonania przez użytkownika w razie potrzeby

Poniższe prace muszą być wykonane przez użytkownika w razie potrzeby:

- Czyszczenie przepompowni i skrzynki sterowniczej

UWAGA W celu uniknięcia uszkodzeń wykorzystywać tylko ogólnie dostępne, nieagresywne środki czystości.

- Po zalaniu, przed ponownym uruchomieniem, trzeba wykonać następujące prace,  rozdział 8.3.

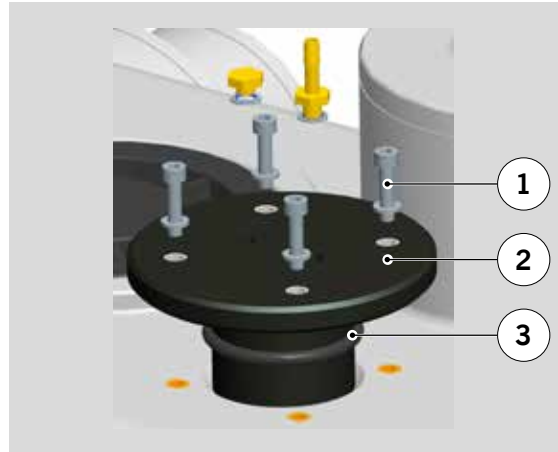
■ Czyszczenie rurki Pitota

Będą potrzebne następujące przyrządy i narzędzia:

- Klucz SW 13
- Klucz imbusowy nr 6

Czynności:

- Poluzować i wykręcić 4 cylindryczne śruby M6 (1).
- Wyjąć rurkę Pitota (2) ze zbiornika.
- Wyczyścić rurkę Pitota (2) i uszczelkę (3).
- Zamontować ponownie rurkę Pitota (2).
- Przykręcić rurkę Pitota (2) śrubami (1) (dokręcać momentem 8 N m).



8.2.3 Prace coroczne

Następujące czynności muszą być wykonane co roku:

- Wymienić baterię (1, akumulator) w skrzynce sterowniczej.



8.3 Plan przeglądów specjalistycznych

Poniższa tabela przedstawia prace konserwacyjne, które muszą być przeprowadzone przez specjalistów. Niektóre z nich, oznaczone jako ⊗, mogą być wykonane przez użytkownika.

UWAGA Przeglądy (📖 tabela 17) muszą być przeprowadzane w następujących okresach:

Przepompownia pracująca w **zastosowaniach komercyjnych** = co 3 miesiące

Przepompownia pracująca w **domach wielorodzinnych** = co 6 miesięcy

Tabela 17: Plan przeglądów

Przepompownia	Czynność	Wartość	
Element	Opis	do wykonania/wykonane	
Skrzynka sterownicza	Sprawdzić stan i działanie diod LED	☒	☐
	Sprawdzić stan i działanie elementów sterujących	☒	☐
	Sprawdzić stan i działanie wyświetlacza	☒	☐
	Sprawdzić działanie i ustawienia menu	☒	☐
	Wykonać test działania	☒	☐
	Sprawdzić działanie sygnałów zdalnych	☒	☐
	Sprawdzić zamocowanie bezpieczników	☒	☐
	Dokręcić podłączenia przewodów	☒	☐
Pneumatyczny pomiar poziomu	Wyczyścić rurkę Pittoa	☒	☐
	Sprawdzić przewód sterujący	☒	☐
	Sprawdzić podłączenia przewodu sterującego	☒	☐
Mini kompresor	Sprawdzić stan	☒	☐
	Sprawdzić działanie	☒	☐
	Sprawdzić ustawienie napowietrzania	☒	☐
Zbiornik	Sprawdzić stan	☒	☐
	Wyczyścić zbiornik z zewnątrz i wewnątrz	☒	☐
	Sprawdzić zabezpieczenie przed pływaniem	☒	☐
Pompy	Sprawdzić stan i działanie silnika	☒	☐
	Sprawdzić hałas w czasie pracy	☒	☐
	Sprawdzić stan wirnika i wyczyścić	☒	☐
	Sprawdzić stan komory pomp i wyczyścić	☒	☐
	Wyczyścić silnik z zewnątrz	☒	☐
Rura rozwidlona z zaworami zwrotnymi	Sprawdzić stan i działanie	☒	☐
	Sprawdzić stan kul	☒	☐
Specjalny element mocujący	Sprawdzić stan	☒	☐
Zasuwa na wlocie	Sprawdzić stan i działanie	☒	☐
	Nasmarować pokrętko	☒	☐
Zasuwa na przewodzie tłocznym	Sprawdzić stan i działanie	☒	☐
	Nasmarować pokrętko	☒	☐
Przewód doprowadzający	Sprawdzić stan rur	☒	☐
	Sprawdzić miejsca połączeń	☒	☐
	Sprawdzić mocowania	☒	☐
Przewód wentylacyjny	Sprawdzić stan rur	☒	☐
	Sprawdzić miejsca połączeń	☒	☐
	Sprawdzić mocowania	☒	☐
Przewód tłoczny	Sprawdzić stan rur	☒	☐
Wposażenie dodatkowe	Sprawdzić stan	☒	☐
	Wyczyścić z zewnątrz	☒	☐
Przepompownia kpl.	Sprawdzić kołnierz i podłączenia	☒	☐
	Wyczyścić z zewnątrz	☒	☐
	Przeprowadzić test działania	☒	☐
	Posprzątać otoczenie	☒	☐
⊗ = Czynności, które może wykonać również użytkownik			
☒ = Czynności do wykonania			
☐ = Miejsce do zaznaczenia wykonania czynności ☑			

8.4 Książka serwisowa przepompowni

ACO zaleca prowadzenie książki serwisowej, zawierającej następujące informacje:

- Dane o planowych przeglądach i konserwacjach
- Usterki, ich przyczyny i podjęte działania
- Dane o naprawach i pracach serwisowych
- Dane o przeprowadzonych testach

Prowadzenie książki serwisowej ma wiele zalet, np. możliwość śledzenia działań i łatwiejsze diagnozowanie usterek.

9 Usuwanie usterek i naprawy

Ten rozdział zawiera informacje o usuwaniu usterek i naprawach przepompowni.

9.1 Bezpieczeństwo podczas usuwania usterek i przeprowadzania napraw

Podczas usuwania usterek i napraw mogą wystąpić następujące zagrożenia:



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do usuwania usterek i naprawy proszę zapoznać się z następującymi instrukcjami bezpieczeństwa. Ich nieprzestrzeganie grozi średnimi lub lekkimi obrażeniami.

Upewnić się, że pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje, 📖 rozdział 2.2.

Użytkownik może wykonywać wyłącznie prace opisane w niniejszej instrukcji.

Do wykonywania pozostałych prac niezbędna jest wiedza specjalistyczna i doświadczenie. Należy je zlecić autoryzowanemu serwisowi ACO.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Prace przy wyposażeniu elektrycznym przepompowni mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.



UWAGA

Kontakt ze ściekami zawierającymi fekalia.

Uszkodzenia skóry i oczu, niebezpieczeństwo infekcji!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3.
- W przypadku kontaktu ze skórą: natychmiast dokładnie umyć miejsce kontaktu wodą z mydłem i zdezynfekować.
- W przypadku kontaktu z oczami: przepłukać oczy. Jeśli oczy nie przestają łzawić, zasięgnąć pomocy lekarskiej.

Ostre krawędzie spowodowane ukruszeniem materiału

Zranienia spowodowane zużytymi częściami!

- Zachować szczególną uwagę i przezorność.

W przypadku usterki silnik pompy może osiągać temperaturę do 110°C.

Niebezpieczeństwo oparzenia!

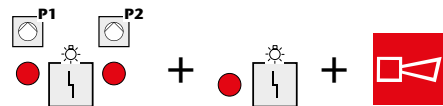
- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3
- Odczekać, aż silnik wystygnie
- Zachować szczególną uwagę i przezorność

9.2 Usuwanie usterek przez użytkownika

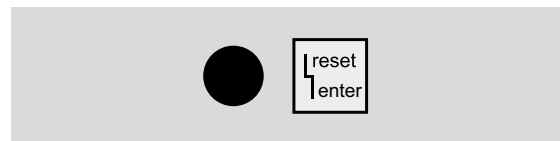
Ten rozdział opisuje usterki i sposoby ich usuwania przez użytkownika

- Zadziałało zabezpieczenie przed przeciążeniem pompy

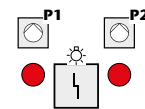
Świecą się czerwone diody LED i włącza się alarm dźwiękowy.



- Odczekać, aż pompy ostygną.
- Potwierdzić sygnał błędu.



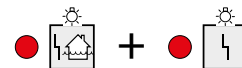
UWAGA Jeśli tylko wyłącza się alarm dźwiękowy i gaśnie LED „general fault”, a wciąż świecą się LEDy „ustereka pompy 1 lub 2”, to usterka nie została usunięta. Oznacza to że:



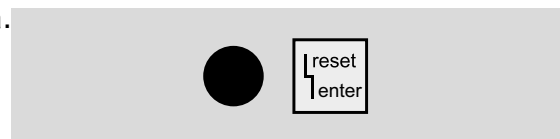
- Usterka musi być usunięta przez specjalistę.

- Włączył się alarm wysokiego poziomu

Świecą się czerwone diody LED i włącza się alarm dźwiękowy.



- Sprawdzić poziom napełnienia zbiornika.
- Potwierdzić sygnał usterki, gdy poziom wody opadnie.



UWAGA Jeśli tylko wyłącza się alarm dźwiękowy i gaśnie LED „general fault”, a wciąż świeci się LED „wysoki poziom”, to usterka nie została usunięta. Oznacza to że:



- Usterka musi być usunięta przez specjalistę.

9.3 Usterki usuwane przez specjalistę

Poniższa tabela pomaga wykrywać usterki i podejmować odpowiednie działania

Tabela 18 : Wykrywanie usterek

Usterka	Przyczyna	Działanie
Element	Opis	Opis
Komunikat na wyświetlaczu: „Rotating field error”	Zła kolejność faz lub brak fazy	Sprawdzić fazy
Pompa nie przetłacza lub za mała wydajność*	Zamknięta zasuwa na przewodzie doprowadzającym lub tłocznym	Otworzyć całkowicie zasuwę
	Zatkany przewód doprowadzający lub tłoczny	Wyczyścić przewód doprowadzający i tłoczny
	Zablokowany wirnik	Zdemontować pompę i wyczyścić wirnik
	Zablokowana komora pompy	Zdemontować pompę i wyczyścić komorę pompy
Pompa nie działa*	Zużyte części pompy	Wymienić zużyte części pompy
	Awaria silnika	Wymienić silnik
	Pompa zablokowana przez ciała obce	Zdemontować pompę, wyczyścić wirnik i komorę pompy
	Przerwa w obwodzie elektrycznym	Sprawdzić połączenia i naprawić
Pompa działa wyłącznie w trybie manualnym*	Pompa nie pracuje w trybie automatycznym	Włączyć automatyczny tryb pracy pompy
	Zadziałało zabezpieczenie pompy przed przeciążeniem i nie można go potwierdzić	Zdemontować pompę, wyczyścić wirnik i komorę pompy
	Nieszczelność, złe ułożenie, zagięcie lub zatkanie pneumatycznego przewodu sterującego	Sprawdzić przewód sterujący i naprawić
	Zatkana rurka Pitota	Wyczyścić rurkę Pitota
Pompa pracuje głośno i relatywnie długo lub nie wyłącza się wogóle	Uszkodzony przetłacznik ciśnieniowy w skrzynce sterowniczej	Wymienić skrzynkę sterowniczą
	Zatkany przewód wentylacyjny lub tłoczny	Wyczyścić przewód
	Nieprawidłowo wykonany przewód wentylacyjny	Wykonać przewód zgodnie z odpowiednimi instrukcjami
	Niewłaściwe wymiary przewodu ciśnieniowego, zbyt wysokie straty	Zmniejszyć straty stosując rury o większej średnicy nominalnej
Pełny zbiornik	Usterka zaworu zwrotnego	Otworzyć zawory, wyczyścić ich wnętrza, gniazdo i kulę. Wymienić jeśli trzeba.
	Możliwe przyczyny patrz usterki oznaczone *	Działania patrz usterki oznaczone *
Przecieki pomp	Awaria uszczelki	Wymienić uszczelkę

9.4 Naprawy i części zamienne

W celu naprawy, usunięcia usterki lub zamówienia części zamiennych prosimy o kontakt z serwisem ACO  rozdział 1.1.

10 Wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Ten rozdział zawiera informacje na temat likwidacji i utylizacji elementów przepompowni

10.1 Bezpieczeństwo podczas wyłączania z eksploatacji i utylizacji

Podczas wyłączania z eksploatacji i utylizacji przepompowni mogą wystąpić następujące zagrożenia:



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do przeglądu lub konserwacji proszę zapoznać się z następującymi instrukcjami bezpieczeństwa. Ich nieprzestrzeganie grozi poważnymi wypadkami.

Upewnić się, że pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje,  rozdział 2.2.

Ponadto przestrzegać instrukcji zawartych w rozdziale „Transport i przechowywanie”,  rozdział 3.1.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

- Prace przy wyposażeniu elektrycznym przepompowni mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.



UWAGA

Kontakt ze ściekami zawierającymi fekalia.

Uszkodzenia skóry i oczu, niebezpieczeństwo infekcji!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3.
- W przypadku kontaktu ze skórą: natychmiast dokładnie umyć miejsce kontaktu wodą z mydłem i zdezynfekować.
- W przypadku kontaktu z oczami: przepłukać oczy. Jeśli oczy nie przestają łzawić, zasięgnąć pomocy lekarskiej.



UWAGA

Ostre krawędzie spowodowane ukruszeniem materiału

Zranienia spowodowane zużytymi częściami!

- Zachować szczególną uwagę i przezorność.

Obrażenia spowodowane spadającymi częściami rur!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3
- Zachować szczególną uwagę i przezorność.

Niebezpieczeństwo oparzenia!

- Używać środków ochrony osobistej,  rozdział 2.3
- Odczekać, aż silnik wystygnie
- Zachować szczególną uwagę i przezorność

10.2 Wyłączenie przepompowni z eksploatacji

Sekwencja czynności:

1. Wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda i zabezpieczyć przed ponownym włożeniem.
2. Opróżnić zbiornik i wszystkie rury.
3. Przykryć i zabezpieczyć przed wilgocią skrzynkę sterowniczą.
4. Przykryć i zabezpieczyć przed wilgocią zbiornik/przepompownię.



Jeśli przerwa w eksploatacji ma być dłuższa niż miesiąc, zakonserwować przepompownię,  rozdział 3.2.

10.3 Demontaż przepompowni

Sekwencja czynności:

1. Wyjąć wtyczkę zasilającą z gniazda i zabezpieczyć przed ponownym włożeniem.
2. Odłączyć przewody łączące przepompownię ze skrzynką sterowniczą.
3. Odłączyć przewody łączące mini kompresor (jeśli zamontowano) ze skrzynką sterowniczą.
4. Zdemontować przewody pneumatyczne.
5. Opróżnić zbiornik i wszystkie rury.
6. Zdemontować rury.
7. Zdemontować zbiornik i elementy przepompowni.

10.4 Utylizacja

Elementy przepompowni wykonane są z materiałów nadających się do recyklingu.

UWAGA Niewłaściwa utylizacja zagraża środowisku. Muszą być przestrzegane obowiązujące przepisy.

- Oddzielić elementy stalowe i przekazać do recyklingu jako złom stalowy
- Oddzielić elementy gumowe i przekazać do recyklingu
- Oddzielić elementy z tworzyw sztucznych i przekazać do recyklingu
- Skrzynkę sterowniczą przekazać do recyklingu jako zużyty sprzęt elektroniczny

Załącznik 1: Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1:	Specyfikacja identyfikacji produktu	6
Tabela 2:	Poziomy zagrożenia	7
Tabela 3:	Kwalifikacje personelu	11
Tabela 4:	Środki ochrony osobistej	12
Tabela 5:	Znaki ostrzegawcze na przepompowni	14
Tabela 6:	Jednostki dostawy i pojedyncze elementy pr zepompowni	18
Tabela 7:	Cechy przepompowni	20
Tabela 8:	Cechy skrzynki sterowniczej	21
Tabela 9:	SMenu ustawień część I	30
Tabela 10:	Menu ustawień część II	31
Tabela 11:	Punkty przełączania	34
Tabela 12:	Wartości ustawień	35
Tabela 13:	Specyfikacja przepompowni, część 1	36
Tabela 14:	Specyfikacja przepompowni, część 2	36
Tabela 15:	Wydajność	38
Tabela 16:	Specyfikacja skrzynki sterowniczej	39
Tabela 17:	Plan przeglądów	75
Tabela 18:	Wykrywanie usterek	79

Spis rysunków

Rys. 1:	Zestawienie elementów	22
Rys. 2:	Schemat zasady działania przepompowni	23
Rys. 3:	Sugerowana zabudowa	25
Rys. 4:	Elementy sterujące i wskaźniki	27
Rys. 5:	Schemat ilustrujący przełączanie poziomów: Wlot 250 mm	34
Rys. 6:	Schemat ilustrujący przełączanie poziomów: Wlot 400 i więcej	34
Rys. 7:	Wymiary przepompowni	37
Rys. 8:	Charakterystyka przpompowni	38
Rys. 9:	Wymiary skrzynki sterowniczej	39
Rys. 10:	Schemat elektryczny skrzynki sterowniczej	40
Rys. 11:	Prace instalacyjne	42
Rys. 12:	Pętla przeciwcofkowa	47
Rys. 13:	Prace elektryczne	53

Załącznik 2: Deklaracja zgodności

Muli-Star DDP

Przepompownia ścieków fekalnych do zabudowy wolnostojącej

Producent:

■ ACO Passavant GmbH
Ulsterstrasse 3
36269 Philippsthal

niniejszym deklaruje, że przepompownia ścieków:

■ Muli-Star DDP1 and DDP2

jest zgodna z wymaganiami dyrektywy:

■ EG-RL 2006/42/EG Dyrektywa Maszynowa

Części urządzenia są zgodnie z wymaganiami następujących dyrektyw:

■ EG-RL 2006/95/EG Dyrektywa Niskonapięciowa

■ 98/336/EWG Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej

■ 92/31/EWG Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej

Mają zastosowanie następujące normy zharmonizowane:

■ DIN EN 12050-1 wydanie 2001-05

■ EN ISO 12100-1 wydanie 2009-10

■ EN ISO 12100-2 wydanie 2009-10

■ DIN EN 60335 wydanie 2008-01

Nazwa akredytowanej jednostki certyfikacyjnej:

■ - -

Dodatki:

■ -

Uwagi:

■ Przepompownia gromadzi oraz automatycznie wypompowuje ścieki faekalne oraz niefekalne ponad poziom poziomu piętrzenia

Podmiot odpowiedzialny:

■ Mr Marco Eulenstein ACO Passavant GmbH
Im Gewerbepark 11c
36457 Stadtlengsfeld

Philippsthal, 15.01.2011

■ Mr Ralf Sand



General Manager
ACO Passavant GmbH

Okres			
od		do	

Przeglądy i prace konserwacyjne

Prace	Data	Podpis

Okres			
od		do	

Naprawy i prace serwisowe

Prace	Data	Podpis

Okres			
od		do	

Testy

Prace	Data	Podpis

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c
36457 Stadtlengsfeld
Tel.: + 49 (0) 3 69 65/81 9 -0
Fax: + 49 (0) 3 69 65/81 9 -3 61

www.aco-haustechnik.de

The ACO Group. A strong family you can build on.



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.

- ▣ Odwodnienia liniowe
- ▣ Odwodnienia przydomowe
- ▣ Doświetlacze i okna
- ▣ Odwodnienia łazienkowe
- ▣ Stal nierdzewna
- ▣ Separatory substancji ropopochodnych
- ▣ Separatory tłuszczu
- ▣ Włazy żeliwne
- ▣ Wpusty żeliwne



ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o.

Łąjski, ul. Fabryczna 5
05-119 Legionowo
Tel. 0 22 767 0 500
Fax 0 22 767 0 513
e-mail: info@aco.pl
www.aco.pl