

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

do ścieków pozbawionych fekaliów, do swobodnego ustawienia w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem mrozu



Multi-Mini duo

Typ DDP: Duo_Drehstrom_Pneumatik
(Duo_prąd trójfazowy_układ pneumatyczny)



Multi-Mini duo

Typ DWP: Duo_prąd zmienny_układ pneumatyczny



Multi-Mini mono

Typ MDP: Mono_prąd zmienny_układ pneumatyczny



Multi-Mini mono

Typ MWP: Mono_prąd zmienny_układ pneumatyczny



W celu bezpiecznego i właściwego wykorzystania produktów należy uważnie przeczytać instrukcję użytkowania, przekazać ją użytkownikowi końcowemu oraz przechowywać do momentu utylizacji produktu.

Wprowadzenie

Firma ACO Sp. z o.o. (dalej ACO) dziękuje za Państwa zaufanie i przekazuje w Państwa ręce produkt zgodny ze stanem aktualnej wiedzy technicznej. Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego produkt został poddany kontrolom jakościowym pod kątem prawidłowego stanu technicznego.



Rysunki umieszczone w niniejszej instrukcji użytkowania mają jedynie charakter poglądowy, a przedstawione na nich produkty mogą się różnić od rzeczywistych wariantów wykonania produktów oraz od rzeczywistej sytuacji montażowej.

Serwis ACO

W razie konieczności pozyskania innych informacji do Państwa dyspozycji jest serwis firmy ACO.

ACO Sp. z o.o.

ul. Fabryczna 5, Łąski

05-119 LEGIONOWO

Telefon

+48 22 76 70 500

E-mail

info@aco.pl

Gwarancja

Informacje na temat gwarancji, patrz „Ogólne Warunki Handlowe”,

 <http://www.aco.pl>

Deklaracja właściwości użytkowych (DoP)

Deklaracja właściwości użytkowych „Declaration of Performance” (DoP) dla przepompowni ścieków,

 <http://www.aco.pl>

Zastosowane symbole

Określone informacje oznaczono w niniejszej instrukcji użytkowania w następujący sposób:



Porady i dodatkowe informacje ułatwiające pracę



Punkt



Etapy robocze do wykonania w podanej kolejności



Odniesienia do źródeł uzupełniających informacje zawarte w niniejszej instrukcji użytkowania i do innych dokumentów

Spis treści

1.	Informacje na temat bezpieczeństwa	6
1.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6
1.2	Wymagania wynikające z norm i przepisów	7
1.3	Kwalifikacje personelu	7
1.4	Środki ochrony indywidualnej	8
1.5	Ostrzeżenia	8
1.6	Odpowiedzialność właściciela	9
1.7	Transport i składowanie	10
1.8	Utylizacja	10
2	Opis produktu	11
2.1	Tabliczka znamionowa	11
2.2	Cechy produktów	11
2.3	Właściwości eksploatacyjne	13
2.4	Budowa przepompowni ścieków	14
2.5	Zasada działania	15
3	Instalacja	16
3.1	Przykłady montażu (szkice ideowe)	16
3.2	Instalacja sanitarna	17
3.2.1	Posadowienie pojemnika zbierającego	18
3.2.2	Podłączanie instalacji odwadniającej do głównego spustu (opcjonalnie)	18
3.2.3	Podłączanie ręcznej pompy membranowej (opcjonalnie) do króćca przyłączeniowego	18
3.2.4	Przygotowanie przyłącza dla zaworu spustowego (opcjonalnie)	19
3.2.5	Podłączanie instalacji doprowadzającej	19
3.2.6	Instalacja zasuw dopływu (opcjonalnie)	22
3.2.7	Podłączanie instalacji odpowietrzającej	22
3.2.8	Podłączanie instalacji ciśnieniowej	23
3.2.9	Zabezpieczenie pojemnika zbierającego przed wyporem	24
3.3	Instalacja elektryczna	25
3.3.1	Przyłącza układu sterowania pompy	25
3.3.2	Podłączanie urządzenia sygnalizującego usterki (opcjonalnie)	25
3.3.3	Instalacja układu sterowania pompy	26
3.3.4	Instalacja gniazd przez inwestora i podłączenie do elektrycznej instalacji zasilającej	26
3.3.5	Instalacja i podpinanie kabli zasilających pompę (pompy)	26
3.3.6	Podłączanie instalacji sterującej do układu przełączania poziomów	27
3.3.7	Instalacja minisprężarki (opcjonalnie)	27
3.3.8	Podpinanie kabla zasilającego minisprężarki (opcjonalnie)	29
3.3.9	Wkładanie akumulatora do układu sterowania pompy	29
4	Uruchomienie	30
4.1	Układ sterowania pompy duo	30

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Spis treści

4.1.1	Elementy obsługowe i wskaźniki	30
4.1.2	Punkty menu i ustawienia.....	33
4.1.3	Zmiana ustawień	34
4.1.4	Ustawienia podczas uruchomienia	35
4.2	Układ sterowania pompy mono	36
4.2.1	Elementy obsługowe i wskaźniki	36
4.2.2	Punkty menu i ustawienia.....	37
4.2.3	Zmiana ustawień	38
4.2.4	Ustawienia podczas uruchomienia	39
4.3	Ustawianie śruby napowietrzającej	40
4.4	Realizacja ruchu próbnego Multi-Mini duo	40
4.5	Realizacja ruchu próbnego Multi-Mini mono	43
4.6	Ustawianie napowietrzania (opcjonalnie)	46
4.7	Automatyczne odpowietrzenie, korpus spiralny	46
5	Usuwanie usterek	47
6	Dane techniczne	50
6.1	Przepompownia ścieków	50
6.1.1	Rysunek z wymiarami	50
6.1.2	Charakterystyki.....	51
6.1.3	Dane dotyczące właściwości użytkowych	52
6.1.4	Charakterystyka	53
6.2	Układ sterowania pompy	54
6.2.1	Charakterystyki układu sterowania duo.....	54
6.2.2	Charakterystyki układu sterowania mono.....	54
6.2.3	Schemat elektryczny układu sterowania pomp duo, prąd trójfazowy	55
6.2.4	Schemat elektryczny układu sterowania pomp duo, prąd zmienny	56
6.2.5	Schemat elektryczny układu sterowania pomp mono, prąd trójfazowy	57
6.2.6	Schemat elektryczny układu sterowania pomp mono, prąd zmienny	58
	Załącznik: Protokół uruchomienia	59

1. Informacje na temat bezpieczeństwa



Należy przeczytać informacje na temat bezpieczeństwa przed montażem i uruchomieniem przepompowni ścieków, aby wykluczyć szkody na osobach i szkody materialne.

1.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przepompownia ścieków jest przeznaczona do zbierania i automatycznego przepompowywania ścieków pozbawionych fekaliów ponad poziom spiętrzenia. Ścieki są odprowadzane w bezpieczny dla ludzi sposób, niegenerujący szkód dla budynku do kanału odwadniającego.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo są przeznaczone jako wolno stojące układy do posadowienia w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem mrozu, np. za separatorami tłuszczu do NS 4, pralni, łazienek z prysznicami ustawionymi szeregowo i piwnic usytuowanych poniżej poziomu spiętrzenia.

Do układu można wprowadzać następujące ścieki:

- Ścieki pozbawione fekaliów
- Ścieki z separatorów tłuszczu (Multi-mini duo)

Nie wolno wprowadzać substancji szkodliwych:

- Metale ciężkie, np. cynk, ołów, kadm, nikiel, chrom
- Materiały agresywne, np. kwasy (środki do czyszczenia rur o poziomie pH poniżej 4)
- Ługi, sole i kondensaty
- Środki czyszczące i dezynfekujące, środki do płukania i prania w nadmiernych ilościach wzgl. takie, które powodują niewspółmiernie duże spienianie
- Substancje niebezpieczne pożarowo lub wybuchowe, np. benzyna, benzen, olej, fenole, lakiery zawierające rozpuszczalniki, spirytus
- Substancje tłuste, np. odpady kuchenne, szkło, piasek, popiół, substancje włókniste, sztuczne żywice, smoła, tektura, tekstylia, smary (oleje), resztki farb
- Substancje płynne, które mogą stwardnieć, np. gips, cement, wapno
- Biocydy, np. środki ochrony roślin i środki do zwalczania szkodników
- Ścieki nawozowe i z hodowli zwierząt, np. gnojówka, odchody zwierząt

Inne sposoby wykorzystania i użytkowania, a także zmiany nie są dozwolone. Montaż niedopuszczonych części negatywnie wpływa na bezpieczeństwo i powoduje utratę gwarancji firmy ACO. W ramach wymiany należy stosować wyłącznie oryginalne części ACO lub części zatwierdzone przez ACO.

1.2 Wymagania wynikające z norm i przepisów

Niżej wymienione normy należy uzupełniać oraz weryfikować ich aktualność.

- EN 12050-1 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu”
 - Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia”
- EN 12050-2 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu”
 - Część 2: Przepompownia ścieków pozbawionych fekaliów.
- EN 12050-4 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu”
 - Część 4: Element zapobiegający przepływowi powrotnemu do ścieków niezawierających i zawierających fekalia”
- EN 12056-1 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”
 - Część 1: Warunki ogólne i warunki wykonania”
- EN 12056-4 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”
 - Część 4: Przepompownie ścieków; projektowanie i wymiarowanie“
- DIN 1986-100 „Instalacje odwadniające dla budynków i gruntów”
 - Część 100: Postanowienia w połączeniu z normami EN 752 i EN 12056”

1.3 Kwalifikacje personelu

Czynności	Osoba	Wymagana wiedza
Projektowanie, zmiany sposobu eksploatacji	Projektant	Wiedza na temat urządzeń stosowanych w budynkach i w ramach instalacji domowych i na temat stosowanych norm i przepisów. Analiza przypadków zastosowania w ramach urządzeń do odprowadzania ścieków, właściwe projektowanie systemów odwadniających
Instalacja sanitarna	Specjaliści	Instalacja, mocowanie i podłączanie rurociągów
Instalacja elektryczna	Specjalista elektryk	Przyłącza elektryczne mogą być instalowane jedynie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z normą EN 12056-4
Nadzorowanie eksploatacji	Właściciel, użytkownik	Brak specjalnych wymagań
Uruchomienie, konserwacja	Osoby wykwalifikowane	„Osoby wykwalifikowane“ wg DIN 1986-100*
Utylizacja	Specjaliści	Właściwa i ekologiczna utylizacja materiałów i substancji, wiedza na temat recyklingu
* Definicja „osób wykwalifikowanych“ wg DIN 1986-100: Osoby wykwalifikowane to pracownicy niezależnych od właściciela zakładów, eksperci lub inne instytucje, które w udokumentowany sposób dysponują wymaganą wiedzą techniczną w zakresie eksploatacji, konserwacji i przeglądów oddzielaczy w wymienionym tutaj zakresie oraz w zakresie wyposażenia technicznego urządzeń pozwalającego przeprowadzać przeglądy oddzielaczy. W pojedynczych sytuacjach przeglądy te mogą w przypadku większych układów być przeprowadzane również przez niezależnych fachowców dysponujących odpowiednią wiedzą w zakresie i identycznymi kwalifikacjami i wyposażeniem technicznym.		

1.4 Środki ochrony indywidualnej

Personelowi należy wydać środki ochrony indywidualnej. Osoby z nadzoru są zobowiązane do przeprowadzania kontroli ich stosowania.

Znaki nakazu	Znaczenie
	Obuwie ochronne zapewnia odpowiednie właściwości antypoślizgowe, w szczególności, gdy podłoże jest mokre. Poza tym zapewniają one ochronę przed przekłuciem (np. w przypadku występowania gwoździ w podłożu) i chronią stopy przed spadającymi z góry przedmiotami (np. podczas transportu).
	Rękawice ochronne zabezpieczają dłonie przed infekcjami (ochronne rękawice odporne na wilgoć) oraz przed lekkimi zgnieceniami i przecięciami, w szczególności podczas transportu, montażu, prac konserwacyjnych oraz w czasie demontażu.
	Odzież ochronna zabezpiecza skórę przed lekkimi mechanicznymi czynnikami i infekcjami.
	Kask bezpieczeństwa zabezpiecza przed urazami głowy, np. w przypadku upadających przedmiotów lub uderzeń w niskich pomieszczeniach.
	Okulary ochronne zabezpieczają oczy przed infekcjami, w szczególności w przypadku uruchamiania, czynności konserwacyjnych i naprawczych.

1.5 Ostrzeżenia

W instrukcji użytkowania wskazówki z ostrzeżeniami oznaczono następującymi symbolami i hasłami ostrzegawczymi.

Symbole i hasła ostrzegawcze		Znaczenie	
	ZAGROŻENIE	Szkody na osobach	Zagrożenie o dużym stopniu ryzyka, które w przypadku, gdy nie zostanie zażegnane, może doprowadzić do śmierci lub do poważnych obrażeń ciała.
	OSTRZEŻENIE		Zagrożenie o średnim stopniu ryzyka, które w przypadku, gdy nie zostanie zażegnane, może doprowadzić do śmierci lub do poważnych obrażeń ciała.
	OSTROŻNIE		Zagrożenie o niskim stopniu ryzyka, które w przypadku, gdy nie zostanie zażegnane, może doprowadzić do drobnych lub średnich obrażeń ciała.
	UWAGA	Szkody materialne	Zagrożenie, które w przypadku, gdy nie zostanie zażegnane, może doprowadzić do uszkodzenia produktów i zakłócenia ich działania lub do uszkodzenia przedmiotów znajdujących się w otoczeniu.

1.6 Odpowiedzialność właściciela

Zakres odpowiedzialności właściciela wzgl. podmiotu zarządzającego układem:

Firma ACO zaleca prowadzenie dziennika eksploatacji oraz dokumentowanie przeglądów, prac konserwacyjnych oraz naprawczych itp., tak by w przypadku ubezpieczeniowym dysponować odpowiednim potwierdzeniem.

Projektowanie i instalacja

Należy postępować zgodnie z wymaganiami normy EN 12056-4 oraz lokalnymi przepisami, do których należą m. in.:

- Projektowanie i wymiarowanie
- Zabezpieczenie przed spiętrzeniem
- Instalacja rurociągów

Nadzorowanie eksploatacji

- Kontrola użytkowania zgodnie z przeznaczeniem,  rozdz. 1.1 „Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem“.
- Przeprowadzanie co najmniej 2 ruchów próbnych w miesiącu,  rozdz. 4.4 „Realizacja ruchu próbnego“ wzgl. rozdz. 4.5 „Realizacja ruchu próbnego Multi-Mini mono“
- Kontrola przepompowni ścieków, np. pod kątem nieszczelności, nietypowych odgłosów.
- Kontrola gotowości eksploatacyjnej przepompowni ścieków na układzie sterowania pomp.

Konserwacja

Przepompownie ścieków należy eksploatować i serwisować zgodnie z normą EN 12056-4 w taki sposób, aby zapewnić właściwe działanie i bezpieczeństwo eksploatacyjne. Właścicielom układów zaleca się zawieranie umów serwisowych na regularne przeprowadzanie prac konserwacyjnych i serwisowych. Serwis ACO chętnie przeprowadzi w prawidłowy sposób prace konserwacyjne i serwisowe. Zapytania o umowę na prace konserwacyjne  www.aco.pl

Wymagane częstotliwości prac konserwacyjnych dla przepompowni wg EN 12056-4:

- Eksploatacja w zakładach komercyjnych = co 3* miesiące
- Eksploatacja w domach wielorodzinnych = co 6* miesięcy

* Zasady mogą być różne w zależności od danego kraju.

Dodatkowo (nadzwyczajna) konserwacja przepompowni ścieków:

- Po zalaniu przepompowni ścieków
- Przed ponownym uruchomieniem przepompowni ścieków

1.7 Transport i składowanie

W momencie dostawy przepompownia jest zamocowana do drewnianej palety i jest zabezpieczona folią przed wilgocią i zabrudzeniami.

UWAGA Wskazówki w zakresie składowania i transportu:

- Przepompownię ścieków należy składować w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem mrozu.
- Nie podjeżdżać bezpośrednio pod przepompownię wózkiem widłowym lub paletowym.
- Przepompownię ścieków należy transportować w miarę możliwości na stelażu lub na drewnianej palecie.
- Opakowanie i zabezpieczenia transportowe należy w miarę możliwości usuwać dopiero w miejscu posadowienia.
- Dodatkowo stosować pasy transportowe
- Podczas transportu przepompowni ścieków za pomocą dźwigu wzgl. haka dźwigowego: Zawiesia mocować na drewnianej palecie lub na zaczepach transportowych (punkty mocowania).

1.8 Utylizacja

Po wyłączeniu przepompowni ścieków z eksploatacji należy urządzenie całkowicie opróżnić i wyczyścić.

Niewłaściwie przeprowadzona utylizacja może zagrażać środowisku. Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji i części przekazywać do recyklingu

- Należy segregować elementy z tworzywa sztucznego (np. uszczelki) i elementy z metalu osobno.
- Złom metalowy należy przekazywać do ponownego przetworzenia.

UWAGA Nie wolno utylizować urządzeń elektrycznych i akumulatorów z odpadami komunalnymi. Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji w celu ochrony środowiska. Państwa sprzedawca jest zobowiązany do przyjęcia zużytych elektronarzędzi i akumulatorów.



2 Opis produktu

2.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa jest zamocowana na pojemniku zbierającym.

- | | |
|------------------------------------|--|
| ■ Nazwa produktu, określenie typu | ■ Norma produkcyjna |
| ■ Rok produkcji | ■ Informacje na temat deklaracji właściwości użytkowych (Declaration of Performance) |
| ■ Nr artykułu | ■ Znak kontrolny/nr dopuszczenia |
| ■ Oznaczenie CE, zweryfikowany typ | ■ Numer seryjny |
| ■ Adres producenta | |

2.2 Cechy produktów

Pojemnik zbierający

- Materiał polietylen
- Otwór rewizyjny Ø 350 mm z pokrywą nieprzepuszczającą zapachów i pierścieniem mocującym
- Zestaw mocujący do zakotwienia zabezpieczającego w odpowiedni sposób przed wyporem
- Główny spust R 1"
- Króciec przyłączeniowy DN 50 do ręcznej pompy membranowej po stronie inwestora
- Instalacja doprowadzająca:
 - W zależności od wariantu: Wysokość doprowadzania od 250 do 700 mm
 - Mufa połączeniowa DN 100 2x poziomo na płaszczyznach bocznych lub 1x pionowo od góry do instalacji doprowadzającej inwestora (OD = 110 mm)
- Pojemność użytkowa zbiornika do 140 litrów
- Instalacja odpowietrzająca: Króciec przyłączeniowy DN 70 do pionowej instalacji odpowietrzającej inwestora (OD = 75 mm)
- Instalacja ciśnieniowa:
 - Elastyczny przewód węzowy z szybkozłączką
 - Łuk 180 st. ze zintegrowanym podwójnym elementem zapobiegającym przepływowi powrotnemu (kule z możliwością napowietrzenia)
 - Element mocujący z przyłączem Rp 2" do istniejącej instalacji ciśnieniowej DN 50
- Rura spiętrzająca (rura pomiarowa) z kołnierzem przyłączeniowym do pneumatycznej instalacji sterującej i napowietrzenia w przypadku wariantu z napowietrzeniem (opcjonalnie):

Pompy (1 szt. dla wariantu mono, 2 szt. dla wariantu duo):

- Obudowa i wirnik z żeliwa szarego, pozostałe części ze stali nierdzewnej
- Silnik na prąd trójfazowy 400 V, 50 Hz (dla typu DDP wzgl. MDP); stopień ochrony IP 68
- Silnik prądu zmiennego 230 V, 50 Hz (dla typu DWP wzgl. MWP); stopień ochrony IP 68
- Wirnik swobodnego strumienia, uniemożliwiający powstawanie niedrożności
- Uszczelka na pierścień ślizgowy z węgla krzemu (SiC)

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

- Kabel zasilający 10 m

Przełącznik poziomu

- Rura spiętrzająca (w pojemniku zbierającym)
- Pneumatyczny przewód sterujący (wąż) 10 m
- Ciśnieniowy przełącznik membranowy (w układzie sterowania)

Układ sterowania pompy mono

- Gotowy do wetknięcia:
 - Kabel 1,5 m i wtyczka CEE (16 A) ze zintegrowanym przemiennikiem faz (typ dla prądu trójfazowego)
 - Kabel 1,5 m i wtyczka Schuko (typ dla prądu zmiennego)
- Pneumatyczny układ załączania poziomu z rurą spiętrzającą i pneumatyczną instalacją sterującą
- Bezpotencjałowy komunikat usterkowy i eksploatacyjny
- Alarm niezależny od sieci (85 dBA) w trybie pracy na akumulatorze na 5-6 godz.
- Wyświetlacz numeryczny ze wskaźnikiem stanu i potencjometr cyfrowy do zmiany następujących ustawień:
 - Pompa WŁ i WYŁ
 - Alarm sygnalizujący zalenie
 - Ograniczenie prądu silnika
- Pomiar poziomu napelnienia
- Kontrola pola wirującego
- Przycisk H-0-A
- Wskaźnik częstotliwości prac serwisowych
- Licznik godzin eksploatacyjnych i wyświetlacz impulsów załączających
- Amperomierz
- Pamięć błędów (ostatnie błędy)
- Układ sterowania ustawiony wstępnie i wielojęzyczny
- Przyłącze 230 V do opcjonalnej minisprężarki

Układ sterowania pompy duo

- Gotowy do wetknięcia:
 - Kabel 1,5 m i wtyczka CEE (16 A) ze zintegrowanym przemiennikiem faz (typ dla prądu trójfazowego)
 - Kabel 1,5 m i wtyczka Schuko (typ dla prądu zmiennego)
- Pneumatyczny układ załączania poziomu z rurą spiętrzającą i pneumatyczną instalacją sterującą
- Bezpotencjałowy komunikat usterkowy i eksploatacyjny
- Alarm niezależny od sieci (85 dBA) w trybie pracy na akumulatorze na 5-6 godz.
- Wyświetlacz numeryczny ze wskaźnikiem stanu i potencjometr cyfrowy do zmiany następujących ustawień:
 - Pompa 1 i 2 WŁ i WYŁ

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

- ☐ Alarm sygnalizujący zalanie
- ☐ Ograniczenie prądu silnika
- Pomiar poziomu napelnienia
- Kontrola pola wirującego
- Przycisk H-0-A
- Wskaźnik częstotliwości prac serwisowych
- Licznik godzin eksploatacyjnych i wyświetlacz impulsów załączających
- Amperomierz
- Pamięć błędów (ostatnie błędy)
- Automatyczna zmiana pomp
- Układ sterowania ustawiony wstępnie i wielojęzyczny
- Przyłącze 230 V do opcjonalnej minisprężarki

Zalecane akcesoria

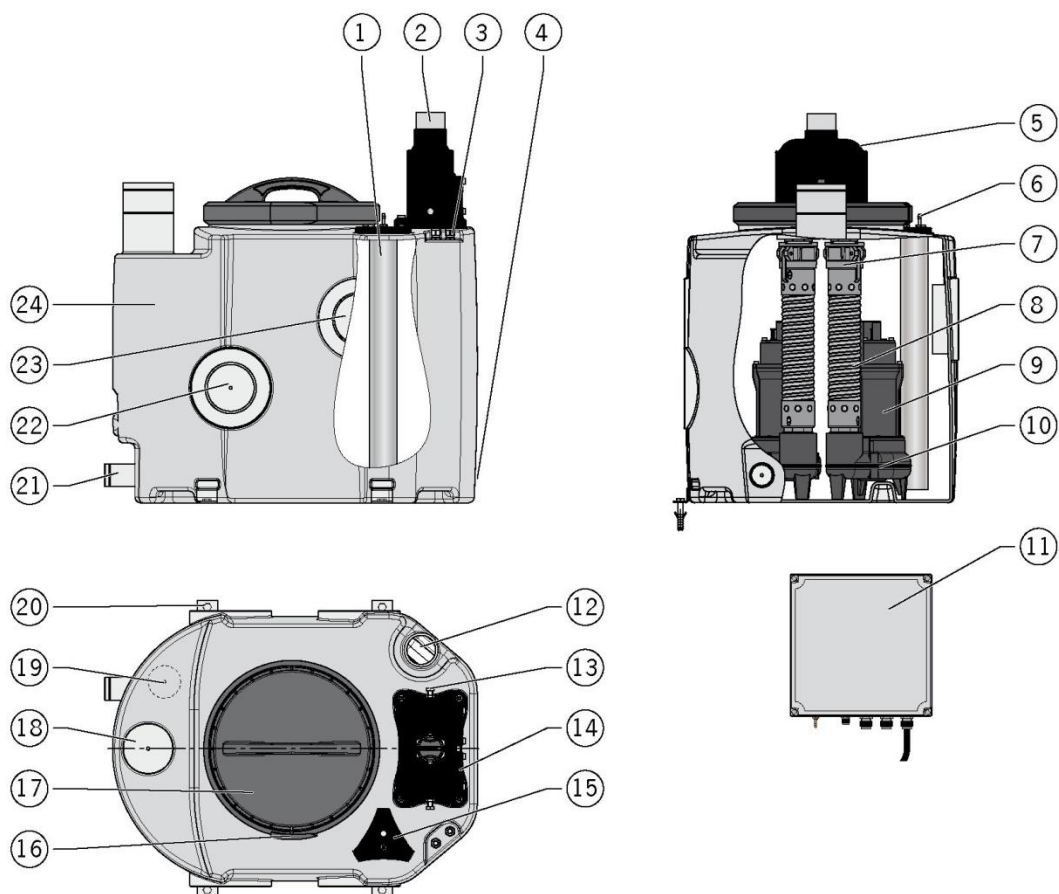
- Napowietrzanie w celu zabezpieczenia przed czynnikami utrudniającymi przepływ na otworze rury spiętrzającej w przypadku montażu za separatorem tłuszczu
- Specjalne elementy mocujące do elastycznego podłączenia instalacji ciśnieniowej
- ...

Akcesoria, patrz „Katalog produktów”:  <http://www.aco.pl>

2.3 Właściwości eksploatacyjne

- Pneumatyczny układ przełączania poziomów
- Automatyczne sterowanie procesem odpompowywania
- Wartość emisji dla stanowiska pracy ≤ 70 dB (A). Nie uwzględniono tutaj napędu i rurociągu.

2.4 Budowa przepompowni ścieków



Rysunek: Muli-Mini duo

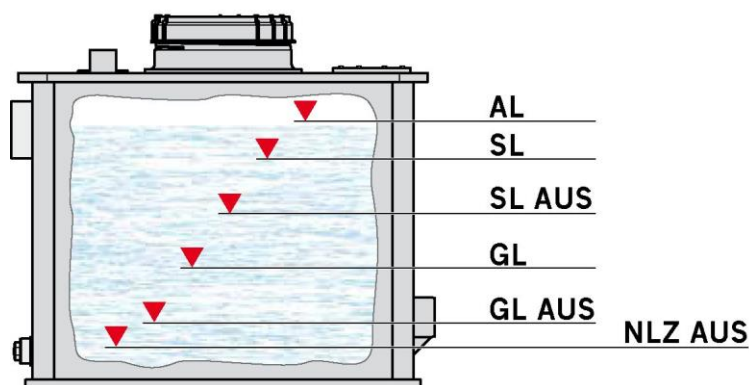
- | | |
|--|---|
| 1 = Rura spiętrzająca | 14 = Pokrywa rewizyjna elementu zabezpieczającego przed cofnięciem strumienia |
| 2 = Mufa połączeniowa Rp 2" do instalacji ciśnieniowej inwestora | 15 = Przyłącze napowietrzania (opcjonalnie) |
| 3 = Połączenie skręcane kabli | 16 = Pierścień mocujący |
| 4 = Główny spust R 1" | 17 = Pokrywa rewizyjna |
| 5 = Łuk 180 st. ze zintegrowanym podwójnym elementem zapobiegającym przepływowi powrotnemu | 18 = Mufa przyłączeniowa DN 100 do instalacji doprowadzającej inwestora |
| 6 = Osłonka węża (przyłącze instalacji sterującej) | 19 = Przyłącze DN 50 (opcjonalnie) |
| 7 = Szybkozłączka | 20 = Zestaw mocujący do zabezpieczenia przed wyporem |
| 8 = Wężowy przewód ciśnieniowy | 21 = Króciec przyłączeniowy DN 50 do ręcznej pompy membranowej po stronie inwestora |
| 9 = Pompa zanurzeniowa z napędem | 22 = Mufa przyłączeniowa DN 100 do instalacji doprowadzającej inwestora |
| 10 = Korpus spiralny | 23 = Mufa przyłączeniowa DN 100 do instalacji doprowadzającej inwestora |
| 11 = Układ sterowania pompy | 24 = Pojemnik zbierający |
| 12 = Króciec przyłączeniowy DN 70 do instalacji odpowietrzającej inwestora | |
| 13 = Śruba napowietrzająca | |

2.5 Zasada działania

Pneumatyczny układ przełączania poziomów i automatyczny układ sterowania procesu odpompowywania (na przykładzie typu duo)

Ścieki z podłączonych elementów odwadniających ściekają swobodnie zgodnie ze spadkiem przez instalację doprowadzającą do pojemnika zbierającego.

Rura spiętrzająca zamontowana w pojemniku zbierającym jest połączona za pomocą ciśnieniowych przełączników membranowych znajdujących się w układzie sterowania pomp duo. W przypadku podnoszenia się poziomu wody następuje kompresja powietrza znajdującego się w rurze spiętrzającej. Przy określonej wartości ciśnienia pompy załączają się i wyłączają wzgl. wyzwalany jest alarm sygnalizujący zalenie.



Rysunek: Poziomy wody (typ duo)

AL	= Alarm sygnalizujący zalenie	GL	= Obciążenie podstawowe
SL	= Obciążenie szczytowe	GL WYŁ	= Obciążenie podstawowe WYŁ
SL WYŁ	= Obciążenie szczytowe WYŁ	NLZ AUS	= Czas dobiegu WYŁ

W momencie, gdy poziom wody osiąga poziom Obciążenie podstawowe (GL), załącza się pompa i pompuje ścieki przez łuk 180 st. do instalacji ciśnieniowej i kanału odwadniającego.

Dwa elementy zapobiegające przepływowi powrotnemu umieszczone przed łukiem 180 st. zapobiegają cofaniu się ścieków z instalacji ciśnieniowej do pojemnika zbierającego.

Jeśli poziom wody spadnie do poziomu Obciążenie podstawowe WYŁ (GL AUS), wówczas aktywowany jest ustawiony wstępnie czas dobiegu (NLZ) pompy, a poziom wody zostaje obniżany dalej do poziomu „NLZ AUS - czas dobiegu WYŁ“

Przepompownia ścieków jest wyposażona w dwie pompy:

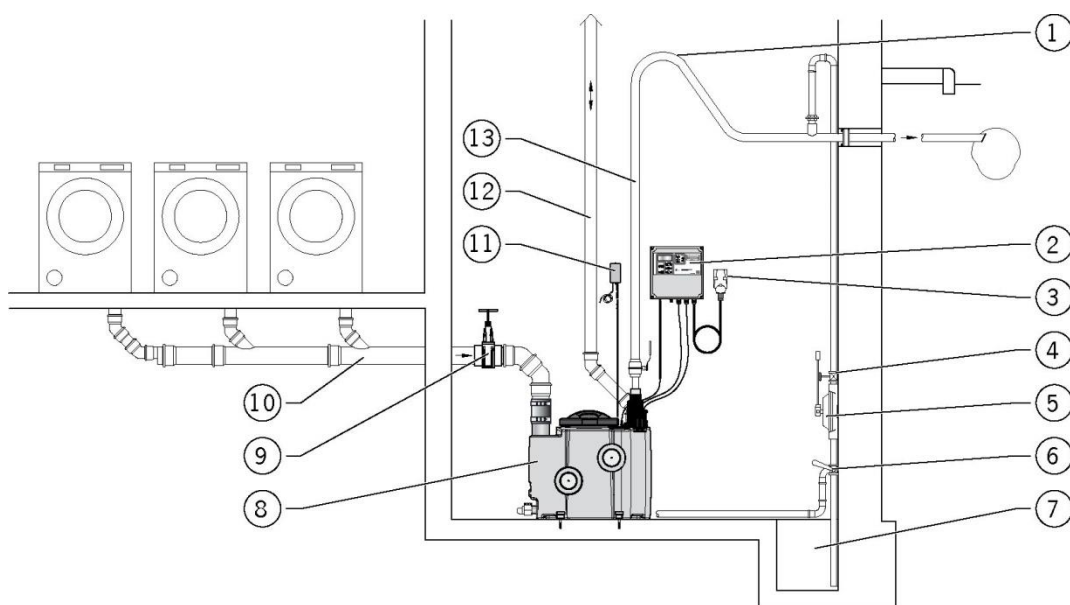
- Tryb naprzemienny przy każdym kolejnym uruchamianiu układu.
- W przypadku awarii jednej pompy, załącza się druga pompa.
- Gdy poziom doprowadzanych ścieków jest wyższy niż moc tłoczenia pompy, a poziom wody sięga do poziomu obciążenia szczytowego (SL), załącza się dodatkowo druga pompa.
- W momencie, gdy poziom wody spada do Obciążenie szczytowe WYŁ (SL AUS), pompa ponownie się wyłącza.

3 Instalacja

W ramach instalacji należy postępować zgodnie z wymaganiami normy EN 12056-4 oraz lokalnymi przepisami. Po zakończeniu instalacji osoba wykwalifikowana musi przeprowadzić uruchomienie układu zgodnie z wytycznymi z niniejszej instrukcji użytkownika,  rozdz. 4 „Uruchomienie“.

3.1 Przykłady montażu (szkice ideowe)

Przykłady mogą odbiegać od danej sytuacji montażowej i zastosowanych komponentów.



Rysunek: Montaż za pralnią

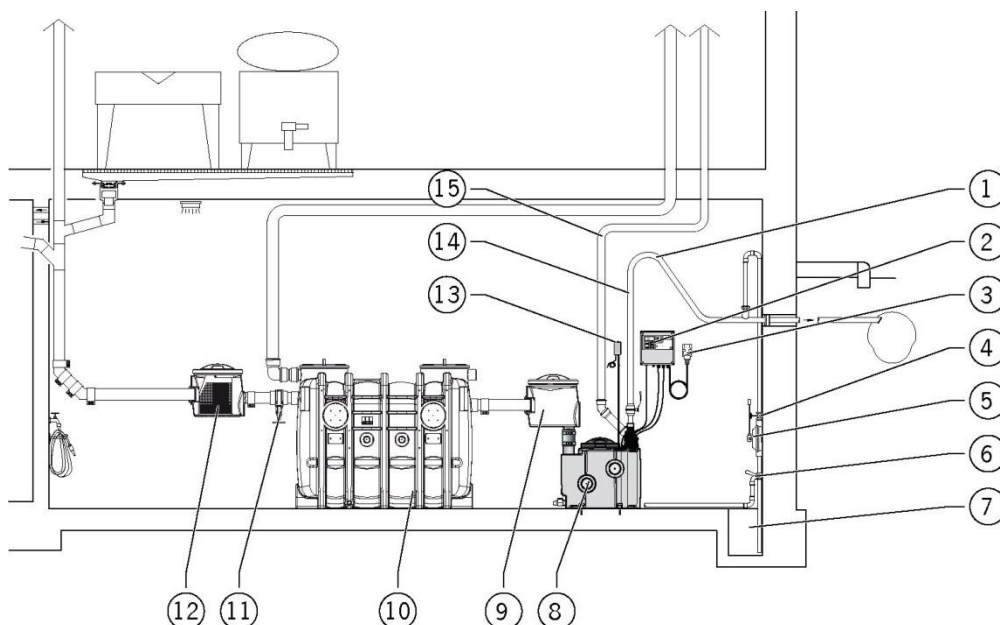
- 1 = Pętla spiętrzenia*
- 2 = Układ sterowania pompy
- 3 = Gniazdo CEE wzgl. gniazdo Schuko*
- 4 = Zasuwa odcinająca (opcjonalnie)

- 5 = Ręczna pompa membranowa (opcjonalnie)
- 6 = Zawór trójdrożny (opcjonalnie)
- 7 = Studzienka przepompowni*
- 8 = Pojemnik zbierający
- 9 = Zasuwa odcinająca, instalacja doprowadzająca (opcjonalnie)

- 10 = Instalacja doprowadzająca*
- 11 = Napowietrzanie (opcjonalnie)
- 12 = Instalacja odpowietrzająca*
- 13 = Instalacja ciśnieniowa*

* Warunki, jakie muszą być spełnione przez inwestora

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono Instalacja



Rysunek: Montaż za separatorem tłuszczu

- | | | |
|---|---|--------------------------------------|
| 1 = Pętla spiętrzenia* | 6 = Zawór trójdrożny (opcjonalnie) | 11 = Zasuwa odcinająca (opcjonalnie) |
| 2 = Układ sterowania pompy | 7 = Studzienka przepompowni* | 12 = Osadnik (opcjonalnie) |
| 3 = Gniazdo CEE wzgl. gniazdo Schuko* | 8 = Pojemnik zbierający | 13 = Napowietrzanie (opcjonalnie) |
| 4 = Zasuwa odcinająca (opcjonalnie) | 9 = Pojemnik do pobierania próbek (opcjonalnie) | 14 = Instalacja ciśnieniowa* |
| 5 = Ręczna pompa membranowa (opcjonalnie) | 10 = Separator tłuszczu (opcjonalnie) | 15 = Instalacja odpowietrzająca* |
- * Warunki, jakie muszą być spełnione przez inwestora

3.2 Instalacja sanitarna



OSTROŻNIE

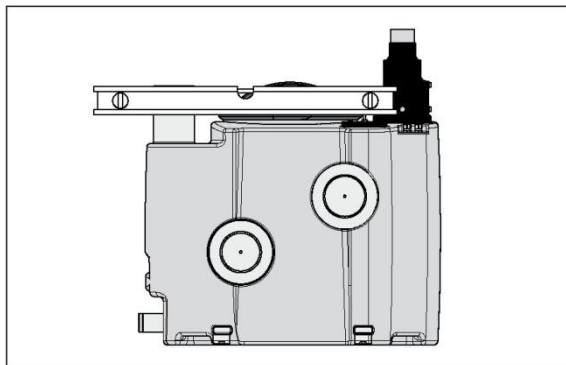
W przypadku niewłaściwie przeprowadzonego montażu instalacji sanitarnej istnieje ryzyko zalania i infekcji

- Prace na instalacjach sanitarnych mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanych pracowników,  rozdz. 1.3 „Kwalifikacje personelu”.
- Wszystkie rurociągi należy montować w taki sposób, aby możliwe było ich samoczynne opróżnianie.
- Przewodów nie wolno zwęzać w kierunku przepływu.

3.2.1 Posadowienie pojemnika zbierającego

Wymagania:

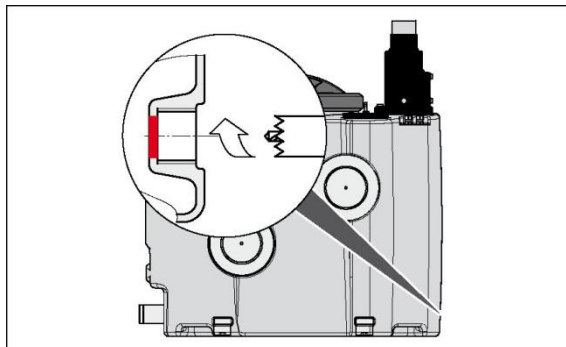
- Pomieszczenie, w którym następuje montaż układu, musi być zabezpieczone przed działaniem mrozu
 - Równa powierzchnia posadowienia o odpowiedniej nośności Nie jest dopuszczalna instalacja przepompowni ścieków w zagłębieniu.
 - Dobry dostęp dla obsługi, czyszczenia i konserwacji. Przestrzeń robocza wokół - co najmniej 600 mm.
- ➔ Pojemnik zbierający wypoziomować w miejscu posadowienia za pomocą poziomicy.



3.2.2 Podłączanie instalacji odwadniającej do głównego spustu (opcjonalnie)

Do podłączenia instalacji odwadniającej można wykorzystać gwintowaną mufę Rp 1" na pojemniku zbierającym. Dno mufy jest zamknięte i musi zostać otwarte.

- ➔ Zamknięte dno mufy należy nawiercić za pomocą otwornicy (maks. Ø 29 mm).
- ➔ Wetknąć instalację odwadniającą inwestora w gwintowaną mufę.



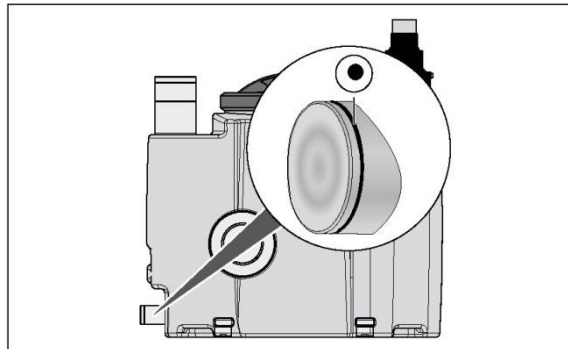
3.2.3 Podłączanie ręcznej pompy membranowej (opcjonalnie) do króćca przyłączeniowego

Króciec przyłączeniowy DN 50 na pojemniku zbierającym można wykorzystać do podłączania membranowej pompy ręcznej. Króciec przyłączeniowy jest zamknięty i należy go otworzyć.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Instalacja

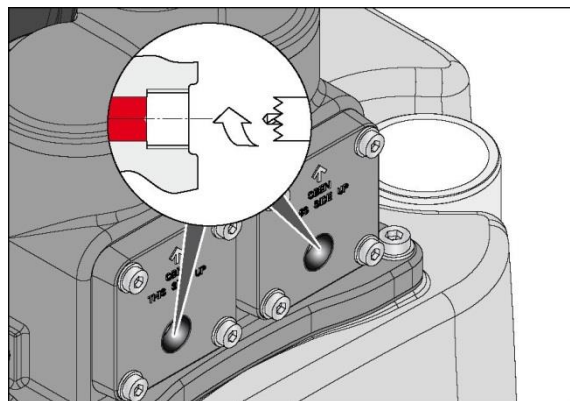
- ➔ Zamknięty króciec naciąć wzdłuż karbu (•) i usunąć zadziory z krawędzi cięcia.



3.2.4 Przygotowanie przyłącza dla zaworu spustowego (opcjonalnie)

Po obu stronach pokryw rewizyjnych podwójnych elementów zapobiegających przepływowi powrotnemu znajdują się gwintowane mufy Rp 1/2". W tym miejscu można zamontować zawór spustowy inwestora do częściowego opróżniania instalacji ciśnieniowej.

- ➔ Zamknięte dno mufy należy nawiercić za pomocą otwornicy (maks. Ø 16 mm).
- ➔ Wetknąć zawór spustowy inwestora w gwintowaną mufę.



3.2.5 Podłączanie instalacji doprowadzającej

- Na pojemniku zbierającym znajduje się kilka przyłączy do instalacji doprowadzającej, ➔ rozdz. 2.4 „Budowa przepompowni ścieków“. Wszystkie one są zaślepione i w przypadku ewentualnego podłączenia należy je otworzyć.
- Uszczelka mufy DN 100 i łącznik przewodów węzowych DN 100 są załączone luźno do dostarczonego układu.
- Mufę na instalację doprowadzającą DN 50 można nabyć opcjonalnie w firmie ACO.

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

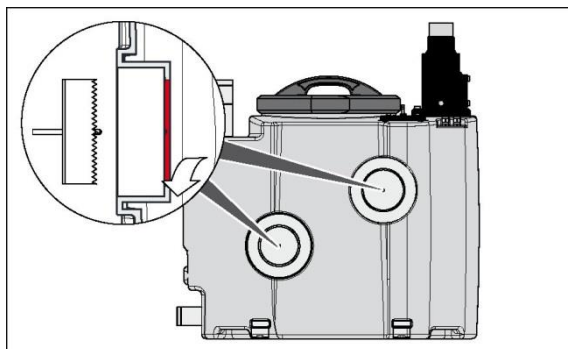
Instalacja

Wymagania:

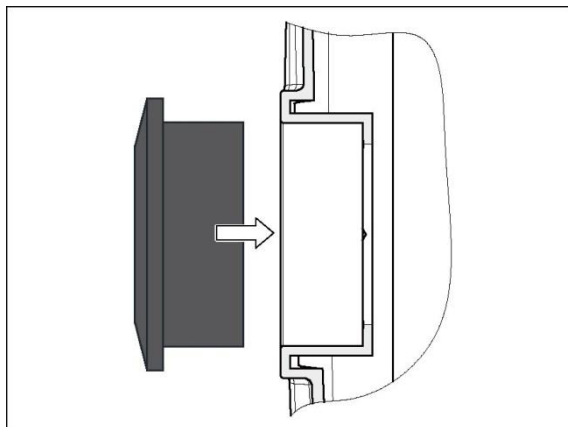
- Nie wolno zmniejszać przekroju przewodów wraz z kierunkiem przepływu.
- Połączenia przewodów muszą być wykonane w wariacie elastycznym.
- Doprowadzić ze swobodnym spadkiem 1,5 - 2 % do pojemnika zbierającego.
- W przypadku stosowania elementów łączących przewody węzowe instalacja doprowadzająca i króciec przyłączeniowy w elemencie łącznikowym muszą być oddalone od siebie o co najmniej 10 m.

Podłączanie bocznej instalacji doprowadzającej

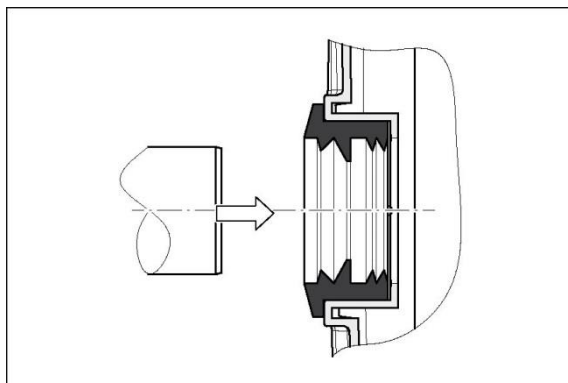
- ➔ Zamknięte dno mufy DN 100 należy nawiercić za pomocą otwornicy (maks. Ø 110 mm) i usunąć zadziory z otworu.



- ➔ Wsunąć uszczelnienie do samego dna mufy wzgl. do kołnierza mufy.



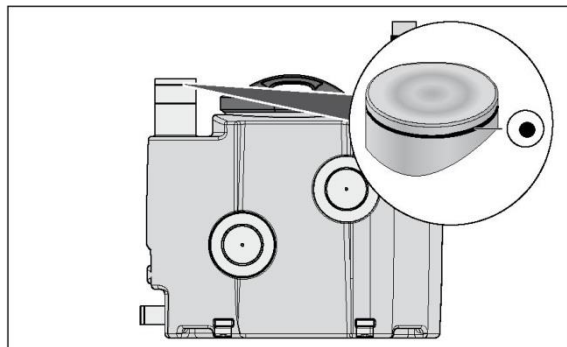
- ➔ Nasmarować końcówkę instalacji doprowadzającej DN 100 (OD = 110 mm) i wywiniecie pod uszczelkę mufy za pomocą środka ślizgowego niezawierającego kwasu.
- ➔ Wsunąć bosy koniec w mufę.



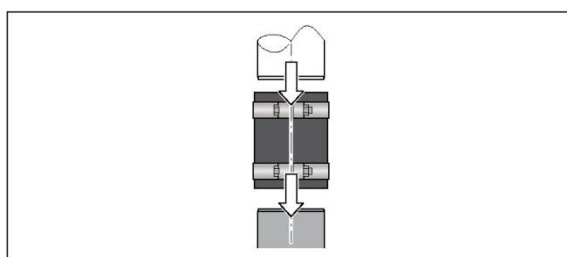
Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono Instalacja

Podłączanie pionowej instalacji doprowadzającej

- ➔ Zamknięty króciec naciąć wzdłuż karbu (•) i usunąć zadziory z krawędzi cięcia.

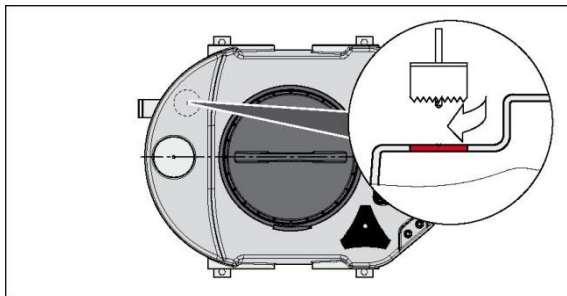


- ➔ Podłączyć instalację doprowadzającą DN 100 (OD = 110 mm) za pomocą łącznika przewodów węzowych do przyłącza na pojemniku zbierającym.

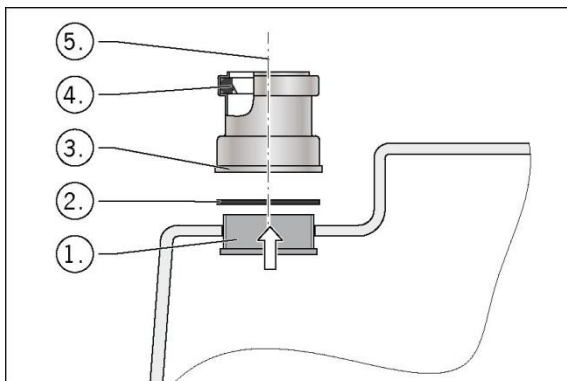


Montaż pionowej mufy doprowadzającej (opcjonalnie) i podłączanie instalacji doprowadzającej

- ➔ Zamknięty pojemnik zbierający należy nawiercić za pomocą otwornicy (maks. Ø 42 mm) w zaznaczonym miejscu.



- ➔ Wetknąć gwintowany element od wewnątrz na zewnątrz przez otwór w pojemniku zbierającym (1).
- ➔ Wsunąć płaskie uszczelnienie przez gwintowaną nasadkę gwintowanego elementu (2).
- ➔ Obrócić mufę instalacji doprowadzającej elementu gwintowanego i dokręcić bez użycia siły mechanicznej (3).
- ➔ Nasmarować uszczelkę wargową mufy (4) i końcówki przewodu doprowadzającego środkiem ślizgowym niezawierającym kwasu.
- ➔ Wsunąć instalację doprowadzającą DN 50 (OD = 50 mm) w mufę doprowadzającą (5).

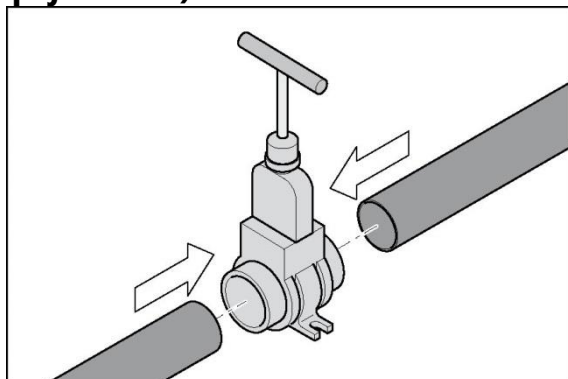


3.2.6 Instalacja zasuwy dopływu (opcjonalnie)



Zasuwy na instalację doprowadzającą mogą zostać nabyte opcjonalnie w firmie ACO.

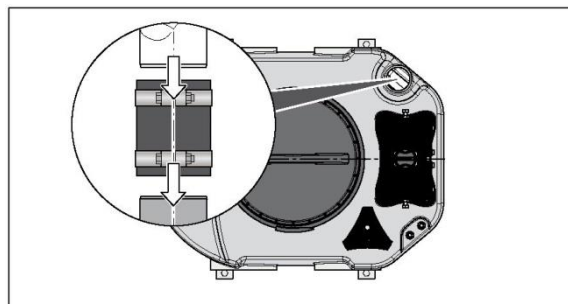
- ➔ Nasmarować końcówki przewodu doprowadzającego i uszczelki wargowe zasuwy instalacji doprowadzającej środkiem ślizgowym niezawierającym kwasu.
- ➔ Wsunąć wtykaną mufę zasuwy instalacji doprowadzającej na instalację doprowadzającą.
- ➔ Drugi koniec przewodu doprowadzającego wsunąć na mufę wtykową zasuwy instalacji doprowadzającej.



3.2.7 Podłączanie instalacji odpowietrzającej

Wymagania:

- Instalację odpowietrzającą należy wyprowadzić ponad dach ze stałym przekrojem i jako instalację ciągle się wznoszącą. Instalację wentylacyjną można wprowadzać zarówno do instalacji głównej jak i pierwotnej.
 - Instalacji odpowietrzającej nie wolno łączyć z instalacją wentylacyjną separatora tłuszczu po stronie doprowadzającej.
- ➔ * Zamocować instalację odpowietrzającą DN 70 (OD = 75 mm) np. za pomocą elementu łączącego przewody węzowe na przyłączy pojemnika zbierającego.



3.2.8 Podłączanie instalacji ciśnieniowej

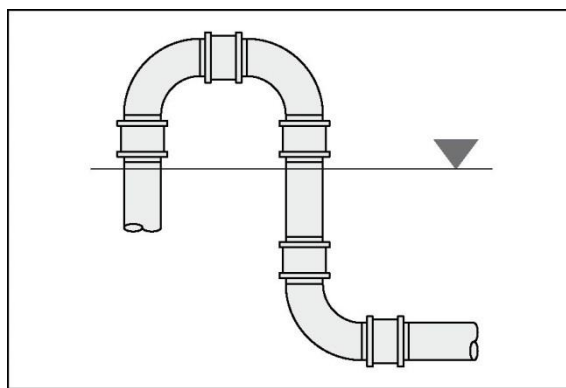
Tworzenie pętli spiętrzenia w instalacji ciśnieniowej

Przepompownia ścieków musi być odwadniana poprzez pętlę spiętrzenia. Pętlę spiętrzenia należy utworzyć nad poziomem spiętrzenia.

Pojęcia i definicje wg EN 12056-4:

- „Spiętrzenie”: Napieranie powrotne ścieków z kanału na podłączone instalacje.
- „Poziom spiętrzenia”: maksymalny poziom, do którego może się podnieść woda w instalacji odwadniającej.
- „Pętla spiętrzenia”: Część instalacji ciśnieniowej przepompowni nad poziomem spiętrzenia.

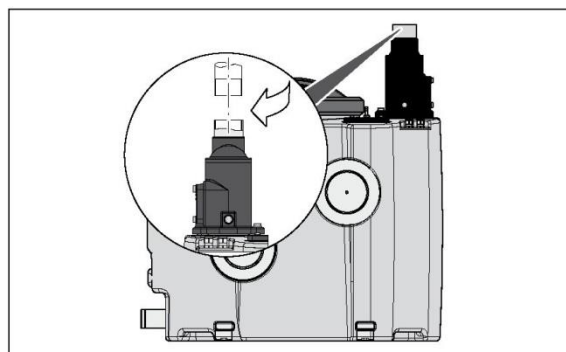
➔ Wykonać pętlę spiętrzenia ponad „poziomem spiętrzenia” ▼ .



Wymagania:

- Instalacja ciśnieniowa musi być zaprojektowana na 1,5-krotność ciśnienia pompy.
- Instalację ciśnieniową należy montować z ciągłym wzniosem i w sposób zabezpieczony przed mrozem.
- Prędkość przepływu w instalacji ciśnieniowej nie może być niższa niż 0,7 m/s i wyższa niż 2,3 m/s.
- Nie podłączać innych przewodów do instalacji ciśnieniowej.
- Zawory napowietrzające na instalacji ciśnieniowej są niedopuszczalne.

➔ Złożyć instalację ciśnieniową DN 50 z gwintem R 2" na gwintowaną mufę Rp 2" elementu przyłączeniowego.



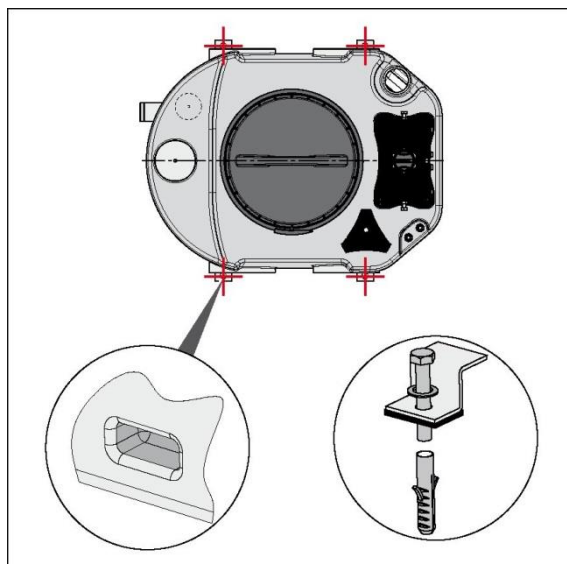
3.2.9 Zabezpieczenie pojemnika zbierającego przed wyporem

Wymagania:

- Przepompownie należy instalować w sposób zabezpieczony przed obracaniem i bez naprężeń.
- Przepompownie należy mocować w sposób zabezpieczony przed wyporem.

Wypoziomowany pojemnik zbierający należy zakotwić w 4 miejscach + za pomocą zestawu mocującego w podłożu:

- ➔ Przyłożyć kątownik do odpowiedniego zagłębienia i zaznaczyć otwór do wywiercenia na jego dnie.
- ➔ Wyciągnąć kątownik z zagłębienia.
- ➔ Wywiercić otwór $\varnothing$ 12 mm, gł. 60 mm.
- ➔ Odkurzyć wywiercony otwór.
- ➔ Umieścić kołek 12 W w wywierconym otworze.
- ➔ W celu wytłumienia odgłosów między kątownik a dno należy podłożyć gumowe podkładki.
- ➔ Osadzić kątownik w zagłębieniu.
- ➔ Wsunąć podkładki na wkręty do drewna, wetknąć przez otwór w kątowniku i wkręcić w kołek.
- ➔ Mocno dokręcić śrubę.



3.3 Instalacja elektryczna



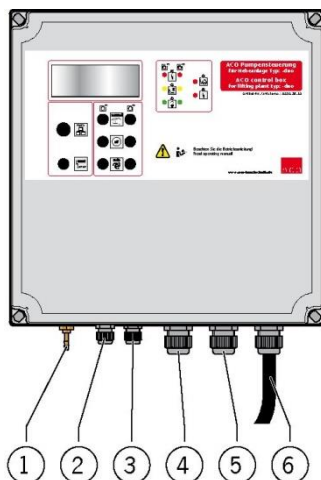
OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia elektrycznego w przypadku niewłaściwej instalacji elektrycznej

- Układy sterowania można podłączać do sieci zasilania elektrycznego dopiero po zakończeniu montażu instalacji sanitarnej i elektrycznej.
- Prace na przyłączach elektrycznych mogą być przeprowadzane jedynie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Zasilanie w napięcie należy wykonać zgodnie z zasadami lokalnego dostawcy energii elektrycznej. W szczególności należy postępować zgodnie z wymaganymi środkami ostrożności oraz zwracać uwagę na przekroje przewodów wyrównania potencjału.
- Przyłącza elektryczne należy instalować zgodnie ze schematem,  rozdz. 6.2.3 do 6.2.6 „Schematy elektryczne“.

3.3.1 Przyłącza układu sterowania pompy

Kable elektryczne są w momencie dostawy już podłączone do zacisków pomp i układu sterowania



Rysunek: Układ sterowania pompy duo

- | | |
|---|---|
| 1 = Przyłącze instalacji sterującej, układu przełączania poziomów | 5 = Przyłącze zasilania elektrycznego, pompa 2 |
| 2 = Przyłącze zasilania elektrycznego, minisprężarka | 6 = Kabel zasilający 1,5 m z wtyczką CEE wzgl. wtyczką Schuko |
| 3 = Przyłącze zasilania elektrycznego, pompa 1 | |

3.3.2 Podłączanie urządzenia sygnalizującego usterki (opcjonalnie)

W celu przekazywania sygnału styku bezpotencjałowego należy podpiąć instalację do układu sterowania (2 żyły/0,75 mm²). Zamiast światła migającego można zastosować niedrogą kontrolkę ciągłą.

3.3.3 Instalacja układu sterowania pompy

Wymagania:

- Miejsce montażu zabezpieczone przed zalaniem
 - Zapotrzebowanie na miejsce: co najmniej SZER x WYS = 400 x 500 mm
 - Odległość od pojemnika zbierającego mniejsza niż 10 m (kable zasilające pomp mają po 10 m długości, instalacja sterująca - 10 m długości)
- ➔ Układ sterowania należy instalować przy użyciu materiałów mocujących udostępnianych przez inwestora.

3.3.4 Instalacja gniazd przez inwestora i podłączenie do elektrycznej instalacji zasilającej

UWAGA W przypadku niewłaściwego gniazda mogą wystąpić zakłócenia

Wymagania:

- Miejsce montażu zabezpieczone przed zalaniem w pobliżu układu sterowania pomp (kabel zasilający układu sterowania pomp ma 1,5 m długości)
 - Zapotrzebowanie na miejsce: wg danych producenta
 - Typ DDP i MDP (prąd trójfazowy):
 - Gniazdo CEE 16 A
 - Parametry przyłącza 400 V/50 Hz
 - Pole wirujące prawe
 - Typ DWP i MWP (prąd zmienny):
 - Gniazdo Schuko
 - Parametry przyłącza 230 V/50 Hz
- ➔ Gniazdo należy zainstalować zgodnie z wytycznymi producenta.

3.3.5 Instalacja i podpinanie kabli zasilających pompę (pompy)

Kable zasilające pompy (pomp) mają po 10 m długości i w momencie dostawy są podpięte do zacisków przyłączy w komorze podłączeniowej pompy (pomp) i do układu sterowania pomp. Kable przyłączeniowe znajdują się w zaczepach na układzie i są zamocowane za pomocą opasek kablowych.

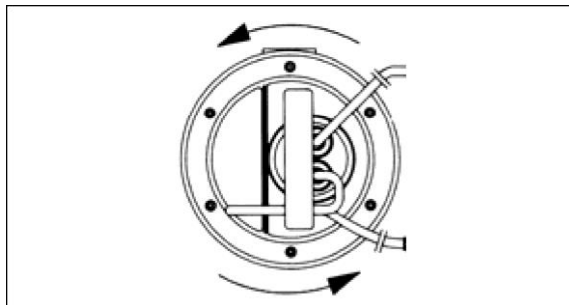
UWAGA

- Końcówki żył są oznaczone. W przypadku zamiany żył występuje ryzyko zwarcia.
- W przypadku skracania kabla zasilającego należy przenieść oznaczenie żył.
- Należy sprawdzić prawidłowy kierunek obrotów silnika pompy.

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Instalacja

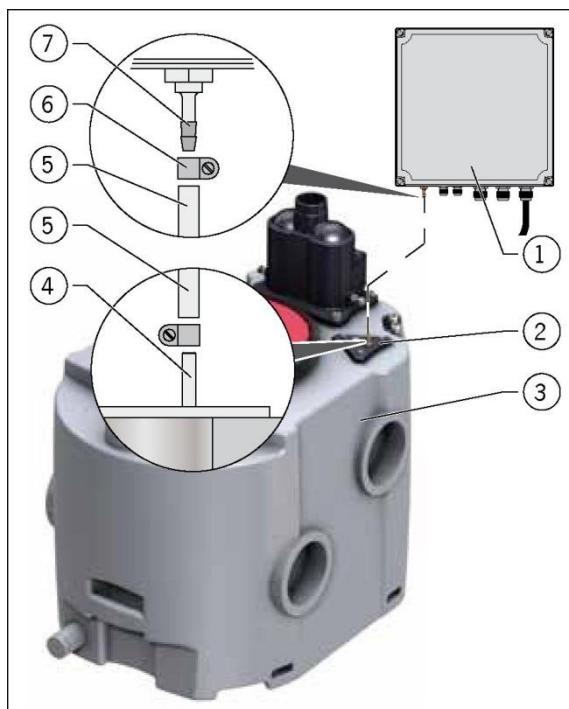
- ➔ Dostosować długość kabla zasilającego lub mocować w pozycji wiszącej z zachowaniem odpowiednio dużych pętli.
- ➔ Sprawdzić kierunek obrotów silnika pompy:
 - Włączyć i natychmiast wyłączyć pompę.
 - Uważnie obserwować odrzucenie podczas uruchomienia, stojąc po stronie silnika.
 - Kierunek obrotów jest dobry, czyli zgodny z kierunkiem wskazówek zegara, gdy osłona zabezpieczająca porusza się, tak jak na rysunku.



3.3.6 Podłączanie instalacji sterującej do układu przełączania poziomów

UWAGA Aby uniknąć zakłóceń w działaniu: Instalację sterującą układu sterowania pomp należy montować z ciągłym wzniosem i w sposób zabezpieczony przed mrozem.

-  Instalacja sterująca (5) dla układu przełączania poziomów jest w momencie dostawy podłączona do osłony węzowej (4) kołnierza przyłączeniowego (2) na pojemniku zbierającym (3).
- ➔ Założyć obejmę węża (6) na końcówkę węża (5) instalacji sterującej.
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (5) na osłonę węża (7) układu sterowania pompy duo (1) i zacisnąć za pomocą obejmy (6).



3.3.7 Instalacja minisprężarki (opcjonalnie)

W normalnej sytuacji przewód (wąż) do napowietrzania jest w momencie dostawy już podłączony do kołnierza rury spiętrzającej i minisprężarki.

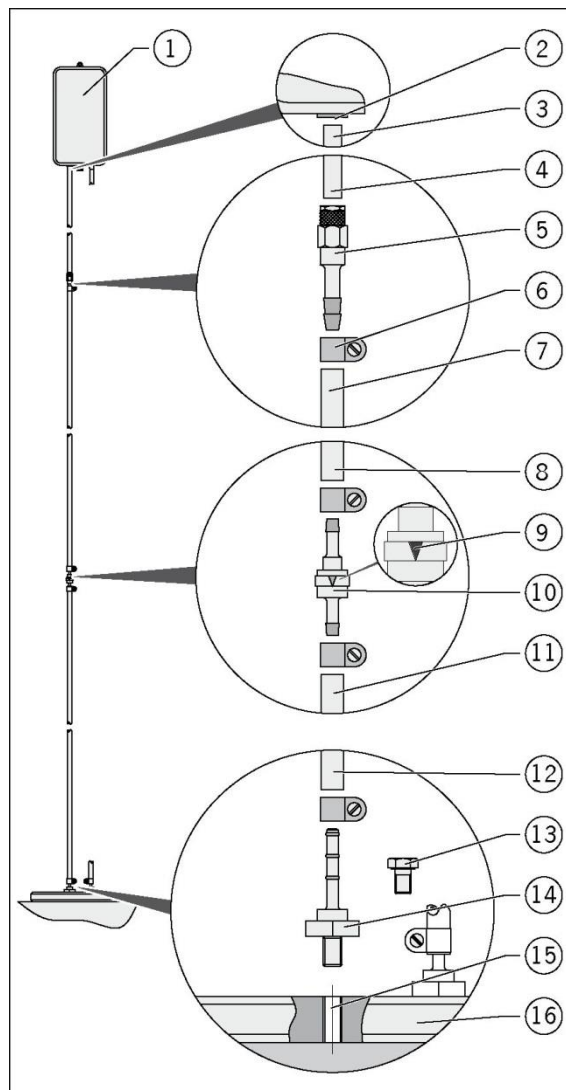
Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Instalacja

Wymagania

- Miejsce montażu minispężarki musi być dobrze dostępne dla osoby obsługującej układ
- Zapotrzebowanie na miejsce: co najmniej SZER x WYS = 200 x 200 mm
- Odległość od pojemnika zbierającego mniejsza niż 10 m
- Odległość od układu sterowania pompy duo mniejsza niż 5 m

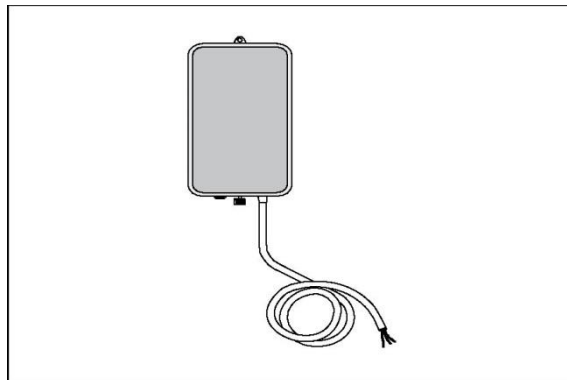
- ➔ Zamontować minispężarkę (1) na ścianie w pobliżu układu sterowania pomp duo w sposób zabezpieczony przed zalaniem.
- ➔ Wykręcić śrubę M8 (13) z pierścieniem USIT-Ring z gwintowanego otworu (15) kołnierza przyłączeniowego (16).
- ➔ Wkręcić osłonę węża (14) z pierścieniem USIT w gwintowany otwór (15).
- ➔ Wsunąć obejmę węża (6) na końcówkę węża (12) o długości 9,5 m.
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (12) na osłonę węża (14) i zamocować za pomocą obejmy (6).
- ➔ Wsunąć obejmę węża (6) na drugą końcówkę węża (11).
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (11) na osłonę węża sprężynowego zaworu zwrotnego (10) zgodnie z kierunkiem montażu (9) i zamocować za pomocą obejmy (6).
- ➔ Wsunąć obejmę węża (6) na końcówkę węża (8) o długości 500 mm.
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (8) na osłonę węża sprężynowego zaworu zwrotnego (10) i zamocować za pomocą obejmy (6).
- ➔ Wsunąć obejmę węża (6) na drugą końcówkę węża (7).
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (7) na osłonę węża połączenia nakręcanego (5) i zamocować za pomocą obejmy (6).
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (4, 100 mm długości) w mocowanie połączenie nakręcanego (5) i zaciśnąć.
- ➔ Wetknąć końcówkę węża (3) na mocowanie (2) minispężarki (1).



3.3.8 Podpinanie kabla zasilającego minisprężarki (opcjonalnie)

Kabel zasilający ma długość 5m i w momencie dostawy jest już podłączony do minisprężarki. W przypadku układu sterowania pompy duo należy jeszcze podłączyć kabel zasilający.

- ➔ Rozizolować końcówki przewodów i założyć na nich końcówki żył.
- ➔ Odkręcić pokrywę układu sterowania pompy duo.
- ➔ Podpiąć końcówki przewodów.

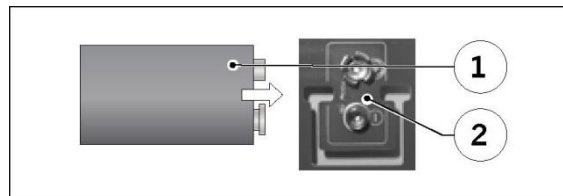


3.3.9 Wkładanie akumulatora do układu sterowania pompy

W przypadku przerwania zasilania elektrycznego akumulator zapewnia alarm niezależny od sieci. Po umieszczeniu akumulatora w układzie aktywuje się automatycznie alarm.

UWAGA Uszkodzenie układu sterowania: Należy stosować wyłącznie oryginalny akumulator ACO, , rozdz. 6.2 „Układ sterowania pompy“.

- ➔ Odkręcić pokrywę układu sterowania pompy.
- ➔ Umieścić akumulator (1) w miejscu (2) na płytce.



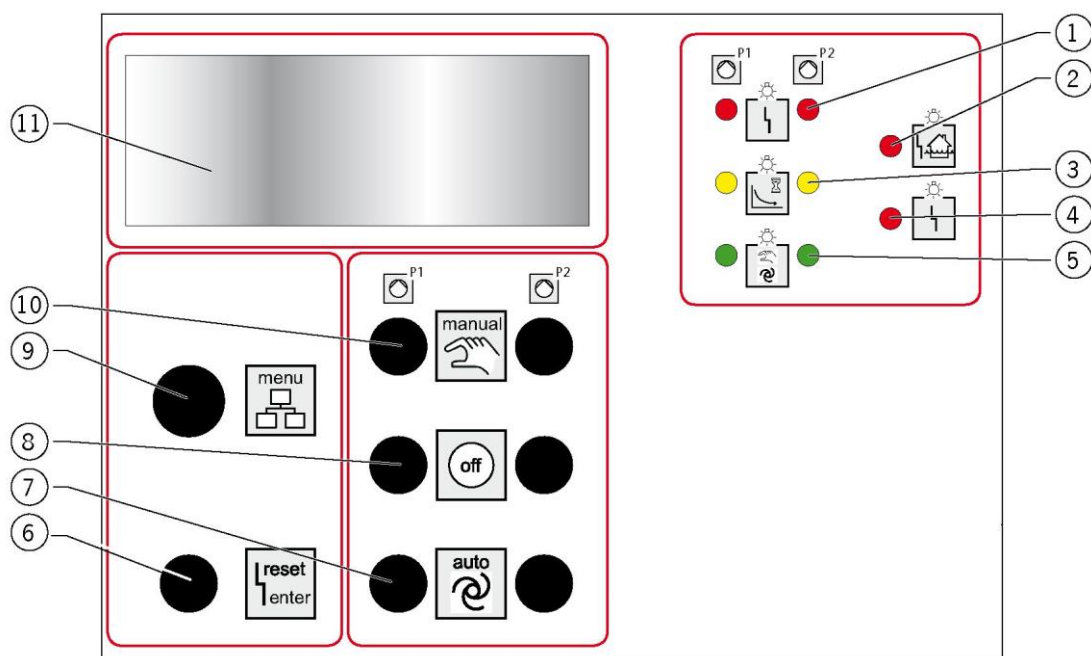
4 Uruchomienie

Uruchomienie musi być zgodnie z normą EN 12056-4 przeprowadzone przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

Uruchomienie należy udokumentować,  załącznik „Protokół uruchomienia“.

4.1 Układ sterowania pompy duo

4.1.1 Elementy obsługowe i wskaźniki



- | | |
|---|---|
| 1 = Świeci się kontrolka LED: Usterka P1 wzgl. P2 | 6 = Przycisk: Zatwierdzenie usterki/ustawienie wartości |
| 2 = Świeci się kontrolka LED: Alarm sygnalizujący zalenie (pojemnik zbierający napelniony) | 7 = Przycisk: Tryb automatyczny WŁ P1 wzgl. P2 |
| 3 = Świeci się kontrolka LED: Miga kontrolka LED trybu pracy P1 wzgl. P2: Dobieg P1 wzgl. P2 | 8 = Przycisk: Tryb WYŁ P1 wzgl. P2 |
| 4 = Świeci się kontrolka LED: Usterka ogólna, np. niewłaściwe pole wirujące | 9 = Pokrętko: Wybór punktów menu |
| 5 = Świeci się kontrolka LED: Tryb automatyczny P1 wzgl. P2
Kontrolka LED miga: Tryb ręczny P1 wzgl. P2
Kontrolka LED miga nieregularnie: Tryb ręczny został zakończony automatycznie po 2 minutach | 10 = Przycisk: Tryb ręczny WŁ P1 wzgl. P2 |
| | 11 = Pole wyświetlacza |

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Funkcja elementów obsługowych

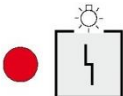
Przyciski Symbol	Przyciski Funkcja	Objaśnienie
	Wybór punktów menu	Za pomocą pokrętki można wybierać punkty menu na polu wyświetlacza. Wskazanie po 20 sekundach przełącza się automatycznie do ustawienia podstawowego.
	Zatwierdzanie usterki	Za pomocą przycisku można zatwierdzać komunikaty usterkowe po usunięciu przyczyny usterki. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, wówczas zostanie wyłączony jedynie przełącznik usterki zbiorowej i dźwięk alarmu (np. alarm sygnalizujący zalanie).
	Potwierdzenie ustawienia	Za pomocą przycisku można zapisać wybrane ustawienia w punktach menu.
	Włączanie trybu ręcznego	Za pomocą przycisków dla pompy P1 i P2 pompy można załączać niezależnie od przełącznika poziomu. Automatyczne odłączenie trybu ręcznego następuje po 2 minutach.
	Wyłączanie trybu	Za pomocą przycisków dla pompy P1 i P2 można wyłączać tryb automatyczny wzgl. tryb ręczny pomp.
	Włączanie trybu automatycznego	Za pomocą przycisków dla pompy P1 i P2 załącza się tryb automatyczny pomp i jest sterowany automatycznie za pomocą przełącznika poziomu.

Objaśnienie elementów wskaźnikowych

Wskaźnik LED	Znaczenie	Objaśnienie
	Usterka pompy P1 wzgl. P2	Zakłócenie działania Pompa (pompy) nie działa (nie działają)
	Wskazanie eksploatacyjne dla pompy P1 wzgl. P2	Świeci się kontrolka LED: Pompa (pompy) działa (działają) Kontrolka LED miga: Pompa (pompy) pracują zgodnie z funkcją dobiegu
	Tryb pracy pompy P1 wzgl. P2	Świeci się kontrolka LED: Tryb automatyczny Kontrolka LED miga regularnie: Tryb ręczny Kontrolka LED miga nieregularnie: Tryb ręczny został odłączony automatycznie po 2 minutach
	Alarm sygnalizujący zalanie	Woda w pojemniku zbierającym osiągnęła poziom „Alarm sygnalizujący zalanie”

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

	Usterka ogólna	Komunikaty usterkowe np. w przypadku zbyt wysokiego poboru prądu, niewłaściwego pola wirującego
---	----------------	---

4.1.2 Punkty menu i ustawienia

Pole wyświetlacza

Komunikaty w polu wyświetlacza:

- Górny wiersz:
 - ☐ Poziom wody w pojemniku zbierającym (gdy pompa nie jest w ruchu)
 - ☐ Opcja ustawienia (w trybie serwisowym)
- Dolny wiersz:
 - ☐ Godziny eksploatacyjne pomp (gdy pompy nie działają)
 - ☐ Usterki, które wystąpiły
 - ☐ Ustawienie, które można zmieniać (w trybie serwisowym)
 - ☐ Prąd silnika (gdy pompa pracuje wzgl. zmienne wskazanie, gdy pracują obie pompy)

Zestawienie punktów menu i ustawień

Górny wiersz (punkt menu)	Dolny wiersz (ustawienia)	Objaśnienie
Ostatnia usterka	Kasowanie wartości	Pozostaje zapisany komunikat „Zabezpieczenie z napięciem zerowym”
Kolejny termin prac konserwacyjnych	90 dni 180 dni 360 dni	Wytyczne w zakresie częstotliwości prac konserwacyjnych
Obciążenie podstawowe WŁ	0 - 100 cm	Punkt załączenia dla pierwszej pompy 1
Obciążenie podstawowe WYŁ	0 - 100 cm	Punkt wyłączenia dla pierwszej pompy 1
Obciążenie szczytowe WYŁ	0 - 100 cm	Punkt załączenia dla pompy dodatkowej
Obciążenie szczytowe WYŁ	0 - 100 cm	Punkt wyłączenia dla pompy dodatkowej
Zalanie	Nie zwracać uwagi 0 - 100 cm	Alarm sygnalizujący zalanie jest dezaktywowany Alarm sygnalizujący zalanie przy przekroczeniu
Maks. czas pracy	0 - 60 min.	Wartość „0” dezaktywuje funkcję. Jeśli pompa pracuje bez przerwy, wówczas po ustawionym czasie nastąpi automatyczne odłączenie. Pompa zacznie ponownie pracować po zatwierdzeniu błędu.
Zmiana czasu pracy	Wyłączony 1 - 60 min.	Po upływie ustawionego czasu w trybie obciążenia podstawowego odbywa się zmiana pompy. Po trzykrotnej zmianie bez przerwy zostaje wyzwolony dodatkowo „Alarm sygnalizujący zalanie”, a polu wyświetlacza pojawia się komunikat „Zmiana czasu pracy”.
Odpiływ	0 - 180 sek.	Czas dobiegu pompy po dojściu do punktu wyłączenia.
Maks. prąd - 1	0,3 - 12,0 A	W przypadku przekroczenia poboru prądu pompa P1 wyłącza się automatycznie W polu wyświetlacza pojawia się komunikat „Prąd przeciążeniowy”.
Maks. prąd - 2	0,3 - 12,0 A	W przypadku przekroczenia poboru prądu pompa P2 wyłącza się automatycznie W polu wyświetlacza pojawia się komunikat „Prąd przeciążeniowy”.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Górny wiersz (punkt menu)	Dolny wiersz (ustawienia)	Objaśnienie
Załączenie 24 h	Wyłączony 1 - 10 sek.	Czas automatycznego załączenia pomp, gdy pompy nie były w ruchu dłużej niż 24 godz.
Alarm akustyczny	Wyłączony Aktywowany	Aktywowany: W przypadku wystąpienia usterki rozbrzmiewa alarm.
Alarm częstotliwości	Wyłączony Aktywowany	Aktywowany: Przekaznik usterkowy taktuje.
Zmiana pompy	Wyłączony Aktywowany	Aktywowany: Zmiana pompy każdorazowo przy kolejnym uruchamianiu układu.
Usterka pola wirującego	Wyłączony Aktywowany	W przypadku złej kolejności faz lub braku L2 wzgl. L3 zostaje wygenerowany komunikat usterki ogólnej
Tryb serwisowy	Wyłączony Aktywowany	Wyłączony: Ustawienia są prezentowane, lecz nie można ich zmieniać. Aktywowany: Można zmieniać ustawienia.
Język	Język niemiecki Język angielski ...	Wybór języka dla menu.

4.1.3 Zmiana ustawień

Wskazówki:

- Ustawienia można zmieniać w trybie serwisowym. Jeśli nie jest aktywowany tryb serwisowy, wówczas ustawienia będą wprowadzane wyświetlane, lecz nie można ich zmieniać wzgl. zapisywać.
- Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostaną wprowadzone żadne dane, wówczas wyświetlacz ponownie przechodzi w położenie podstawowe.
- Liczba godzin eksploatacyjnych i liczba uruchomień pompy mogą być wskazywane, lecz nie można ich zmieniać.

Sposób postępowania:

- ➔ Obrócić pokrętkę,  aż pojawi się żądany punkt menu.
- ➔ Wcisnąć  przycisk. Ostatnio zapisane ustawienie zaczyna migać.
- ➔ Aby zmienić ustawienie,  należy obrócić pokrętkę (szybkie obracanie dla ustawień ogólnych, powolne obracanie dla ustawienia precyzyjnego).
- ➔ W celu zatwierdzenia usterki wcisnąć przycisk .

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

4.1.4 Ustawienia podczas uruchomienia

➔ Należy kontrolować i wzgl. zmieniać ustawienia fabryczne w menu układu sterowania pomp duo,  rozdz. 4.1.3 „Zmiana ustawień“.

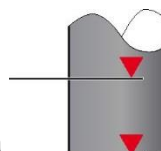
Poczynione w ramach uruchomienia ustawienia należy wpisać ręcznie do tabeli.



Punktem odniesienia dla ciśnienia załączenia jest dolna krawędź rury spiętrzającej.

GL = np. 22 cm

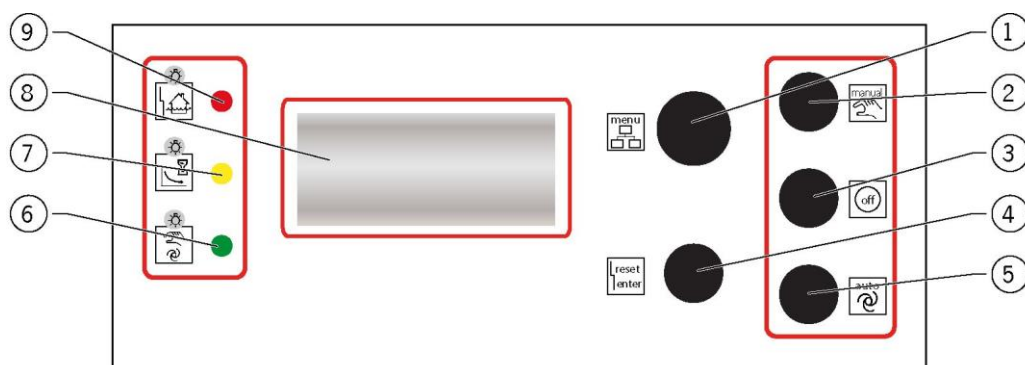
0 = punkt odniesienia



Punkt menu	Nastawy	Ustawienia fabryczne, wykorzystany dopływ			Ustawienie podczas uruchomienia
		Z1	Z2	od góry	
Kolejny termin prac konserwacyjnych	90 dni 180 dni 360 dni	-			
Obciążenie podstawowe WŁ	0 - 100 cm	10	22	28	
Obciążenie podstawowe WYŁ	0 - 100 cm	3	3	3	
Obciążenie szczytowe WYŁ	0 - 100 cm	14*	26*	32*	
Obciążenie szczytowe WYŁ	0 - 100 cm	12*	24*	30*	
Zalanie	Nie zwracać uwagi 0 - 100 cm	18	30	36	
Odpływ	0 - 180 sek.	10 (typ 1.1), 5 (typ 1.2)			
Maks. prąd - 1	0,3 - 12,0 A	1,3 (typ DDP 1.1), 2,6 (typ DDP 1.2)			
Maks. prąd - 2	0,3 - 12,0 A	3,6 (typ DWP 1.1), 8,2 (typ DWP 1.2)			
Język	Język niemiecki Język angielski ...	Język niemiecki			

4.2 Układ sterowania pompy mono

4.2.1 Elementy obsługowe i wskaźniki



- | | |
|--|--|
| 1 = Pokrętło: Wybór punktów menu | 7 = Świeci się kontrolka LED: Miga kontrolka LED trybu pracy: Odpływ |
| 2 = Przycisk: Tryb ręczny WŁ | 8 = Pole wyświetlacza |
| 3 = Przycisk: Tryb WYŁ | 9 = Świeci się kontrolka LED: Usterka ogólna, np. niewłaściwe pole wirujące, alarm sygnalizujący zalenie |
| 4 = Przycisk: Zatwierdzenie usterki/ustawienie wartości | |
| 5 = Przycisk: Tryb automatyczny WŁ | |
| 6 = Świeci się kontrolka LED: Tryb automatyczny
Kontrolka LED miga: Tryb ręczny
Kontrolka LED miga nieregularnie: Tryb ręczny został zakończony
automatycznie po 2 minutach | |

Funkcja elementów obsługowych

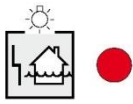
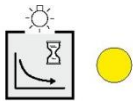
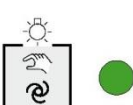
Przyciski Symbol	Przyciski Funkcja	Objaśnienie
	Wybór punktów menu	Za pomocą pokrętła można wybierać punkty menu na polu wyświetlacza. Wskazanie po 20 sekundach przełącza się automatycznie do ustawienia podstawowego.
	Zatwierdzanie usterki	Za pomocą przycisku można zatwierdzać komunikaty usterkowe po usunięciu przyczyny usterki. Jeśli usterka nie zostanie usunięta, wówczas zostanie wyłączony jedynie przełącznik usterki zbiorowej i dźwięk alarmu (np. alarm sygnalizujący zalenie).
	Potwierdzenie ustawienia	Za pomocą przycisku można zapisać wybrane ustawienia w punktach menu.
	Włączanie trybu ręcznego	Za pomocą przycisku można załączać pompę niezależnie od przełącznika poziomu. Automatyczne odłączenie trybu ręcznego następuje po 2 minutach.

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

Przyciski Symbol	Przyciski Funkcja	Objaśnienie
	Wyłączanie trybu	Za pomocą przycisku można wyłączać tryb automatyczny wzgl. tryb ręczny pompy.
	Włączanie trybu automatycznego	Za pomocą przycisku załącza się tryb automatyczny pompy i jest sterowany automatycznie za pomocą przełącznika poziomu.

Objaśnienie elementów wskaźnikowych

Wskaźnik LED	Znaczenie	Objaśnienie
	Usterka ogólna	Komunikaty usterkowe np. w przypadku zbyt wysokiego poboru prądu, niewłaściwego pola wirującego, zalania
	Wskazanie eksploatacyjne dla pompy	Świeci się kontrolka LED: Pompa działa Kontrolka LED miga: Pompa pracuje zgodnie z funkcją dobiegu
	Tryb pracy pompy	Świeci się kontrolka LED: Tryb automatyczny Kontrolka LED miga regularnie: Tryb ręczny Kontrolka LED miga nieregularnie: Tryb ręczny został odłączony automatycznie po 2 minutach

4.2.2 Punkty menu i ustawienia

Pole wyświetlacza

Komunikaty w polu wyświetlacza:

- Górny wiersz:
 - ☐ Poziom wody w pojemniku zbierającym (gdy pompa nie jest w ruchu)
 - ☐ Opcja ustawienia (w trybie serwisowym)
- Dolny wiersz:
 - ☐ Godziny eksploatacyjne pompy (gdy pompa nie jest w ruchu)
 - ☐ Usterki, które wystąpiły
 - ☐ Ustawienie, które można zmieniać (w trybie serwisowym)
 - ☐ Prąd silnika (gdy pompa pracuje)

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

Zestawienie punktów menu i ustawień

Górny wiersz (punkt menu)	Dolny wiersz (ustawienia)	Objaśnienie
Ostatnia usterka	Kasowanie wartości	Pozostaje zapisany komunikat „Zabezpieczenie z napięciem zerowym”
Kolejny termin prac konserwacyjnych	90 dni 180 dni 360 dni	Wytyczne w zakresie częstotliwości prac konserwacyjnych
Poziom WŁ	0 - 100 cm	Punkt załączenia pompy
Poziom WYŁ	0 - 100 cm	Punkt wyłączenia pompy
Zalanie	Nie zwracać uwagi 0 - 100 cm	Alarm sygnalizujący zalanie jest dezaktywowany Alarm sygnalizujący zalanie przy przekroczeniu
Maks. czas pracy	0 - 60 min.	Wartość „0” dezaktywuje funkcję. Jeśli pompa pracuje bez przerwy, wówczas po ustawionym czasie nastąpi automatyczne odłączenie. Pompa zacznie ponownie pracować po zatwierdzeniu błędu.
Odływ	0 - 180 sek.	Czas dobiegu pompy po dojściu do punktu wyłączenia.
Maks. prąd	0,3 - 12,0 A	W przypadku przekroczenia poboru prądu pompa wyłączy się automatycznie. W polu wyświetlacza pojawia się komunikat „Prąd przeciążeniowy”.
Załączenie 24 h	Wyłączony 1 - 10 sek.	Czas automatycznego załączenia pompy, gdy pompa nie była w ruchu dłużej niż 24 godz.
Alarm akustyczny	Wyłączony Aktywowany	Aktywowany: W przypadku wystąpienia usterki rozbrzmiewa alarm.
Alarm częstotliwości	Wyłączony Aktywowany	Aktywowany: Przekaznik usterkowy taktuje.
Usterka pola wirującego	Wyłączony Aktywowany	W przypadku złej kolejności faz lub braku L2 wzgl. L3 zostaje wygenerowany komunikat usterki ogólnej
Tryb serwisowy	Wyłączony Aktywowany	Wyłączony: Ustawienia są prezentowane, lecz nie można ich zmieniać. Aktywowany: Można zmieniać ustawienia.
Język	Język niemiecki Język angielski ...	Wybór języka dla menu.

4.2.3 Zmiana ustawień

Wskazówki:

- Ustawienia można zmieniać w trybie serwisowym. Jeśli nie jest aktywowany tryb serwisowy, wówczas ustawienia będą wprawdzie wyświetlane, lecz nie można ich zmieniać wzgl. zapisywać.
- Jeśli w ciągu 20 sekund nie zostaną wprowadzone żadne dane, wówczas wyświetlacz ponownie przechodzi w położenie podstawowe.
- Liczba godzin eksploatacyjnych i liczba uruchomień pompy mogą być wskazywane, lecz nie można ich zmieniać.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Sposób postępowania:

- ➔ Obrócić pokrętkę,  aż pojawi się żądany punkt menu.
- ➔ Wcisnąć  przycisk. Ostatnio zapisane ustawienie zaczyna migać.
- ➔ Aby zmienić ustawienie,  należy obrócić pokrętkę (szybkie obracanie dla ustawień ogólnych, powolne obracanie dla ustawienia precyzyjnego).
- ➔ W celu zatwierdzenia usterki wcisnąć przycisk .

4.2.4 Ustawienia podczas uruchomienia

* Należy kontrolować i wzgl. zmieniać ustawienia fabryczne w menu układu sterowania pomp duo,  rozdz. 4.2.3 „Zmiana ustawień“.

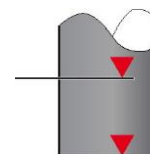
Poczynione w ramach uruchomienia ustawienia należy wpisać ręcznie do tabeli.



Punktem odniesienia dla ciśnienia załączenia jest dolna krawędź rury spiętrzającej.

GL = np. 22 cm

0 = punkt odniesienia

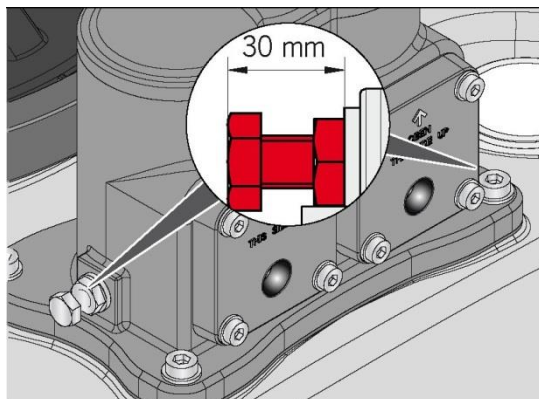


Punkt menu	Nastawy	Ustawienia fabryczne, wykorzystany dopływ			Ustawienie podczas uruchomienia
		Z1	Z2	od góry	
Kolejny termin prac konserwacyjnych	90 dni 180 dni 360 dni	-			
Obciążenie podstawowe WŁ	0 - 100 cm	10	22	28	
Obciążenie podstawowe WYŁ	0 - 100 cm	3	3	3	
Zalanie	Nie zwracać uwagi 0 - 100 cm	18	30	36	
Odpyw	0 - 180 sek.	10 (typ 1.1), 5 (typ 1.2)			
Maks. prąd	0,3 - 12,0 A	1,3 (typ DDP 1.1), 2,6 (typ DDP 1.2) 3,6 (typ DWP 1.1), 8,2 (typ DWP 1.2)			
Język	Język niemiecki Język angielski ...	Język niemiecki			

4.3 Ustawianie śruby napowietrzającej

Przed pierwszym uruchomieniem wzgl. ruchem próbnym należy skontrolować ustawienie śrub napowietrzających.

- ➔ * Ustawić śruby napowietrzające po obu stronach elementu zapobiegającego przed przepływem powrotnym na wymiar 30 mm.



4.4 Realizacja ruchu próbnego Muli-Mini duo

Założenia:

- Zasuwa odcinająca na instalacji doprowadzającej i ciśnieniowej (jeśli jest na wyposażeniu) jest otwarta
- Układ sterowania pompy jest podłączony do zasilania elektrycznego.

Podczas ruchu próbnego należy postępować zgodnie z poniższymi zasadami:

- W ramach uruchomienia przeprowadzić ruch próbny co najmniej dwa razy.
- Przeprowadzić ruch próbny z wodą z sieci wodociągowej.
- Unikać pracy na sucho w trakcie ruchu próbnego.
- Obserwować komunikaty w polu wyświetlacza.

UWAGA Jeśli w momencie wyłączania pompy wystąpią dogłosy bicia/drgania w instalacji ciśnieniowej, należy wydłużyć czas dobiegu.

Poziom wody dla „Czas dobiegu WYŁ” (kontrola przez otwór rewizyjny):

- W przypadku wariantu bez napowietrzenia: Dolna krawędź rury spiętrzającej znajduje się 30 mm nad linią poziomu wody
- W przypadku wariantu z napowietrzeniem (opcjonalnie): Dolna krawędź rury spiętrzającej znajduje się 30 mm pod linią poziomu wody

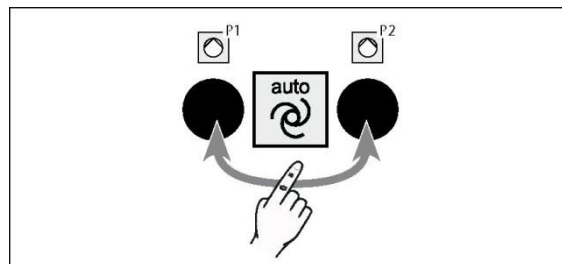
Pojemnik zbierający można napełniać przez instalację doprowadzającą lub przez otwór rewizyjny.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Uruchomienie trybu automatycznego:

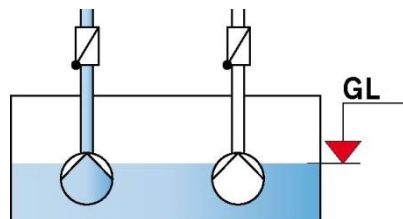
- ➔ W celu uruchomienia trybu automatycznego pompy 1 i 2 wcisnąć obydwa przyciski.



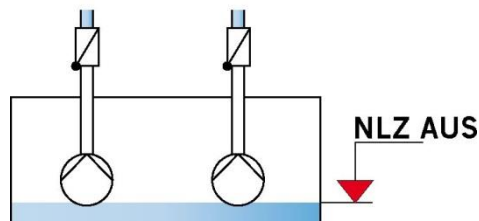
- ➔ Napełnianie pojemnika zbierającego.

W momencie, gdy poziom wody osiąga poziom „Obciążenie podstawowe” (GL), załącza się pompa 1.

- ➔ Przerwać dopływ.



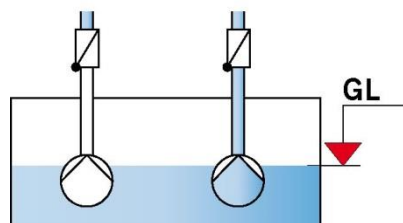
Gdy poziom wody dojdzie do „Obciążenie podstawowe WYŁ”, wówczas zostaje on obniżony dzięki czasowi dobiegu do poziomu „Czas dobiegu WYŁ” (NLZ AUS). Następnie odłącza się pompa 1.



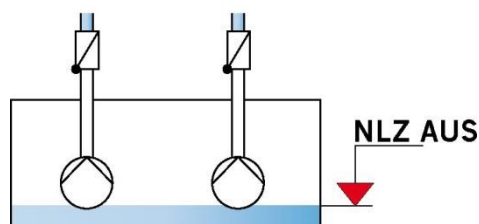
- ➔ Napełnianie pojemnika zbierającego.

W momencie, gdy poziom wody osiąga poziom „Obciążenie podstawowe” (GL), załącza się pompa 2.

- ➔ Przerwać dopływ.



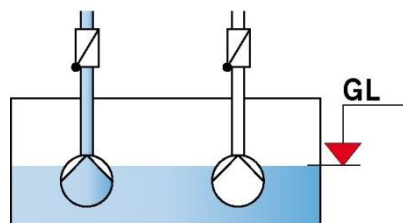
Gdy poziom wody dojdzie do „Obciążenie podstawowe WYŁ”, wówczas zostaje on obniżony dzięki czasowi dobiegu do poziomu „Czas dobiegu WYŁ” (NLZ AUS). Następnie odłącza się pompa 2.



- ➔ Napełnianie pojemnika zbierającego.

W momencie, gdy poziom wody osiąga poziom „Obciążenie podstawowe” (GL), załącza się pompa 1.

- ➔ Dopływ podwyższać, tak by poziom wody podnosił się dalej.

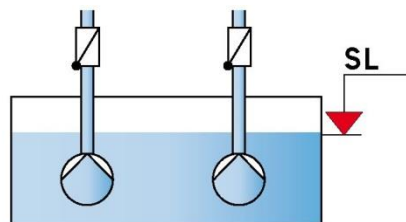


Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

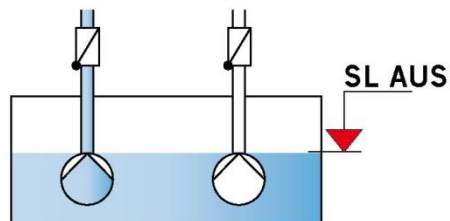
Opis produktu

W momencie, gdy poziom wody osiąga „Obciążenie szczytowe” (SL), załączają się obie pompy.

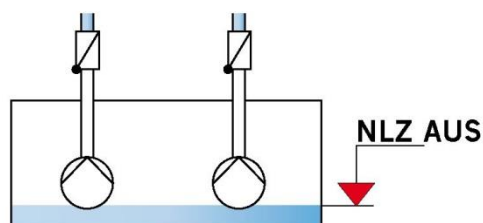
➔ Przerwać dopływ.



W momencie, gdy poziom wody osiąga „Obciążenie szczytowe WYŁ” (SL AUS), wyłącza się pompa 2.

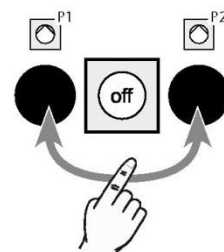


Gdy poziom wody dojdzie do „Obciążenie podstawowe WYŁ”, wówczas zostaje on obniżony dzięki czasowi dobiegu do poziomu „Czas dobiegu WYŁ” (NLZ AUS). Następnie odłącza się pompa 1.



Kończenie trybu automatycznego:

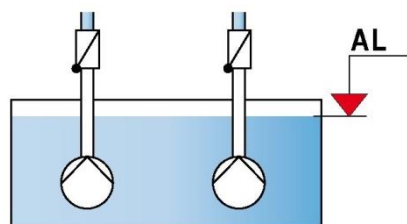
➔ W celu zakończenia trybu automatycznego pompy 1 i 2 wcisnąć obydwie przyciski.



➔ Napełnianie pojemnika zbierającego. Gdy woda dojdzie do poziomu „Alarm sygnalizujący zalanie (AL), rozbrzmiewa alarm, w polu wyświetlacza pojawia się komunikat usterkowy i zapala się kontrolka LED dla „zalania”:



➔ * Przerwać dopływ.

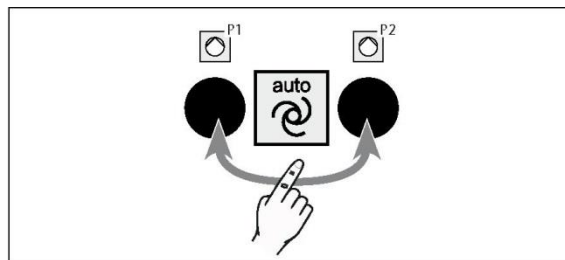


Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

Uruchomienie trybu automatycznego:

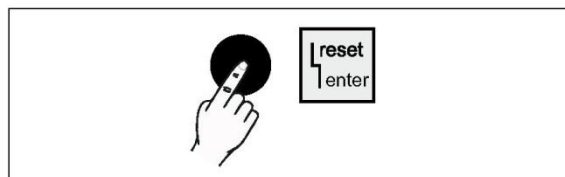
- ➔ W celu uruchomienia trybu automatycznego pompy 1 i 2 wcisnąć obydwa przyciski.



Zatwierdzanie usterki:

- ➔ W celu zatwierdzenia usterki wcisnąć przycisk.

Komunikat usterkowy nie jest już wyświetlany, a kontrolka LED „Zalanie” gaśnie:



Ruch próbny zakończony

Prace końcowe:

- W przypadku wariantu z minispężarką (opcjonalnie): Ustawianie napowietrzenia, rozdz. 4.6 „Ustawianie napowietrzenia (opcjonalnie)”
- Ustawienia należy dokumentować, rozdz. 4.1.4 „Ustawienia przy uruchamianiu”
- Uruchomienie należy udokumentować, załącznik „Protokół uruchomienia”.

4.5 Realizacja ruchu próbnego Muli-Mini mono

Założenia:

- Zasuwa odcinająca na instalacji doprowadzającej i ciśnieniowej (jeśli jest na wyposażeniu) jest otwarta
- Układ sterowania pompy jest podłączony do zasilania elektrycznego.

Podczas ruchu próbnego należy postępować zgodnie z poniższymi zasadami:

- W ramach uruchomienia przeprowadzić ruch próbny co najmniej dwa razy.
- Przeprowadzić ruch próbny z wodą z sieci wodociągowej.
- Unikać pracy na sucho w trakcie ruchu próbnego.
- Obserwować komunikaty w polu wyświetlacza.

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

UWAGA Jeśli w momencie wyłączania pompy wystąpią dogłosy bicia/drgania w instalacji ciśnieniowej, należy wydłużyć czas dobiegu.

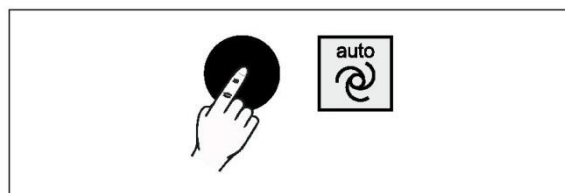
Poziom wody dla „Czas dobiegu WYŁ” (kontrola przez otwór rewizyjny):

- W przypadku wariantu bez napowietrzenia: Dolna krawędź rury spiętrzającej znajduje się 30 mm nad linią poziomu wody
- W przypadku wariantu z napowietrzeniem (opcjonalnie): Dolna krawędź rury spiętrzającej znajduje się 30 mm pod linią poziomu wody

Pojemnik zbierający można napełniać przez instalację doprowadzającą lub przez otwór rewizyjny.

Uruchomienie trybu automatycznego:

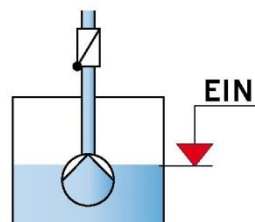
- ➔ W celu uruchomienia trybu automatycznego wcisnąć przycisk.



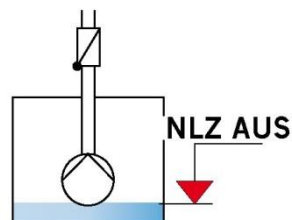
- ➔ Napełnianie pojemnika zbierającego.

W momencie, gdy poziom wody osiąga poziom „WŁ”, załącza się pompa.

- ➔ Przerwać dopływ.

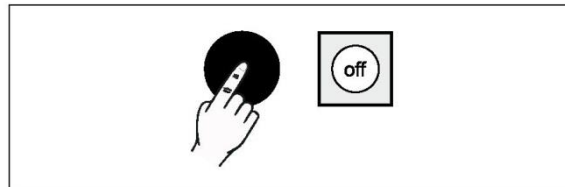


Gdy poziom wody dojdzie do „WYŁ”, wówczas zostaje on obniżony dzięki czasowi dobiegu do poziomu „Czas dobiegu WYŁ” (NLZ AUS). Następnie odłącza się pompa.



Kończenie trybu automatycznego:

- ➔ W celu uruchomienia trybu automatycznego pompy wcisnąć przycisk.

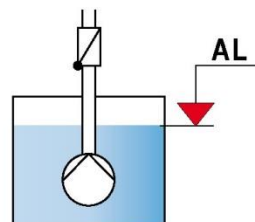


Przepompownię ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

➔ Napełnianie pojemnika zbierającego.

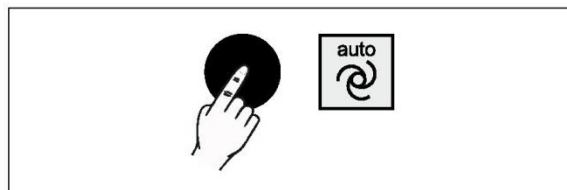
Gdy woda dojdzie do poziomu „Alarm” sygnalizujący zalanie (AL), rozbrzmiewa alarm, w polu wyświetlacza pojawia się komunikat usterkowy i zapala się kontrolka LED dla „usterki ogólnej”:



➔ Przerwać dopływ.

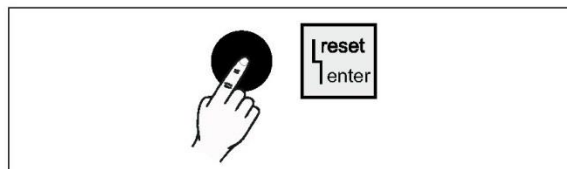
Uruchomienie trybu automatycznego:

➔ W celu uruchomienia trybu automatycznego wcisnąć przycisk.



Zatwierdzanie usterki:

➔ W celu zatwierdzenia usterki wcisnąć przycisk.



Komunikat usterkowy nie jest już wyświetlany, a kontrolka LED „Usterka ogólna” gaśnie:



Ruch próbny zakończony

Prace końcowe:

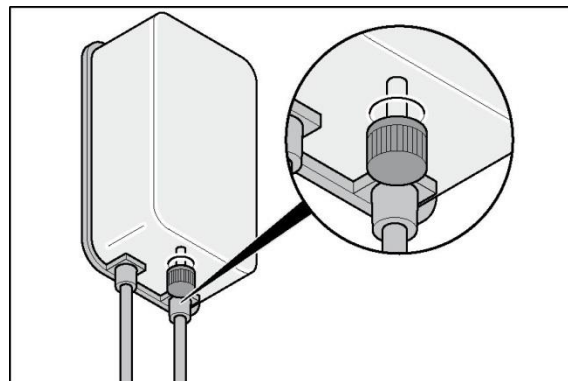
- W przypadku wariantu z minisprężarką (opcjonalnie): Ustawianie napowietrzenia, rozdz. 4.6 „Ustawianie napowietrzenia (opcjonalnie)”
- Ustawienia należy dokumentować, rozdz. 4.2.4 „Ustawienia przy uruchamianiu”
- Uruchomienie należy udokumentować, załącznik „Protokół uruchomienia”.

4.6 Ustawianie napowietrzania (opcjonalnie)

W celu zmniejszenia poziomu hałasu i zużycia prądu należy

ustawić wylot powietrza na minisprężarce.

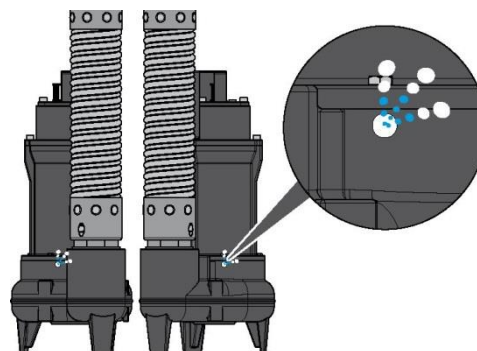
- ➔ Napowietrzanie należy ustawiać za pomocą śruby na minisprężarce w taki sposób, aby na końcu rury spiętrzającej pojawiała się jedynie niewielka ilość pęcherzyków (kontrola przez otwór rewizyjny).



4.7 Automatyczne odpowietrzenie, korpus spiralny



Podczas pracy obudowa spiralna odpowietrza się samoczynnie, zabezpieczając pompę (pompy) przed uszkodzeniami. Z otworów nad przyłączem ciśnieniowym pompy (pomp) wody wydostaje się do pojemnika zbierającego.



5 Usuwanie usterek



OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia elektrycznego

- Prace na przyłączach elektrycznych mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanych elektryków zgodnie z normą EN 12056
- Prze rozpoczęciem usuwania usterek należy odłączyć układ sterowania pomp od źródła zasilania elektrycznego.

OSTROŻNIE

W przypadku niewłaściwie przeprowadzonego montażu instalacji sanitarnej istnieje ryzyko zalania i infekcji

- Prace na instalacjach sanitarnych mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowanych pracowników,  rozdz. 1.3 „Kwalifikacje personelu”.
- Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.
- Naprawy przepompowni ścieków należy zlecać firmie ACO lub partnerskim firmom serwisowym ACO,  strona 3 „Serwis ACO”.
- Unikać kontaktu ze ściekami i stosować wyposażenie ochronne,  rozdz. 1.4 „Środki ochrony indywidualnej”.
- Prace na przyłączach i instalacjach należy przeprowadzać jedynie po rozprężeniu układu.

Oparzenia w wyniku kontaktu z gorącymi powierzchniami

- Odczekać do wystygnięcia silnika pompy (silników pomp).

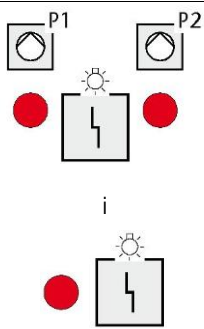
Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

Usterki przepompowni ścieków

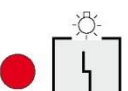
Usterka	Przyczyna (przyczyny)	Działania zaradcze
Pompa nie tłoczy wzgl. tłoczy zbyt słabo lub pojemnik zbierający jest napelniony	Zasuwa odcinająca na instalacji ciśnieniowej lub po stronie ssania nie jest całkiem otwarta wzgl. zamknięta	Całkowicie otworzyć zasuwę odcinającą na instalacji ciśnieniowej wzgl. po stronie ssania
	Niedrożna instalacja ciśnieniowa	Oczyszczyć instalację ciśnieniową
	Niedrożny wirnik (pompa)	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
	Zużyte elementy pompy	Wymagana naprawa pompy (serwis ACO)
Pompa nie pracuje	Uszkodzony silnik pompy	Wymagana wymiana pompy (serwis ACO)
	Pompa zablokowana przez ciała obce	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
	Przerwanie zasilanie elektryczne	Skontrolować przyłącza elektryczne Przywrócić zasilanie elektryczne
	Tryb automatyczny jest wyłączony	Włączyć tryb automatyczny
	Zadziałало zabezpieczenie pompy przed przeciążeniem. Nie można zatwierdzić usterki	Wymagana konserwacja lub naprawa pompy (serwis ACO)
Pompa pracuje jedynie w trybie ręcznym	Instalacja sterująca układu przełączania poziomów nieuszczelniona, nieprawidłowo zamontowana, zagięta lub niedrożna	Skontrolować instalację sterującą
	Niedrożna rura spiętrzająca	Oczyszczyć rurę spiętrzającą
Odgłosy bicia/drgania w instalacji ciśnieniowej przy wyłączaniu pompy (pomp)	Zbyt krótki czas dobiegu pompy (pomp)	Zwiększyć czas dobiegu pompy (pomp)

Komunikaty usterkowe na układzie sterowania pompy duo

Pole wyświetlacza	Wskaźnik (wskaźniki) LED	Przyczyna (przyczyny)	Działania zaradcze
Maks. prąd		Przekroczenie maksymalnego poboru prądu Pompa ew. zablokowana przez ciała obce	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
		Zadziałало zabezpieczenie pompy przed przeciążeniem. Nie można zatwierdzić usterki	Wymagana konserwacja lub naprawa pompy (serwis ACO)

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Pole wyświetlacza	Wskaźnik (wskaźniki) LED	Przyczyna (przyczyny)	Działania zaradcze
Alarm sygnalizujący zalenie	 	Zasuwa odcinająca na instalacji ciśnieniowej lub po stronie ssania nie jest całkiem otwarta wzgl. jest zamknięta	Całkowicie otworzyć zasuwę odcinającą na instalacji ciśnieniowej wzgl. po stronie ssania
		Tryb automatyczny jest wyłączony	Włączyć tryb automatyczny
		Uszkodzony silnik pompy	Wymagana wymiana pompy (serwis ACO)
		Niedrożny wirnik (pompa)	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
		Niedrożna instalacja ciśnieniowa	Oczyszczyć instalację ciśnieniową
		Zużyte elementy pompy	Wymagana naprawa pompy (serwis ACO)

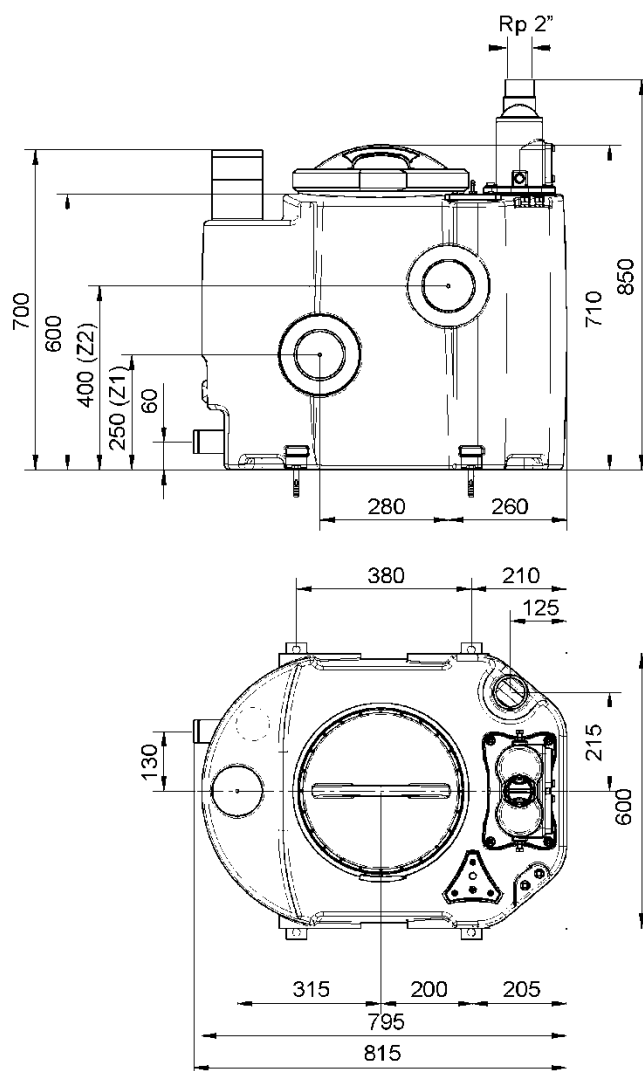
Komunikaty usterkowe na układzie sterowania pompy mono

Pole wyświetlacza	Wskaźnik (wskaźniki) LED	Przyczyna (przyczyny)	Działania zaradcze
Maks. prąd		Przekroczenie maksymalnego poboru prądu, pompy ew. zablokowane przez ciała obce	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
		Zadziałało zabezpieczenie pompy przed przeciążeniem. Nie można zatwierdzić usterki	Wymagana konserwacja lub naprawa pompy (serwis ACO)
Alarm sygnalizujący zalenie		Zasuwa odcinająca na instalacji ciśnieniowej lub po stronie ssania nie jest całkiem otwarta wzgl. jest zamknięta	Całkowicie otworzyć zasuwę odcinającą na instalacji ciśnieniowej wzgl. po stronie ssania
		Tryb automatyczny jest wyłączony	Włączyć tryb automatyczny
		Uszkodzony silnik pompy	Wymagana wymiana pompy (serwis ACO)
		Niedrożny wirnik (pompa)	Wymagana konserwacja pompy (serwis ACO)
		Niedrożna instalacja ciśnieniowa	Oczyszczyć instalację ciśnieniową
		Zużyte elementy pompy	Wymagana naprawa pompy (serwis ACO)

6 Dane techniczne

6.1 Przepompownia ścieków

6.1.1 Rysunek z wymiarami



Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

6.1.2 Charakterystyki

Pompa (pompy)

		Moc silnika		Prąd znamionowy	Napięcie	Prędkość obrotowa	Ziarnistość	Stopień ochrony	Zakres temperatury Czynnik
		P1 [kW]	P2 [kW]						
Muli-Mini duo	DDP 1.1	0,70	0,55	1,3	400	2.900	40	IP 68	40 (krótkotrwale 65)
	DDP 1.2	1,50	1,10	2,6	400		50		
	DWP 1.1	0,80	0,55	3,6	230		40		
	DWP 1.2	1,80	1,10	8,2	230		50		
Muli-Mini mono	MDP 1.1	0,70	0,55	1,3	400	2.900	40	IP 68	40 (krótkotrwale 65)
	MDP 1.2	1,50	1,10	2,6	400		50		
	MWP 1.1	0,80	0,55	3,6	230		40		
	MWP 1.2	1,80	1,10	8,2	230		50		

Pojemnik zbierający

		Dane dotyczące objętości							Waga nienapełnionego układu
		Pojemność użytkowa *** przy dopływie						Razem	
		Z1		Z2		od góry			
		* **	* **	* **	* **	* **			
		[l]	[l]	[l]					
Multi-Mini duo	DDP 1.1	55	35	100	80	130	110	195	66
	DDP 1.2								74
	DWP 1.1								66
	DWP 1.2								74
Multi-Mini mono	MDP 1.1	60	40	108	88	140	120	205	50
	MDP 1.2								54
	MWP 1.1								50
	MWP 1.2								54

* bez napowietrzenia

** z napowietrzeniem

*** zgodnie z ustawieniami fabrycznymi,  rozdz. 4.1.4 (duo) wzgl. Kap. 4.2.4 (mono) „Ustawienia podczas uruchamiania“

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

6.1.3 Dane dotyczące właściwości użytkowych

Muli-Mini 1.1

Wysokość tłoczenia [m]	Wydajność tłoczenia [l/s]	Wydajność tłoczenia [m ³ /h]
2	6	21,6
4	4,5	16,2
6	2,75	9,9

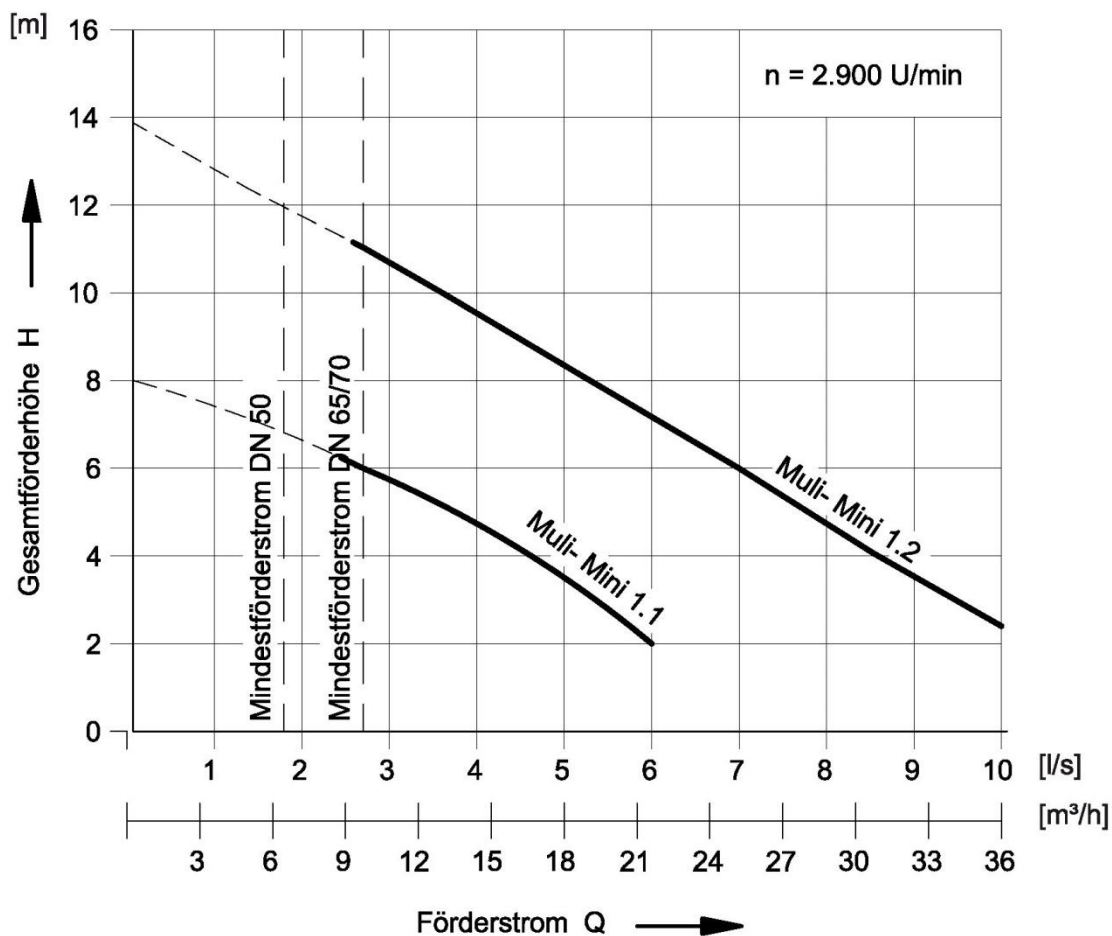
Muli-Mini 1.2

Wysokość tłoczenia [m]	Wydajność tłoczenia [l/s]	Wydajność tłoczenia [m ³ /h]
2	10,3	37,1
4	8,7	31,3
6	7,0	25,2
8	5,4	19,4
10	3,6	13,0
12	1,8	6,5

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

6.1.4 Charakterystyka



Całkowita wysokość tłoczenia H
 Strumień przepływu Q
 Minimalny strumień tłoczenia DN50
 Minimalny strumień tłoczenia DN 65/70

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

6.2 Układ sterowania pompy

6.2.1 Charakterystyki układu sterowania duo

Charakterystyki	Wartości	
	Prąd trójfazowy	Prąd zmienny
Napięcie robocze:	~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz	~ 230 V (L1, N, PE), 50 Hz
Napięcie sterowania:	230 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
Ograniczenie prądu silnika	0,3 A do 12 A (możliwość ustawienia dla każdej pompy)	0,3 A do 12 A (możliwość ustawienia dla każdej pompy)
Pobór mocy (styczniki zwarte):	< 20 VA	< 20 VA
Moc przyłącza, maks.:	P2 < 5,5 kW	P2 < 5,5 kW
Stopień ochrony układu sterowania pompy:	IP 54	IP 54
Bezpotencjałowy styk alarmowy:	3 A	3 A
Bezpiecznik (wyjście alarmu):	5 x 20 AT	5 x 20 AT
Akumulator (alarm niezależny od sieci):	9 V, 200 mAh (ok. 5 do 6 godz.)	9 V, 200 mAh (ok. 5 do 6 godz.)
Alarm poziomu głośności:	85 dB	85 dB
Wymiary, układ sterowania pompy	320 mm x 340 mm x 120 mm (SZER x WYS x GŁ)	320 mm x 340 mm x 120 mm (SZER x WYS x GŁ)

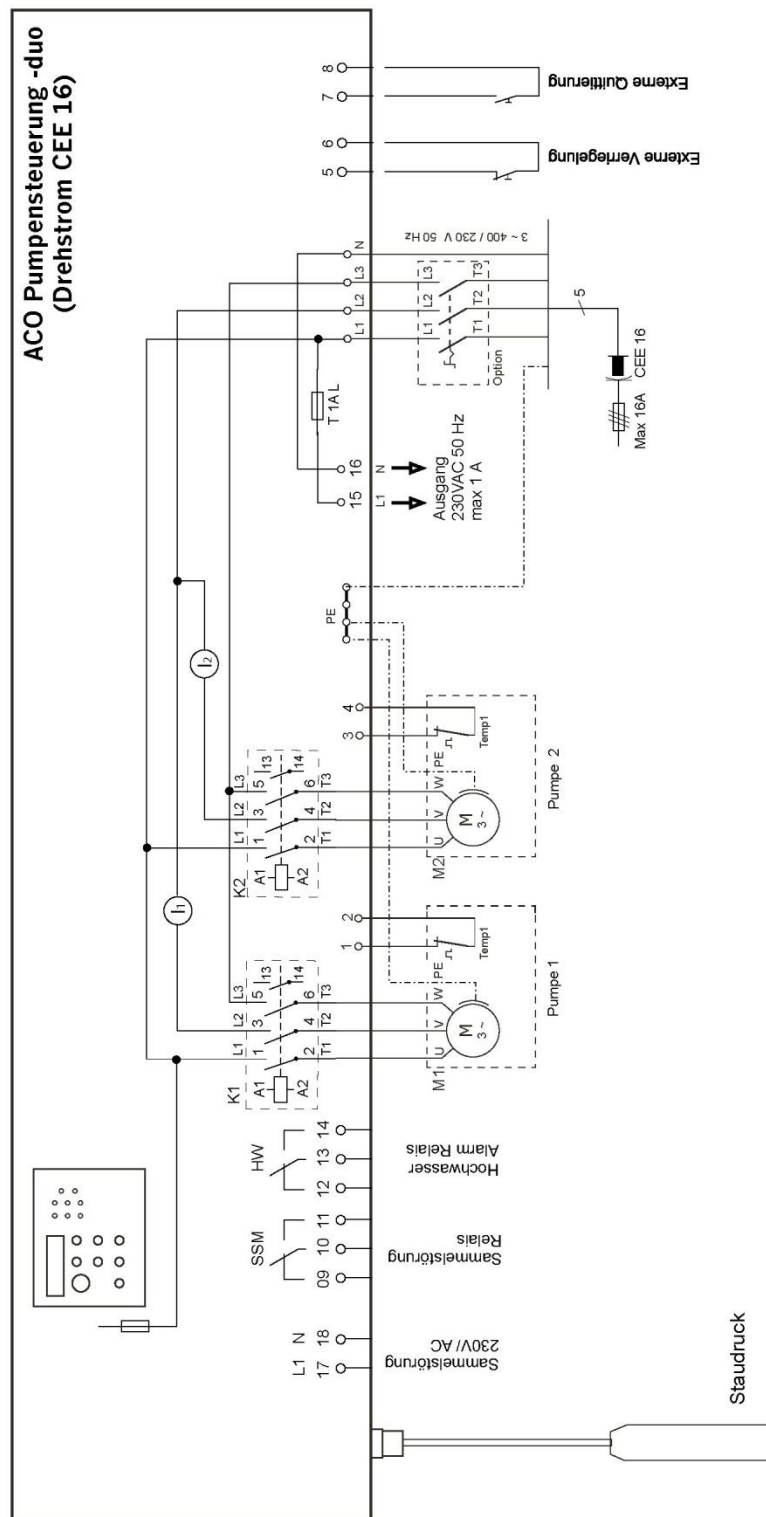
6.2.2 Charakterystyki układu sterowania mono

Charakterystyki	Wartości	
	Prąd trójfazowy	Prąd zmienny
Napięcie robocze:	~ 400 V (L1, L2, L3, N, PE), 50 Hz	~ 230 V (L1, N, PE), 50 Hz
Napięcie sterowania:	230 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
Ograniczenie prądu silnika	0,3 A do 12 A	0,3 A do 12 A
Pobór mocy (styczniki zwarte):	< 20 VA	< 20 VA
Moc przyłącza, maks.:	P2 < 5,5 kW	P2 < 5,5 kW
Stopień ochrony układu sterowania pompy:	IP 54	IP 54
Bezpotencjałowy styk alarmowy:	3 A	3 A
Bezpiecznik (wyjście alarmu):	5 x 20 AT	5 x 20 AT
Akumulator (alarm niezależny od sieci):	9 V, 200 mAh (ok. 5 do 6 godz.)	9 V, 200 mAh (ok. 5 do 6 godz.)
Alarm poziomu głośności:	85 dB	85 dB
Wymiary, układ sterowania pompy	180 mm x 290 mm x 110 mm (SZER x WYS x GŁ)	180 mm x 290 mm x 110 mm (SZER x WYS x GŁ)

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

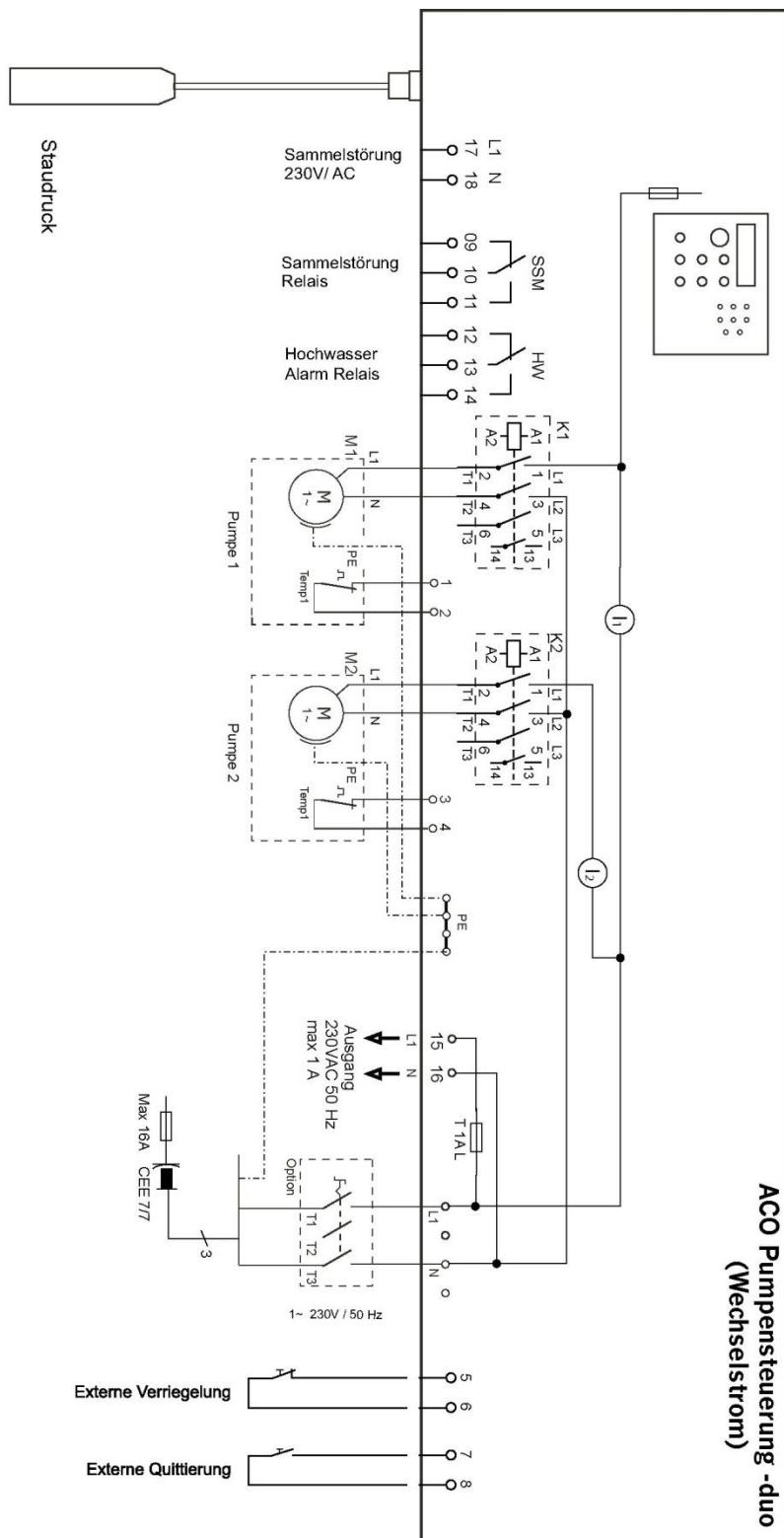
6.2.3 Schemat elektryczny układu sterowania pomp duo, prąd trójfazowy



Przepompownię ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

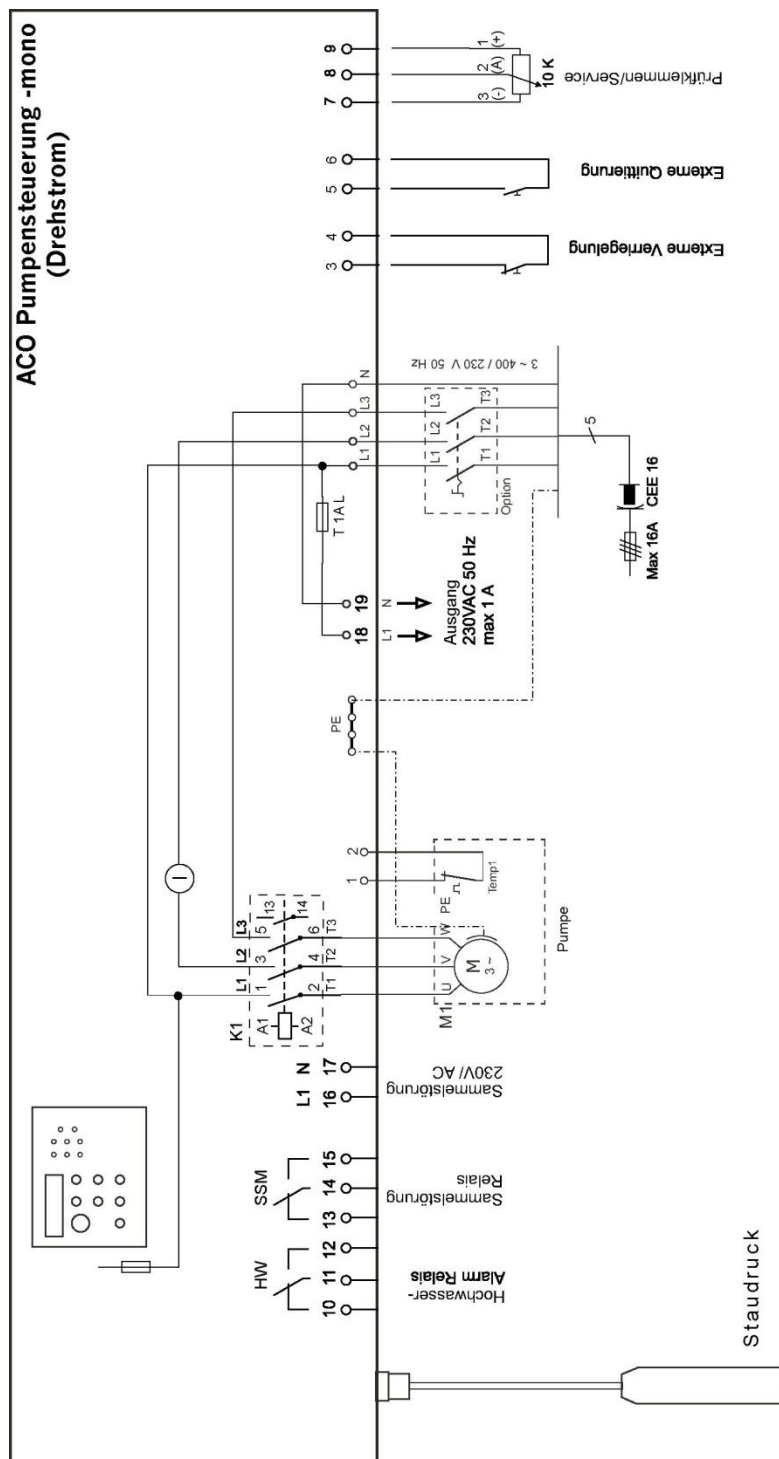
6.2.4 Schemat elektryczny układu sterowania pomp duo, prąd zmienny



Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

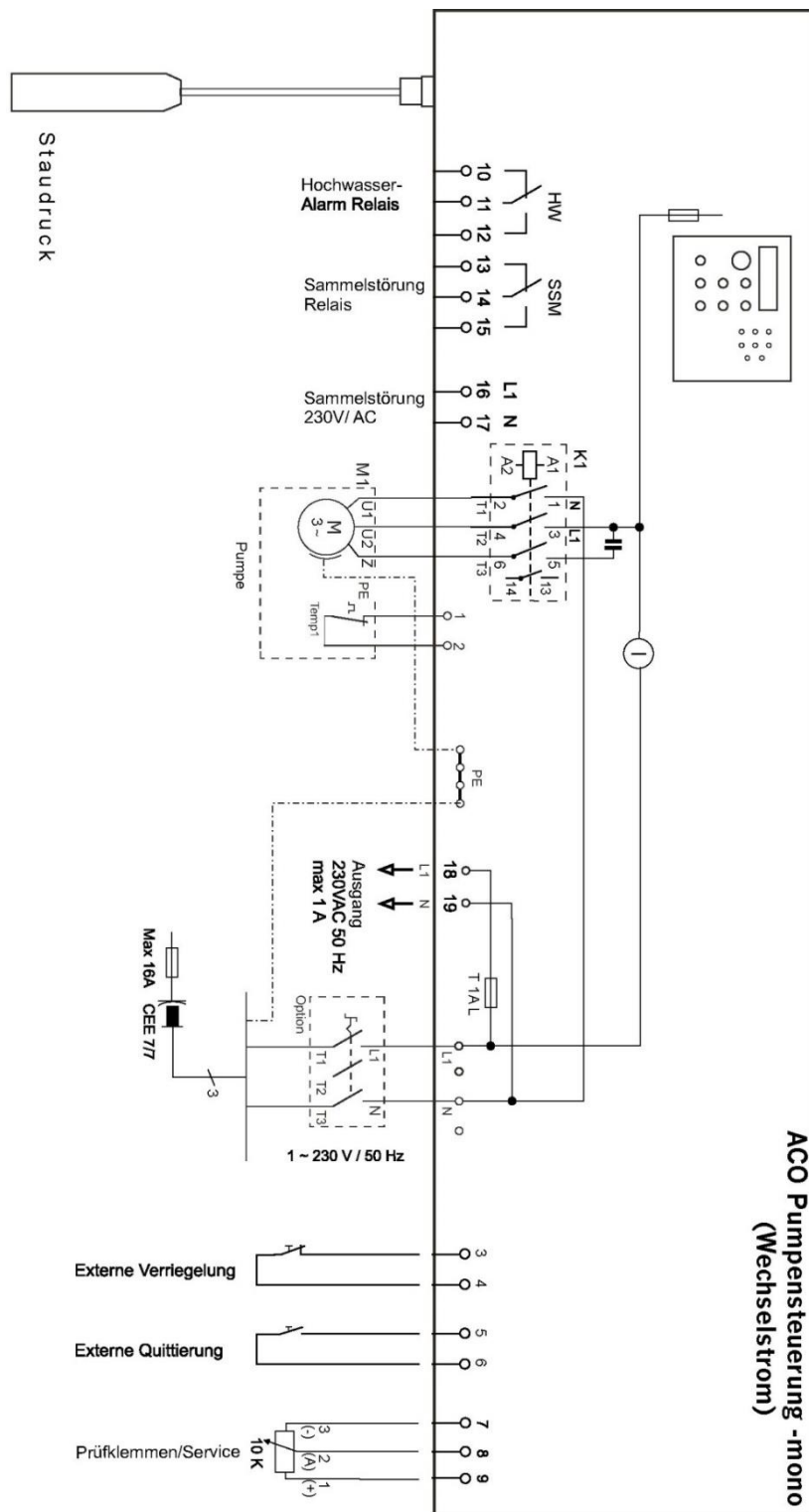
6.2.5 Schemat elektryczny układu sterowania pomp mono, prąd trójfazowy



Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

6.2.6 Schemat elektryczny układu sterowania pomp mono, prąd zmienny



Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

Załącznik: Protokół uruchomienia

Uruchomienie i instruktaż osoby wykwalifikowanej odbywa się w obecności osoby uprawnionej do odbioru i właściciela układu.

Data uruchomienia: _____

Data przekazania: _____

Przepompownia ścieków

Typ	Nr art.	Nr seryjny	Rok produkcji

Miejsce eksploatacji

Budynek/pomieszczenie:			
Sposób wykorzystania:	Dom wielorodzinny o	Eksploatacja komercyjna o	
Ulica:			
Miejscowość:			

Osoby odpowiedzialne

	Osoba wykwalifikowana	Osoba upoważniona do odbioru	Właściciel układu
Nazwisko:			
Nr telefonu:			
Nr faksu:			
E-mail:			
Adres:			

Przepompownie ścieków Muli-Mini duo i mono

Opis produktu

Lista kontrolna dla uruchomienia (osoba wykwalifikowana)

Przed, podczas wzgl. po uruchomieniu wymagane są dwa ruchy próbne,
 rozdz. 4.4 wzgl. rozdz. 4.5 „Realizacja ruchu próbnego“.

Przeglądy (Zestawienie może nie być kompletne)	OK	nie OK
Elektryczne zabezpieczenie układu zgodnie z przepisami IEC wzgl. krajowymi i lokalnymi przepisami	☐	☐
Kierunek obrotów silników pomp	☐	☐
Napięcie robocze i częstotliwość	☐	☐
Przełącznik zabezpieczający silnik: Kontrola krótkotrwałego wykręcenia poszczególnych bezpieczników (praca na dwóch fazach)	☐	☐
Zasuwa na instalacji doprowadzającej (jeśli jest na wyposażeniu): Kontrola działania, uruchamianie, położenie otwarcia, szczelność	☐	☐
Zasuwa odcinająca (jeśli jest na wyposażeniu) na instalacji ciśnieniowej: Kontrola działania, uruchamianie, położenie otwarcia, szczelność	☐	☐
Zamocowanie instalacji doprowadzającej i ciśnieniowej	☐	☐
Przełączanie i ustawianie poziomów załączania w menu układu sterowania pomp	☐	☐
Szczelność: Przepompownia ścieków, armatury, przewody, przyłącza	☐	☐
Przyrządy sygnalizujące usterki: Komunikaty usterkowe w polu wyświetlacza, wskazania usterek, alarm akustyczny, zdalne urządzenie sygnalizacyjne (usterka ogólna)	☐	☐
Kontrola działania elementu zabezpieczającego przed cofnięciem strumienia	☐	☐

Instruktaż (ze strony firmy realizującej prace)

Instruktaż	Uwagi	tak	nie
Instruktaż:	Funkcje, układ sterowania pompy duo, układ sterowania zespołu mieszającego, wskazówki w zakresie eksploatacji, usuwanie usterek, obowiązki w zakresie prac konserwacyjnych	☐	☐
Przekazanie:	Instrukcja użytkownika	☐	☐

Uwagi:

Podpis osoby wykwalifikowanej: _____

Podpis osoby upoważnionej do przeprowadzenia odbioru: _____

Przepompownie ścieków Multi-Mini duo i mono

Opis produktu

ACO Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 5, Łąjski
05-119 LEGIONOWO
Telefon +48 22 76 70 500
E-mail info@aco.pl
ACO. creating the future of drainage.

