



ecol-union

***DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA***

**OPIS TECHNICZNY SYSTEMU STEROWANIA
POMPOWNI ŚCIEKÓW**

PRODUCENT I DOSTAWCA:

ECOL-UNICON Sp. z o.o.

ul. Równa 2

80-067 Gdańsk

RADOM – 2011



80-067 Gdańsk, ul. Równa 2
Fax: (058) 306 57 02

KARTA ZGŁOSZENIA

REKLAMACJI / AWARII / NAPRAWY GWARANCYJNEJ
NAPRAWY POGWARANCYJNEJ *



DATA

DANE TELEADRESOWE:

Cz. 1.

ZAMAWIAJĄCY:	TEL:
OSOBA KONTAKT.:	FAX:
	KOM:

OGŁĘDZINY OBIEKTU:

Cz. 2.

Uwagi użytkownika po dokonaniu oględzin obiektu z podaniem daty wykrycia awarii:

.....

.....

.....

.....

UWAGI

- Przy naprawie gwarancyjnej wymaga się okazania prowadzonej na bieżąco książki eksploatacyjnej świadczącej o właściwym użytkowaniu obiektu, lub Innej dokumentacji jego obsługi.
- Oględziny obiektu i opisanie poczynionych obserwacji przez Zamawiającego (cz. 2) nie są warunkiem koniecznym przyjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę.
- Celem uzyskania informacji od Zamawiającego z oględzin jest:
 - Wstępne ustalenie przyczyn niewłaściwej pracy i podjęcie efektywnych działań zmierzających do jak najszybszego
 - Uniknięcie sytuacji, w której przyjazd ekipy serwisowej okaże się nieuzasadniony, co narazi Zamawiającego na pokrycie kosztów poniesionych przez Wykonawcę.
- Zamawiający zobowiązują się do zapewnienia podczas wizyty serwisu obecności osoby uprawnionej do podpisania protokołów z wykonanych czynności serwisowych.
 - W przypadku gdy po zakończeniu prac serwisowych Zamawiający nie zapewni obecności osoby uprawnionej do odbioru tychże prac Wykonawca ma prawo do podpisania protokołów jednostronnie a zapisy w tych protokołach Zamawiający uznaje za ostateczne i zrzeka się prawa do ich podważania.
- Jako nieuzasadnione traktowane jest wezwanie ekipy serwisowej, między innymi, w przypadkach:
 - W okresie obowiązywania gwarancji - wezwanie do awarii powstałej z winy użytkownika na skutek eksploatacji obiektu niezgodnie z instrukcją obsługi lub działania czynników zewnętrznych;
 - Po zakończeniu okresu gwarancyjnego - wezwanie do wszystkich awarii które mogą być usunięte samodzielnie przez obsługę obiektu na podstawie ogólnej wiedzy technicznej i wiadomości zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej obiektu, a które to wezwanie nie zostało wcześniej oddzielnie wycenione.

ZOBOWIĄZANIE ZAMAWIAJĄCEGO

W przypadku nieuzasadnionego lub pozagwarancyjnego wezwania zobowiązujemy się pokryć koszt przyjazdu ekipy serwisowej WYKONAWCY wg obowiązującego cennika przedstawionego poniżej.

Przyjmuję do wiadomości i akceptuję warunki zgłoszenia

pieczęć firmowa i czytelny podpis osoby upoważnionej do reprezentacji

CENNIK USŁUG SERWISOWYCH

L.P.	Zaszeregowanie	Typ	Wymiar	Cena Netto
1.	Robocizogodzina	Prace serwisowe	Za jedną osobę na godzinę	100,00 PLN
2.	Kilometrówka	Dojazd (TAM I SPOWROTEM)	Za jeden kilometr na ekipę	2,20 PLN
3.	Dodatek	Nerzut	Procent do kosztów zużytych materiałów eksplo.	+10%

1. Skład osobowy ekipy serwisowej jest uzależniony od rodzaju wykonywanych czynności serwisowych.

2. Czas pracy ekipy zaokrąglany matematycznie do pełnych godzin.

UWAGI:

3. Ryczałt za dojazd dla odległ. do 50 km pomiędzy siedzibą Ekipy Serwisowej a lokalizacją obiektu wynosi 200 zł.

4. Minimalny koszt usługi serwisowej (wliczając dojazd) wynosi 700 zł.

Jednocześnie poucza się o treści art. 103 kodeksu cywilnego który brzmi:

§ 1. Jeżeli zawierający umowę jako pełnomocnik nie ma umocowania albo przekroczy jego zakres, ważność umowy zależy od jej potwierdzenia przez osobę, w której imieniu umowa została zawarta.

§ 3. W braku potwierdzenia ten, kto zawarł umowę w cudzym imieniu, obowiązany jest do zwrotu tego, co otrzymał od drugiej strony w wykonaniu umowy, oraz do naprawienia szkody, którą druga strona poniosła przez to, że zawarł umowę nie wiedząc o braku umocowania lub o przekroczeniu jego zakresu.

OŚWIADCZENIE O ANULOWANIU ZGŁOSZENIA

Oświadczam, że powyższe zgłoszenie anuluję z powodu:

Miejsowość / Data:

.....

.....

.....

pieczęć Zamawiającego i czytelny podpis osoby upoważnionej

*) niepotrzebne skreślić

Zakład Prefabrykacji w Gdańsku
tel.: (58) 306 56 78, fax: (58) 306 57 02
gdansk@ecol-unicon.com

Ecol-Unicon Sp. z o.o.
ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk
NIP: 584-13-83-568

Zawartość

1. WSTĘP.....	3
2. PODSTAWOWE ZASADY BHP.....	3
3. ZASTOSOWANIE	4
4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE	4
5. OPIS OGÓLNY	5
5.1 Opis działania	6
5.2 Zasilanie awaryjne (z agregatu).....	9
5.3 Blokada suchobiegu.....	9
5.4 Sygnalizacja szczelności (opcja).....	10
6. MONTAŻ SZAFY	10
7. PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE	11
8. OBSŁUGA, PRZEGLĄDY OKRESOWE, KONSERWACJA.....	12
8.1 Wykaz osób zatrudnionych przy obsłudze obiektu.....	14
8.2 Wykaz prac konserwacyjnych i przeglądów	14
8.3 Typowe i najczęstsze problemy – Przewodnik rozwiązań.....	15
9. OPIS DZIAŁANIA UKŁADU STEROWANIA POMPOWNI ZE STEROWNIKIEM JAZZ SERII JZ-10	16

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczno-ruchowa rozdzielnic zasilająco – sterowniczej przepompowni ścieków.

Zawiera ona instrukcje montażu, uruchomienia, opis działania przepompowni a także zalecenia dotyczące prawidłowej eksploatacji, konserwacji oraz przeglądów okresowych.

Zapoznanie się, oraz przestrzeganie informacji zawartych w tej dokumentacji zapewni prawidłową i bezawaryjną pracę szafy sterowniczej.

Producent szafy:

ECOL-UNICON Sp. z o. o.
ul. Równa 2
80-067 Gdańsk

Oddział Radom
ul. Św. Wacława 8
26-610 Radom
Tel. (48) 344 19 90

2. PODSTAWOWE ZASADY BHP

Czynności eksploatacyjne i konserwacyjne urządzenia mogą być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowany personel, posiadający stosowne uprawnienia kwalifikacyjne, przeszkolony przez serwis producenta.

UWAGA: Wszelkich przeglądów i napraw należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilania. Niezbędne prace przeglądowo – konserwatorskie, które muszą być wykonywane pod napięciem, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością!

Eksploatacja i konserwacja musi być wykonywana zgodnie z niniejszą dokumentacją. Napraw urządzenia mogą dokonywać tylko osoby wykwalifikowane posiadające wiedzę na temat zasady pracy urządzenia. **Nie wolno dokonywać zmian, które spowodowałyby niezachowanie prawidłowych parametrów pracy. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa przy pracach z urządzeniami elektrycznymi.**

Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może spowodować następujące skutki:

- zagrożenie dla zdrowia i życia osób,
- nieprawidłową pracę urządzeń,
- zniszczenie urządzeń,
- zagrożenie dla środowiska.

Zasilanie rozdzielnicy wykonane jest w układzie sieci TN-S. Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania oraz wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania $I_{\Delta n} < 30\text{mA}$.

UWAGA: Raz w miesiącu należy sprawdzić poprawność działania wyłącznika różnicowoprądowego poprzez naciśnięcie przycisku TEST!

Należy również zwrócić szczególną uwagę na pewność połączeń przewodów ochronnych PE do złączek znajdujących się na szynie montażowej oraz zamocowanie samych złączek.

Po zamontowaniu rozdzielnicy należy wykonać pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami udokumentowane odpowiednim protokołem.

3. ZASTOSOWANIE

Rozdzielnica zasilająco –sterująca przeznaczona jest do zasilania i sterowania dwiema zatapiającymi pompami ścieków, zasilanych napięciem trójfazowym 3x400V.

4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Transport szaf sterowniczych powinien odbywać się krytymi środkami transportu. W czasie transportu urządzenie powinno być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, zalaniem wodą, zasypaniem śniegiem itp. Aby uniknąć uszkodzeń powłoki malarskiej szafa musi być przewożona w opakowaniu zabezpieczającym.

Po dostarczeniu rozdzielnicy odbiorca powinien sprawdzić przed rozładunkiem, w obecności spedytora stan szafy, a w szczególności czy:

- nie ma śladów przesunięcia ładunku,
- nie ma uszkodzeń zewnętrznych,
- nie ma uszkodzeń powłoki malarskiej,
- wyposażenie rozdzielnic jest kompletne i nie uszkodzone.

Jeśli występuje konieczność magazynowania rozdzielnic należy zapewnić odpowiednie warunki:

- pomieszczenia powinny być zamknięte, bez dostępu osób trzecich,
- pomieszczenia powinny być suche, zabezpieczające rozdzielnicę przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi,
- temperatura magazynowania -10 - +50°C
- drzwi rozdzielnic powinny być zamknięte.

5. OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilających – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w przepompowni.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- naprzemienna praca pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą pływaków,
- sygnalizacja pracy i awarii pompy,
- zabezpieczenie pompy przed pracą w „suchobiegu”,
- gniazdo serwisowe 230V 16A AC, 400V 16A AC (opcja), 24V AC 100VA (opcja),
- sterowanie oświetleniem zewnętrznym (opcja),
- pomiar prądu za pomocą amperomierzy analogowych (opcja),
- gniazdo agregatu prądotwórczego,
- sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- przyciski START/STOP do załączania/wyłączania pomp w trybie pracy ręcznej (opcja),
- powiadamianie o stanach alarmowych za pomocą wiadomości SMS (opcja),
- do 5,5kW rozruch bezpośredni, 5,5kW i powyżej rozruch za pomocą urządzeń typu Softstart,
- przycisk blokady pływak suchobiegu.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C układu sterowania,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie zwarciovie silnika każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne, wilgotnościowe¹ silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania:	$U_n=3 \times (380-415)V, 50Hz$
Liczba zasilanych pomp:	2
Rozruch pomp:	do 5,5kW – Bezpośredni; 5,5kW i powyżej - Softstart
Tryb pracy:	Automatyczny/Ręczny
Rodzaj sterowania:	Cztery pływaki
Gniazdo serwisowe:	16A 230VAC, 16A 400VAC (opcja), 100VA 24VAC (opcja)
Stopień ochrony obudowy:	IP65

5.1 Opis działania

Układ sterowania poprzez automatyczne załączanie i wyłączenie pomp kontroluje poziom ścieków w zbiorniku przepompowni. Szafa sterownicza o stopniu ochrony podstawowej IP65 stanowi obudowę układów: zasilania, sygnalizacji i sterowania.

Na drzwiach wewnętrznych szafy znajdują się:

- Panel operatorski sterownika PLC na którym wyświetlane są parametry ogólne pracy pompowni oraz zaistniałe awarie. Na panelu znajdują się również klawiatura służąca do zmiany wyświetlanych parametrów i programowania danych.
- Przełączniki pracy automatycznej i ręcznej pomp ściekowych:
 - AUTO – Praca automatyczna,**
 - 0 – Odstawienie pompy,**
 - HAND – Praca ręczna,**
- Gniazda serwisowe 230V AC 16A, 400V AC 16A (opcja), 24V AC 100VA (opcja).
- Gniazdo wtykowe podłączenia zewnętrznego źródła energii (agregatu prądotwórczego).

¹ W przypadku gdy pompy są wyposażone w czujniki zawilgocenia komory silnika.

- Trójpozycyjny wyłącznik główny zasilania.
 - 1 – PRACA Z SIECI,
 - 0 – STOP,
 - 2 – PRACA Z AGREGATU.
- Przycisk blokady pływaka suchobiegu.
- Lampki sygnalizacyjne.
- Przycisk kasowania alarmu wilgotnościowego (opcja).
- Przyciski START/STOP (opcja).
- Amperomierze analogowe (opcja).

Wybór trybu pracy dla każdej z pomp, odbywa się za pomocą przełącznika rodzaju sterowania Auto/0/Hand. Ustawienie przełącznika w położenie 0, powoduje odstawienie pompy. W tym trybie sterownik nie sygnalizuje awarii pompy, ani nie podaje sygnału załączającego pompę.

Praca w trybie automatycznym jest możliwa po ustawieniu przełącznika rodzaju pracy w położenie **AUTO**. Pomiar poziomu ścieków dokonywany jest za pomocą czterech pływaków:

- pływak suchobiegu
- pływak min. (wyłączenia)
- pływak max1. (załączenia 1 pompy)
- pływak max2. (dołączenia drugiej pompy i załączenia alarmu po określonym czasie).

Po przekroczeniu poziomu załączenia (podniesienie się pływaka max1. i podaniu sygnału na sterownik) uruchamia się pompa i pracuje aż do osiągnięcia poziomu wyłączenia (opadnięcie pływaka min).

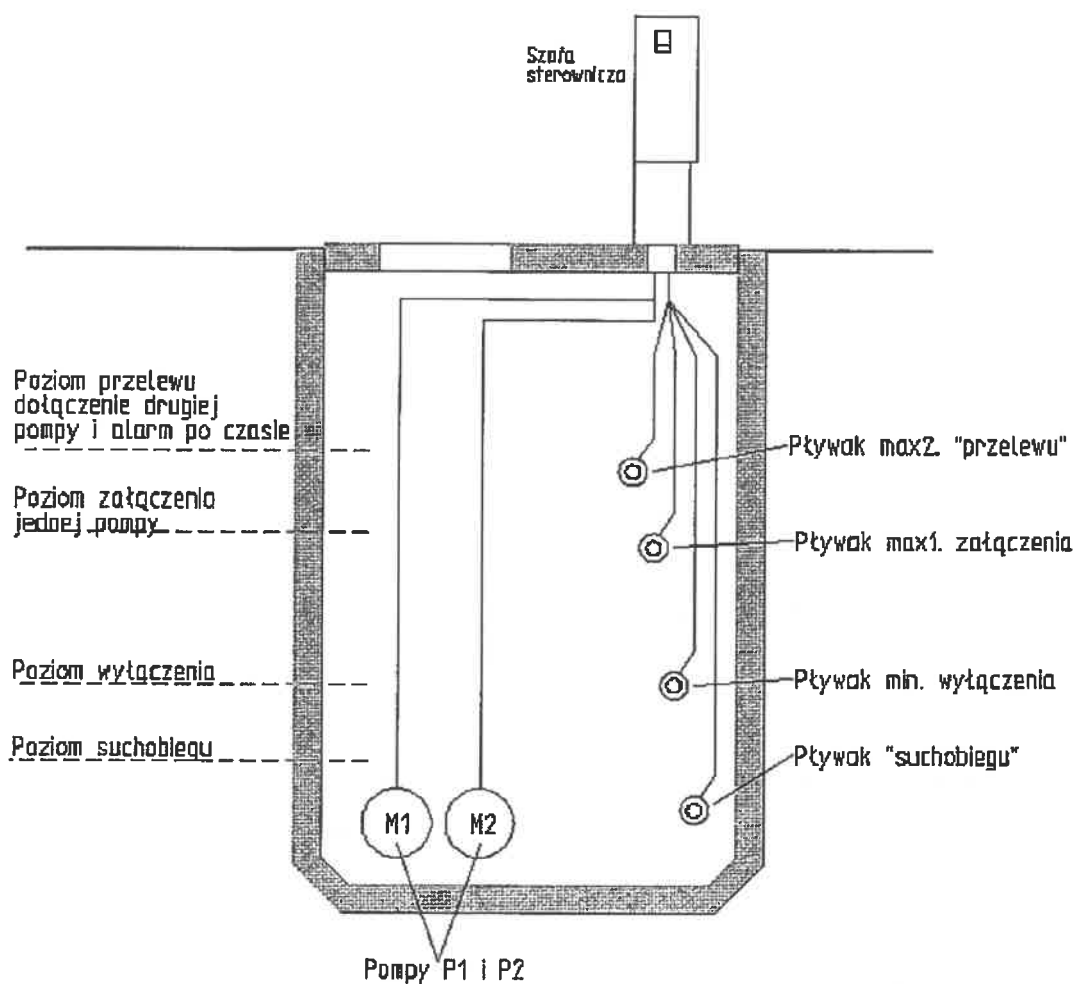
Pompownia jest dodatkowo zabezpieczona przed zalaniem wyłącznikiem pływakowym poziomu max. „przelewu” oraz przed pracą w suchobiegu pływakiem poziomu „suchobiegu”. W przypadku awarii systemu sterowania podstawowego (awaria sterownika) gdy poziom ścieków osiągnie stan awaryjny (załączy się pływak poziomu max2.), nastąpi załączenie wszystkich sprawnych pomp i wypompowanie cieczy aż do poziomu pływaka poziomu min.

Układ sterowania pracuje w automatycznie. Wszystkie stany pracy układu są sygnalizowane poprzez lampki kontrolne umieszczone na drzwiach szafy sterowniczej i

archiwizowane przez sterownik. Układ wymaga jedynie okresowej kontroli poprawności działania.

Wewnątrz szafy umieszczono grzałkę z termostatem załączającym w celu zabezpieczenia urządzeń przed zbyt niską temperaturą.

W przypadku wystąpienia stanu alarmowego układ sterowania załącza sygnalizację optyczno – dźwiękową umieszczoną z boku szafy.



W trybie automatycznym pompy działają naprzemiennie. W przypadku awarii jednej z pomp, praca będzie się odbywała na pompie sprawnej.

Praca w trybie ręcznym jest możliwa po ustawieniu przełącznika rodzaju pracy w położenie **HAND**. Wybrana pompa rozpocznie pracę i będzie pompowała aż do wyłączenia za pomocą przełącznika rodzaju pracy w położenie **0** lub do osiągnięcia poziomu suchobiegu.

Jeżeli układ sterowania wyposażony jest w przyciski START/STOP po ustawieniu przełącznika w położenie HAND należy nacisnąć przycisk START dla uruchomienia wybranej pompy i STOP w celu jej wyłączenia.

W trybie ręcznym występuje kontrola suchobiegu tzn. w przypadku nie wyłączenia pompy za pomocą przycisku STOP zostanie wyłączona przez pływak suchobiegu.

5.2 Zasilanie awaryjne (z agregatu)

W przypadku braku zasilania sieciowego i konieczności pracy przepompowni istnieje możliwość uruchomienia jej przy zasilaniu z agregatu prądotwórczego. Przy takim zasilaniu może pracować maksymalnie jedna pompa, dlatego jedna z pomp musi być odstawiona.

Moc zastosowanego agregatu prądotwórczego musi być dostosowana do mocy zasilanej pompy. Zazwyczaj moc ta musi być co najmniej dwa razy większa niż moc pompy, należy jednak sprawdzić w dokumentacji zastosowanego agregatu jego dane dotyczące możliwości podłączenia pompy o danej mocy.

W celu podłączenia zasilania awaryjnego należy:

- Wyłączyć rozłącznik główny **W1** w pozycje „**0-WYŁĄCZENIE**”.
- Za pomocą przełącznika **S1** lub **S2** odstawić jedną pompę.
- Przyłączyć kabel zasilający z gniazdem 5-biegunowym do wtyczki zamontowanej na wewnętrznych drzwiach szafy.
- Włączyć rozłącznik główny **W1** w pozycje „**2-AGREGAT**”.
- Uruchomić agregat prądotwórczy.

5.3 Blokada suchobiegu.

Układ sterowania umożliwia spompowanie medium poniżej poziomu min. (suchobiegu). W tym celu należy nacisnąć przycisk blokady suchobiegu, a następnie trzymając ten przycisk, przełącznik rodzaju pracy wybranej pompy przełączyć w tryb HAND (RĘKA). Pompa będzie pracowała do momentu wyłączenia przycisku blokady lub do przełączenia przełącznika rodzaju pracy działającej pompy w położenie 0.

Pompowania poniżej poziomu suchobiegu należy używać tylko wyjątkowych sytuacjach, i ze szczególną ostrożnością, gdyż praca pomp bez tłoczenia cieczy (na sucho) może spowodować ich uszkodzenie.

5.4 Sygnalizacja szczelności (opcja)

Szafa sterownicza wyposażona jest w układ sygnalizacji szczelności dla każdej pompy (w przypadku wyposażenia pomp). Wewnątrz korpusu pompy znajduje się elektroda z wyprowadzonym przewodem. Działanie sygnalizatora opiera się na wykorzystaniu wpływu kontaktu elektrody czujnika z medium przewodzącym prąd, na wartość oporności (impedancji) elektrycznej tej elektrody względem ścianek pompy (przewód PE). W przypadku dostania się wody do korpusu pompy, zmniejsza się impedancja pomiędzy elektrodą a ścianką korpusu, sygnalizator zostaje wzbudzony co sygnalizowane jest świeceniem czerwonej lampki (Awaria) na obudowie sygnalizatora. Na sterowniku pojawia się alarm „AWARIA POMPY”, włączona zostaje sygnalizacja optyczno akustyczna na dachu szafki. Dalsza praca pompy możliwa jest po sprawdzeniu przyczyny powstania awarii i skasowaniu awarii za pomocą przycisku na drzwiach wewnętrznych szafki.

6. MONTAŻ SZAFY

Rozdzielnica zasilająca – sterująca jest przystosowana do montażu bezpośrednio na pokrywie pompowni lub na fundamencie wkopanym obok zbiornika pompowni. Przy montażu szafy na pompowni kable zasilające silniki pomp oraz sterownicze przeprowadzone są przez otwór w pokrywie, natomiast przy montażu szafy na fundamencie wkopanym kable muszą być prowadzone w rurze osłonowej do otworu w ścianie zbiornika. W obydwu przypadkach musi istnieć możliwość demontażu kabli w celach serwisowych.

7. PODŁĄCZENIE I URUCHOMIENIE

Po zamontowaniu rozdzielnic należy wykonać następujące czynności:

- a) Sprawdzić czy wszystkie wyłączniki w szafie sterowniczej są wyłączone.
- b) Podłączyć uziom lokalny do listwy PE.
- c) Podłączyć połączenia wyrównawcze.
- d) Podłączyć kabel zasilający upewniwszy się najpierw czy nie jest pod napięciem.
- e) Podłączyć kable sterownicze (sondę hydrostatyczną, pływaki).
- f) Podłączyć kable zasilające silniki pomp (zasilanie, PE, czujniki zabezpieczające przed przegrzaniem).
- g) Włączyć zasilanie szafy w złączu energetycznym.
- h) Włączyć zasilanie szafy wyłącznikiem głównym w położenie SIEĆ, załączyć wyłącznik różnicowoprądowy, i wyłączniki nadprądowe.
- i) Sprawdzić prawidłowość działania wyłącznika różnicowoprądowego, poprzez naciśnięcie przycisku TEST
- j) Sprawdzić poprawność kolejności faz napięcia zasilającego na czujniku kolejności i zaniku fazy CKF.
 - Zasilanie prawidłowe – świeci zielona lampka
 - Brak zasilania w co najmniej jednej fazie lub asymetria zasilania – nie świeci żadna lampka
 - Zła kolejność faz – świeci czerwona lampka

W przypadku złej kolejności faz napięcia zasilającego należy odłączyć zasilanie szafy w złączu energetycznym zamienić kolejność faz i ponownie włączyć zasilanie.

- k) Sprawdzić kierunki wirowania obydwu pomp. W tym celu należy:

- Załączyć wyłącznik silnikowy Q1
- Przełącznik trybu pracy S1 ustawić w położenie: RĘKA (HAND),

Uwaga: Pompa zacznie pracować o ile załączony jest pływak suchobiegu.

Następnie należy sprawdzić, czy kierunek wirowania pompy jest zgodny ze strzałką umieszczoną na korpusie pompy. Jeżeli kierunek wirowania pompy jest nieprawidłowy, należy zamienić miejscami dwa przewody fazowe silnika źle wirującej pompy. Czynność tą wykonujemy po wyłączeniu pompy i przy wyłączonym zasilaniu. Po zamianie przewodów ponownie sprawdzamy kierunek wirowania pompy.

- Czynności powyższe powtórzyć dla drugiej pompy używając odpowiednio wyłącznika silnikowego Q2 i przełącznika S2

UWAGA: Podczas sprawdzania kierunku wirowania pomp należy zachować szczególną ostrożność .

i) Jeżeli kierunki wirowania pomp są prawidłowe należy sprawdzić automatyczne sterowanie pracą pomp. W tym celu należy:

- Ustawić odpowiednie wartości poziomów sterowania ściekami w zbiorniku pompowni na sterowniku PLC za pomocą klawiatury
- Przełączniki trybu pracy S1 i S2 ustawić w położenie **AUTO**
- Zalewać zbiornik pompowni do momentu gdy nastąpi załączenie jednej pompy (poziom załączenia). Praca pompy sygnalizowana jest świeceniem zielonej lampki na wewnętrznych drzwiach szafy.
- Pompa powinna odpompować ścieki aż do poziomu przyjętego jako poziom wyłączenia
- Zalewać ponownie studnię do momentu załączenia pompy. Powinna załączyć się pompa która poprzednio nie pracowała.

8. OBSŁUGA, PRZEGLĄDY OKRESOWE, KONSERWACJA

Rozdzielnica zasilająco-sterująca musi być poddawana okresowym przeglądom oraz konserwowana. Przeglądów oraz konserwacji może dokonywać wyłącznie personel o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.

Aby zapewnić długą i bezawaryjną pracę rozdzielniczy należy przestrzegać poniższego harmonogramu przeglądów i konserwacji.

Harmonogram przeglądów i czynności eksploatacyjnych.

LP.	Częstość	Czynności do wykonania
1	Co tydzień	Czyszczenie pływakowych czujników poziomu Sprawdzenie zabezpieczeń nadprądowych oraz wkładek bezpiecznikowych
2	Co miesiąc	Przeгляд stanu pomp Inicjowanie pracy wyłączników różnicowoprądowych przyciskiem „Test” Kontrola pomiaru poziomu przez czujniki pływakowe
3	Co trzy miesiące	Przeгляд stanu przekaźników i styczników Przeгляд jakości połączeń elektrycznych na zaciskach listew przyłączeniowych oraz aparatów
4	Co pół roku	Przeгляд zabezpieczeń zainstalowanych w rozdzielni Sprawdzić działanie ogrzewania szafki
5	Co rok	Pomiar rezystancji izolacji uzwojeń silnika pompy oraz przewodów zasilających Kontrola kabli zasilających pod kątem załamania oraz uszkodzeń izolacji

8.3 Typowe i najczęstsze problemy – Przewodnik rozwiązań

W poniższej tabeli przedstawiono najczęściej występujące usterki podczas eksploatacji rozdzielnic, przyczyny ich powstawania oraz metody usuwania.

USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIE
Silnik pompy pracuje, ale zabezpieczenie szybko powoduje jego wyłączenie	Zbyt duży pobór prądu wskutek zbyt niskiego napięcia, lub zbyt dużego spadku napięcia	Sprawdzić napięcie we wszystkich fazach
	Wirnik zablokowany przez obce ciało stałe, zwiększony pobór prądu na wszystkich trzech fazach	Oczyścić pompę
Silnik pompy nie pracuje, zadziałało zabezpieczenie	Przerwa w kablu zasilającym, zwarcie na kablu lub w uzwojeniu silnika	Sprawdzić przewód i silnik odpowiednim miernikiem
	Wirnik zablokowany przez obce ciało stałe	Usunąć ciało obce przy zachowaniu wymogów bezpieczeństwa
Silnik pompy pracuje, ale wydajność oraz pobór prądu są mniejsze niż nominalnie	Zablokowany kanał wirnika	Oczyścić pompę
	Odwrotny kierunek obrotów	Zamienić ze sobą miejscami dwie fazy zasilające
	Niecałkowicie odpowietrzona pompa lub rurociąg	Należy odpowietrzyć pompę (instrukcja obsługi – konserwacji pompy)
Pompa pracuje niespokojnie i głośno	Odwrotny kierunek obrotów	Zamienić ze sobą miejscami dwie fazy zasilające
	Silnik pompy pracuje na dwóch fazach	Sprawdzić napięcie we wszystkich fazach
	Niecałkowicie odpowietrzona pompa lub rurociąg	Odpowietrzyć
	Zbyt niski poziom ścieków podczas pracy	Sprawdzić poprawność wskazań oraz ustawić układ pomiarowy
	Wirnik obraca się ciężko	Sprawdzić wirnik, ewentualnie oczyścić
	Uszkodzenie łożysk silnika	Skontaktować się z producentem lub dostawcą pompy
Wyłączone zabezpieczenie różnicowoprądowe	Uszkodzona izolacja kabla zasilającego pompę	Sprawdzić stan kabla zasilającego pompę, uszkodzony wymienić
	Uszkodzona izolacja innych przewodów	Sprawdzić izolację przewodów, uszkodzone wymienić
Brak możliwości włączenia pompy w trybie ręcznym lub automatycznym	Wyłączony wyłącznik różnicowoprądowy	Postąpić wg zaleceń podanych wyżej
	Wyłączony bezpiecznik układów sterowania	Sprawdzić, czy nie ma zwarc w tych obwodach, jeśli nie ma – załączyć bezpiecznik
	Wyłączony bezpiecznik zasilania sterownika PLC	Sprawdzić, czy nie ma zwarc w tym obwodzie, jeśli nie ma – załączyć bezpiecznik
	Uszkodzona cewka przekaźnika pomocniczego	Wymienić
	Uszkodzona cewka stycznika	Wymienić
	Wysoka impedancja zabezpieczenia termicznego silnika pompy	Sprawdzić jakość połączeń przewodów zabezpieczenia termicznego pompy, sprawdzić czy pompa nie jest przegrzana
	Złe połączenie listew wejść/wyjść sterownika PLC	Sprawdzić stan połączenia na listwach wejść/wyjść sterownika PLC
Uszkodzenie sterownika PLC	Sprawdzić poprawność działania sterownika PLC	
Brak sygnałów z pływakowych czujników poziomu	Brak ciągłości w połączeniach	Sprawdzić i poprawić
	Czujnik pływakowy uszkodzony	Sprawdzić i wymienić jeśli uszkodzony
	Czujnik pływakowy zabrudzony przez zanieczyszczenia stałe	Oczyścić czujnik
Zawieszenie sterownika	-	Chwilowe odłączenie zasilania

9. OPIS DZIAŁANIA UKŁADU STEROWANIA POMPOWNI ZE STEROWNIKIEM JAZZ SERII JZ-10

Sterownik realizuje trzy niezależne od siebie funkcje:

1. Proces sterowania przepompownią na podstawie ustalonego algorytmu i stanu odpowiednich wejść cyfrowych.
2. Monitorowania stanu ochrony obiektu – funkcja mini centrali alarmowej oraz powiadamianie SMSem o stanach awaryjnych (opcja przy wyposażeniu w modem GSM-SMS).
3. Zbieranie danych obiektowych. Dane będą pobierane z wykorzystaniem protokołu MODBUS z obszaru tablicy ulokowanej w Holding Register za pośrednictwem Modemu GPRS (przy wyposażeniu w modem GSM-GPRS)

Wejścia i wyjścia sterownika

Wejścia

1. I1 – pływak suchobiegu (1-brak suchobiegu)
2. I2 – pływak przelewu- załączenie pompy drugiej (MAX2) (1- przelew)
3. I3 – Auto P1 (1- auto)
4. I4 – Auto P2 (1-auto)
5. I5 – Awaria P1 (1- brak awarii)
6. I6 – Awaria P2 (1- brak awarii)
7. I7 – Praca P1 (1- praca)
8. I8 – Praca P2 (1 – praca)
9. I9 – Stan zasilania (CKF) (1 – zasilanie OK.)
10. I10 – pływak wyłączenia MIN (0- wyłączenie)
11. I11 – pływak załączenia pierwszej pompy (MAX1) (1- załączenie)
12. I12 – Krańcówka szafy (1- szafa zamknięta)
13. I13- Krańcówka komory (1- komora zamknięta)

Analogi

1. AN1 – przekładnik prądowy 4-20 mA (opcja)
2. I16 – przekładnik prądowy 4-20 mA (opcja)

Wyjścia

1. Q0 – Pompa 1
2. Q1 – Pompa 2
3. Q2 – Pompa 1
4. Q3 – Pompa2
5. Q6 – Alarm zbiorczy (błysk)
6. Q7 – Alarm zbiorczy (dźwięk)
7. Q8 – Alarm zbiorczy (błysk)
8. Q9 – Alarm zbiorczy (dźwięk)
9. Q10 - Włamanie

Funkcje układu sterowania

1. Automatyczne załączanie i wyłączanie pomp (tryb pracy bezobsługowy).
2. Możliwość „pracy ręcznej” pomp w celach testowych.
3. Automatyczne przełączenie na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp.
4. Automatyczne przełączenie na pompę sprawną w przypadku przekroczenia czasu pracy pomp.
5. Automatyczne praca pompowni realizowana od pływaka Przelewu do pływaka Suchobiegu w przypadku awarii pływaka MIN, MAX1, sterownika, zasilacza 24 VDC.
6. Sygnalizacja stanu pracy pomp (awaria, praca)
7. Naprzemienna praca pomp z wyrównaniem czasu ich pracy.
8. Możliwość pracy jednoczesnej dwóch pomp
9. Pomiar czasu pracy pomp, czasu ostatniego cyklu oraz licznika włączeń.
10. Komunikacja ze stacją operatorską (możliwość zdalnej zmiany nastaw poziomów oraz uruchomienia pompowni) - opcja
11. Przesyłanie komunikatów SMS alarmowych - opcja

Opis algorytmu

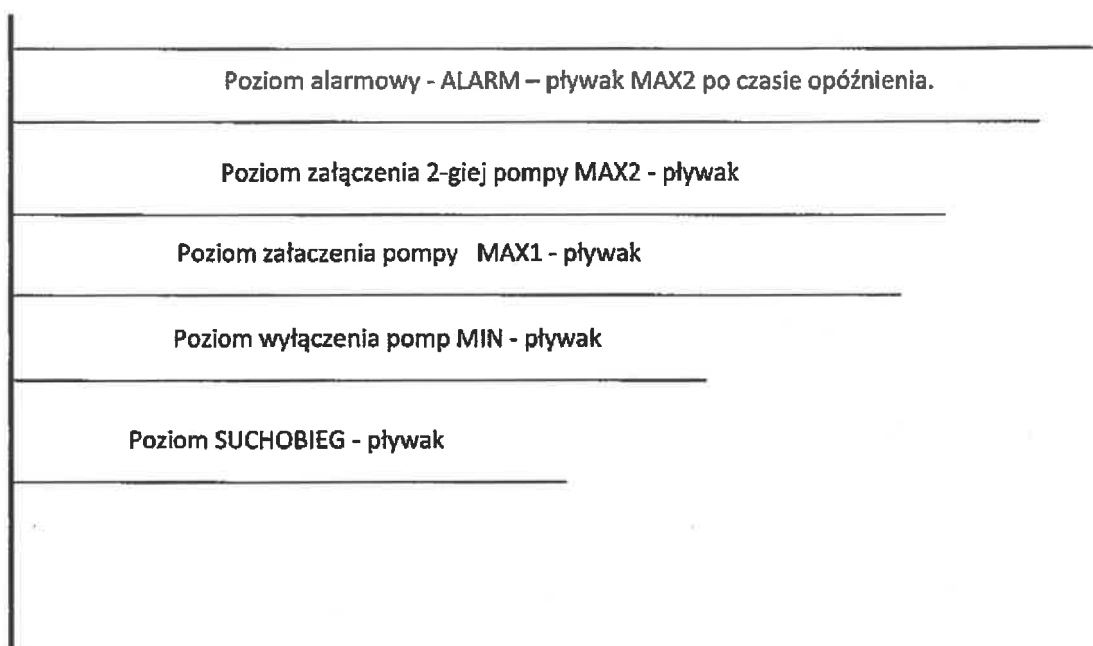
Algorytm załączania i wyłączania pomp realizowany przez sterownik w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku. Pomiar poziomu odbywa się za pomocą czterech pływaków. Wysokość zawieszenia pływaków, odpowiada poziomowi załączenia i wyłączenia pomp:

H0 – poziom suchobiegu

H1 – poziom MIN- poziom wyłączenia pomp

H2 – poziom MAX1 – poziom załączenia jednej pompy

H3 – poziom MAX2 – poziom załączenia dwóch pomp, przy zezwoleniu na prace dwóch pomp. Jest to jednocześnie poziom alarmowy, który po ustawionym czasie opóźnienia powoduje włączenie sygnalizacji optyczno- dźwiękowej.



Rysunek przedstawiający układ poziomów (ustawienie rzędnych) pompowni

Sterownik na bieżąco kontroluje stan pływaków.

W przypadku, gdy poziom ścieków w zbiorniku osiągnie próg **MAX1**, następuje załączenie jednej pompy. Załączana jest pompa, która w ostatnim cyklu nie pracowała. Jeżeli napływ

ścieków jest większy niż wydajność pompy i poziom w zbiorniku osiągnie próg **MAX2** oraz jest ustawione zezwolenie na jednoczesną pracę dwóch pomp, dołączana jest druga pompa. Obie pompy pracują do osiągnięcia poziomu **MIN**, czyli do wypompowania ścieków ze zbiornika. Próg **MIN** wyłącza z pracy obie pompy. W przypadku, gdy napływ ścieków jest większy od wydajności dwóch pracujących pomp, następuje wzrost poziomu w zbiorniku do progu alarmowego – poziom **ALARM (pływak MAX2 z opóźnieniem zadziałania)**. Załączana jest optyczna sygnalizacja awarii zbiorczej oraz opcjonalnie komunikat alarmowy w postaci wiadomości SMS, na wybrany numer telefonu komórkowego. W przypadku awarii jednej lub obu pomp może dojść do przelania komory zbiornika. Taki stan uruchamia optyczną-dźwiękową sygnalizację awarii.

2. W przypadku uszkodzenia sterownika lub pływaków (**MIN, MAX1**) decyzję o włączeniu pomp przejmują pływakowe czujniki poziomu (**SUCH; MAX2**)

- Poziom **PRZELEW (MAX2)** (normalnie otwarty) - włącza obie pompy, , druga pompa włączana jest z opóźnieniem.
- Poziom **SUCHOBIEG** (normalnie otwarty) – wyłącza pompy (zabezpieczenie przed suchobiegiem).

3. Procesowi automatycznego sterowania podlegają wyłącznie pompy jeśli sygnał zezwolenie na pracę automatyczną z przełącznika danej pompy jest aktywny, w przeciwnym razie sterownik nie wykonuje procesu sterowania a tylko monitoruje stan przepompowni. Pompy powinny pracować naprzemiennie oprócz sytuacji kiedy muszą być włączone obie naraz. W tym przypadku obowiązuje nastawialny odstęp czasowy pomiędzy włączeniem pierwszej i drugiej.

4. Pompa dla której pojawił się sygnał awarii nie bierze udziału w sterowaniu tak długo jak jest utrzymywany sygnał awarii. Dla normalnej pracy styk sygnalizujący awarię powinien być normalnie zamknięty.

5. Pompa dla której w ustalonym czasie nie pojawił się sygnał zwrotny o włączeniu stycznika lub softstartu jest wyłączana na ustalony okres (sterownik traktuje to jako awarię przemijającą) i jest włączana następna pompa.

6. Jeśli do sterownika dotarł sygnał o awarii zasilania z czujnika kontroli faz oznacza to zakaz uruchamiania pomp tak długo jak jest utrzymywany sygnał awarii zasilania. Dla

normalnej pracy styk sygnalizujący awarię zasilania powinien być normalnie zamknięty (zasilanie prawidłowe).

7. Sterownik mierzy dla każdej z pomp czas pracy (informacja podana w godzinach i minutach), liczbę załączeń, czas ostatniego cyklu pracy pompowania.
8. W przypadku przekroczenia ustalonego limitu czasu pompowania następuje zmiana pracującej pompy
9. Jeśli pompa pracuje a sterownik otrzymał sygnał o awarii zasilania to pompa lub pompy zostają wyłączone a kolejne włączenie nastąpi dopiero aż zostanie ponownie spełniony warunek poziomu włączenia pojedynczej pompy (MAX1)
10. Jeśli pompa pracuje a sterownik otrzymał sygnał o braku zezwolenia na pracę automatyczną to pompa zostaje wyłączona a włączona zostaje druga pompa o ile ma zezwolenie na pracę automatyczną w przeciwnym razie pompownia zostaje zatrzymana.
11. Jeśli pompa pracuje i pojawił się sygnał awarii pompy to zostaje ona wyłączona a włączona kolejna pompa z odstępem 5s
12. Jeśli w ciągu 3 godzin nie zostanie automatycznie włączona żadna pompa przy zezwoleniu na pracę automatyczną oraz poziom ścieków przekracza poziom wyłączenia – pływak MIN, nastąpi automatyczne włączenie pompy i odpompowanie do poziomu wyłączenia (MIN).
13. Dla sygnałów: automatyczne sterowanie, awaria pomp, pływak suchobiegu przy ich powrocie do stanu prawidłowego wprowadzono 2s zwłokę, w przypadku zaniku zasilania zwłoka wynosi 5s.
14. Wyświetlacz sterownika jest aktywny przez 30 minut, w przypadku braku aktywnej klawiatury, wyświetlacz zostanie wyłączony.
15. W przypadku awarii sterownika lub w celach serwisowych może być stosowany tryb „pracy ręcznej”.

W przypadku awarii sterownika w trybie „pracy automatycznej” pompy załączane są przy poziomie przelewu ścieków a wyłączane przy poziomie suchobiegu wyznaczonym przez pływaki. Dla sterownika priorytetem wyłączenia pomp jest sygnał z pływaka sucho biegu.

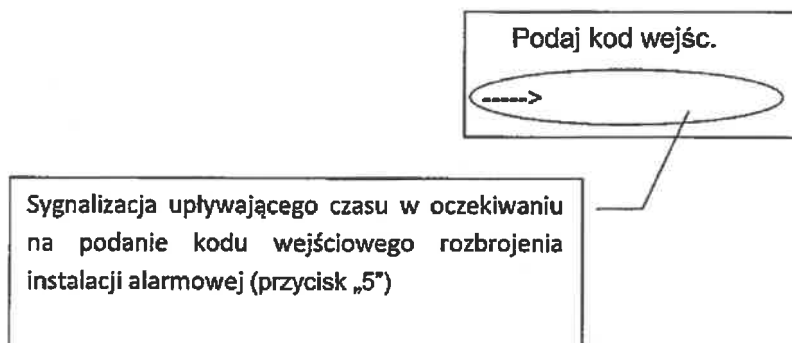
16. Jeżeli istnieje potrzeba spompowania ścieków poniżej sucho biegu, należy ustawić tryb „pracy ręcznej” oraz wcisnąć przycisk S3 (monostabilny). Przycisk ten bocznikuje pływak sucho biegu. Pompy będą pracowały do momentu trzymania przycisku.

Sygnalizacja świetlna jest sterowana z wyjścia **O6** , sygnalizacja dźwiękowa z wyjścia **O7**.

Dodatkowo informacja o awarii wyświetlana jest na wyświetlaczu sterownika łącznie z godziną jej wystąpienia i sygnalizacją mówiącą o tym czy awaria ciągle się utrzymuje czy przeminęła.

Opis pracy „centrali włamaniowej”.

Po otwarciu szafki (sygnał Otwarta szafa) – obwód z opóźnieniem, sterownik zaczyna odmierzać czas do chwili naciśnięcia (min. 2s) przycisku (przycisk „5”) klawiatury sterownika. Jeśli tak liczony czas przekroczy zadane opóźnienie 15 s następuje stwierdzenie włamania (upływający czas jest sygnalizowany na ekranie sterownika).



Stan włamania oznacza:

1. załączenie wyjścia **O7**- awaria zbiorcza (sygnał dźwiękowy)
2. załączenie wyjścia **O6** – awaria zbiorcza (sygnał świetlny)
3. załączenie wyjścia **O10** – sygnalizacja włamania
4. wysłany zostaje SMS o treści „**WLAMANIE** –..... .” pod wskazany numer/numery telefonu (opcja).

Rozbrojenie alarmu lub kasowanie alarmu polega na naciśnięciu przycisku rozbrojenia (przycisk „5”).

W przypadku otwarcia komory przepompowni załączenie włamania następuje niemalże natychmiast (zwłoka 5s).

Uzbrojenie alarmu następuje automatycznie po zamknięciu drzwi rozdzielni sterowniczej i zamknięciu wjazdu komory, po czasie zadanego opóźnienia wynoszącego 60s. Jeśli przed upływem tego czasu nastąpi otwarcie szafy lub komory alarm nie uzbroi się i sterownik będzie oczekiwał aż minie pełne 60s przy zamkniętych obu obwodach. Jest to sygnalizowane dodatkowo 3 błyskami lampy awarii zbiorczej (O6).

Opis obsługi wyświetlacza i klawiatury

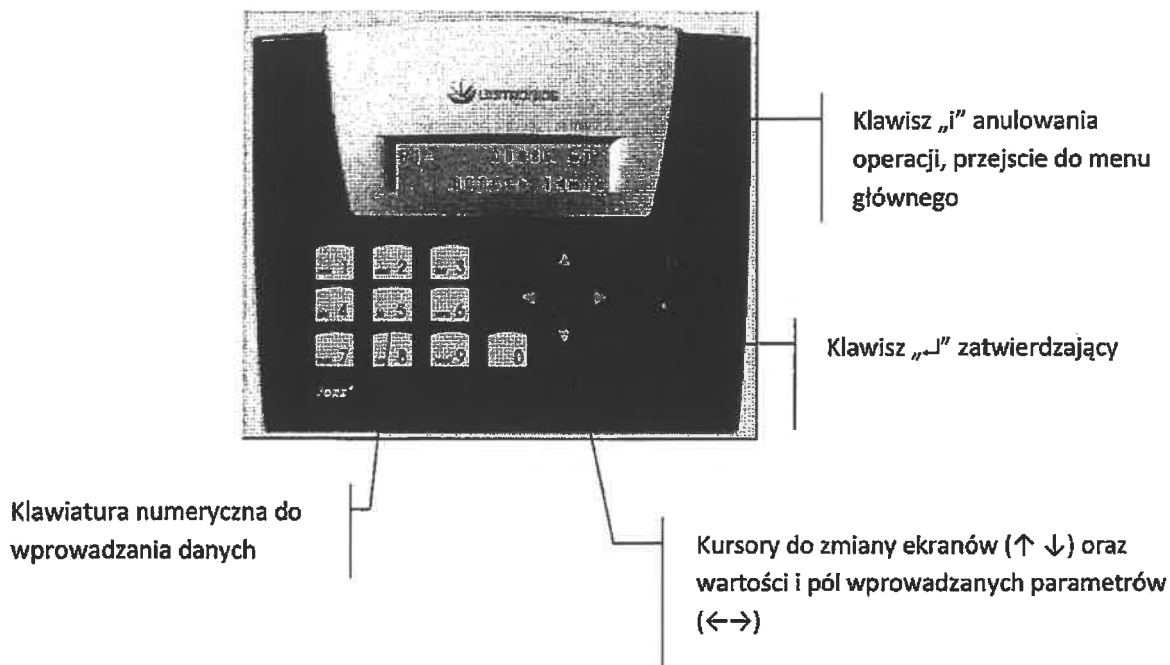
Na wyświetlaczu są prezentowane następujące informacje:

1. informacje o stanie normalnym pracy pompowni
2. pola konfiguracyjne do zmiany parametrów

Uwaga: parametry pracy pompowni można wyłącznie zmieniać po wprowadzeniu hasła. Hasło jest ważne przez 10 minut lub do czasu wprowadzenia błędnego kodu, w przeciwnym razie parametry można tylko przeglądać.

3. komunikaty o stanie awaryjnym pracy pompowni
4. po włączeniu sterownika po ekranie powitalnym (zawiera wersję oprogramowania) automatycznie jest ustawiany 1-wszy ekran stanu pompowni ścieków.

Za pomocą przycisków umieszczonych na panelu sterownika można zmieniać poszczególne ekrany menu, jak również wprowadzać dane:

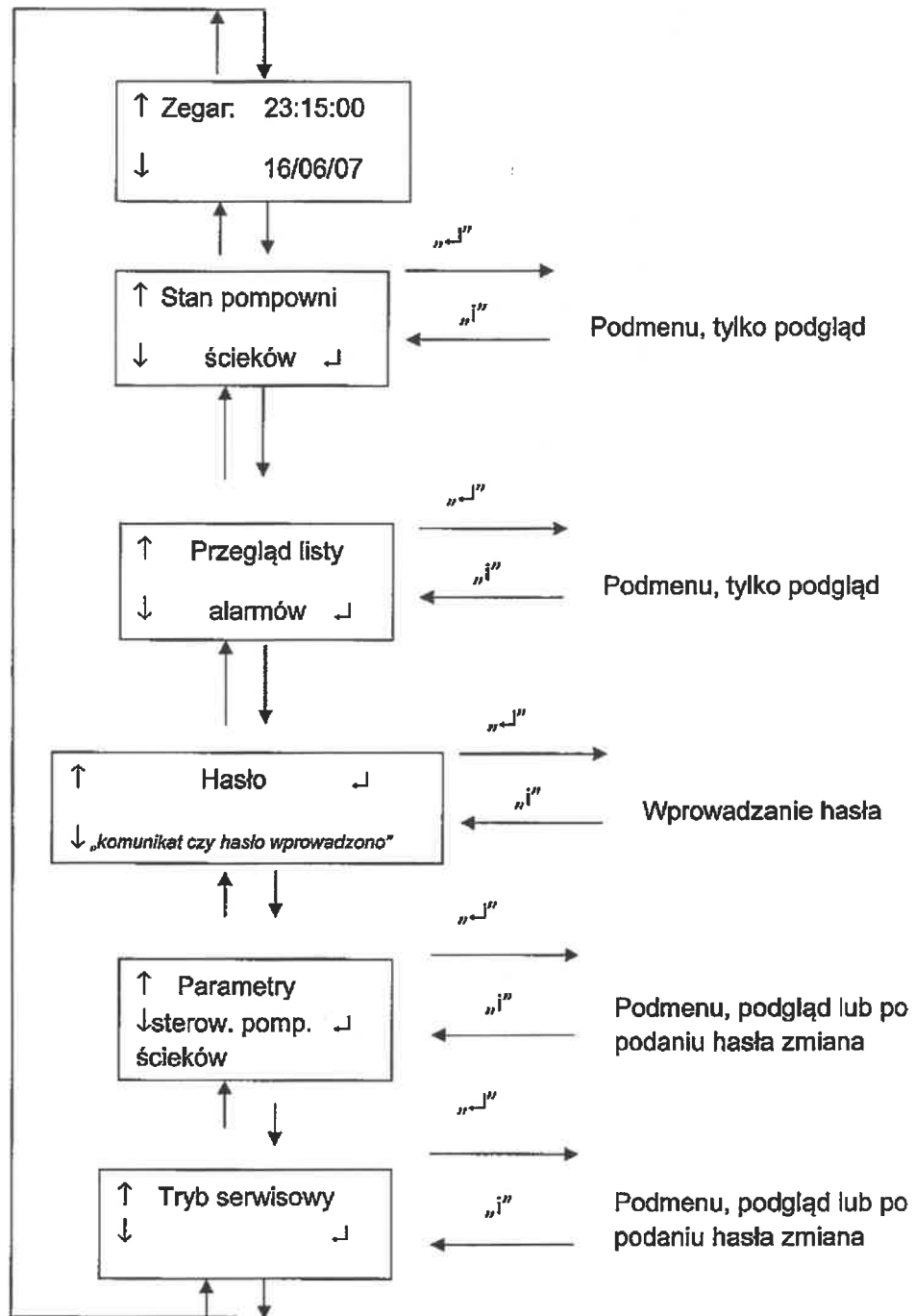


Funkcje specjalne klawiszy :

1. „j” – zatwierdzanie wprowadzanej wartości, wejście do podmenu, wyłączenie sygnalizacji zbiorczej (skasowanie wyjścia O6 do chwili ponownego wystąpienia awarii), skasowanie wyświetlania komunikatów alarmowych
2. „i” – anulowanie operacji, przejście do menu głównego
3. „5” – rozbrajanie alarmu (po rozbrojeniu o ile nie ma komunikatu wyskakującego o awarii pompowni wyświetlacz ustawi się na pierwszy ekran stanu pompowni)
4. „0” – powrót do pierwszego ekranu pompowni

Opis menu

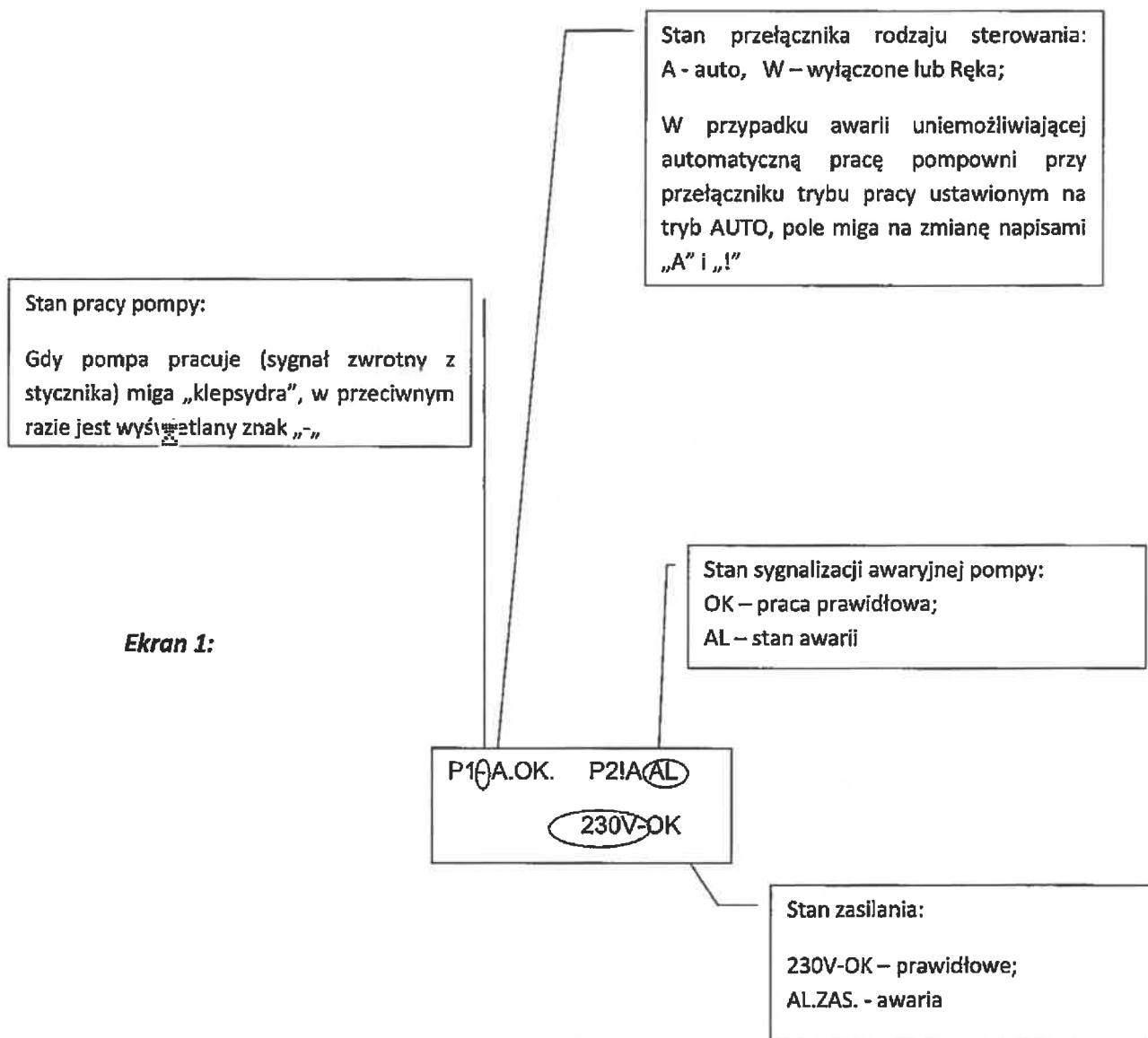
1. Menu główne



2. Podmenu Stan pompowni ścieków

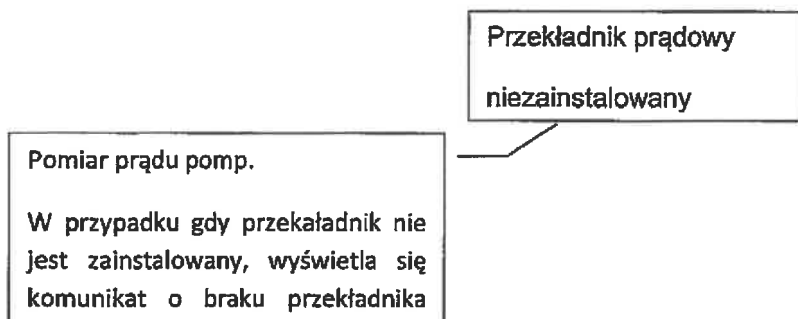
Poszczególne ekrany zmieniamy naciskając kursor do dołu lub do góry, ekrany przewijają się w cyklu kołowym. Powrót do menu głównego po naciśnięciu klawisza „i”.

Uwaga: naciśnięcie przycisku "0" zawsze wywoła ekran nr 1 stanu pompowni ścieków



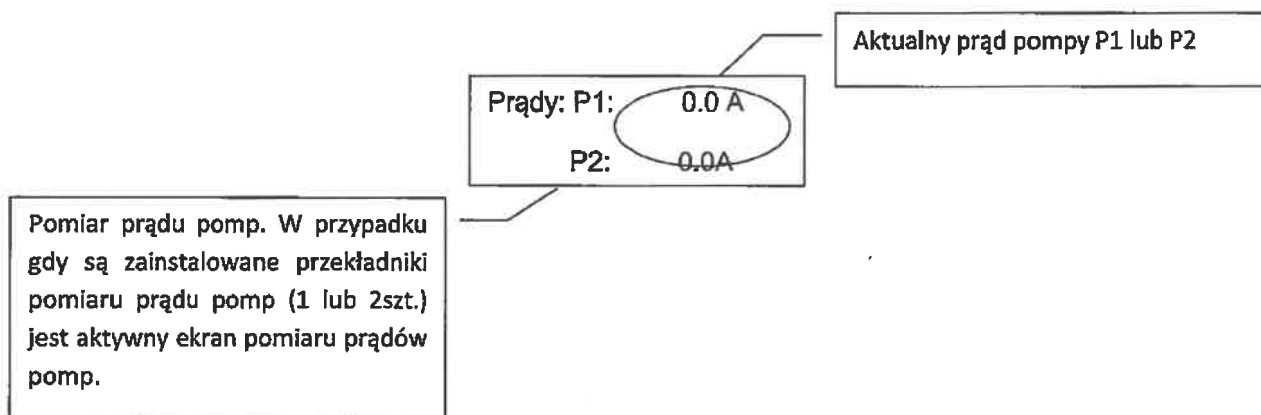
Ekran 2:

„Brak przekładnika pomiaru prądu pomp”

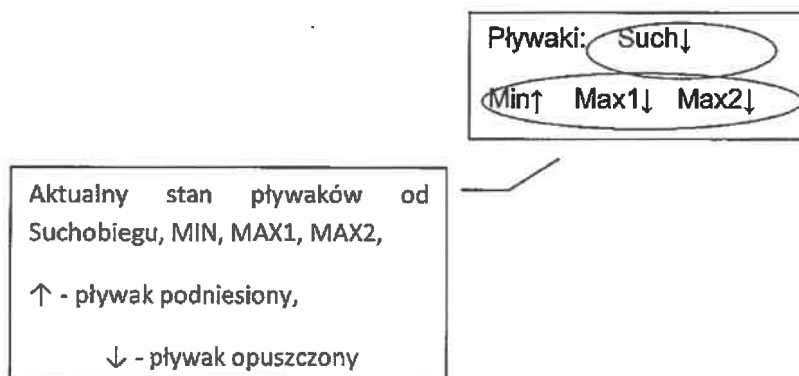


Ekran 2:

„Jest przekładnik pomiaru prądu pomp”



Ekran 3:



Ekran 4:

Czas pracy pompy 1

P1: 00012 wł.
00001h 57min

Ilość włączeń pompy 1

Ekran 5:

Czas ostatniego cyklu pracy pompy 1 w [s]

P1 czas ostatn. pompowania 83s

Ekran 6:

Czas pracy pompy 2

P2: 00012 wł.
00001h 57min

Ilość włączeń pompy 2

Ekran 7:

Czas ostatniego cyklu pracy pompy 2 w [s]

P2 czas ostatn. pompowania 183s

Ekran 8:

Sygnalizacja awarii obwodu zasilania/przecieku pomp:
OK – stan prawidłowy
ALARM - awaria

Awarie zewn.pomp
1: OK 2:ALARM

Ekran 11:

Awarie styczn.
1: OK 2:ALARM

Sygnalizacja awarii zadziałania styczników pomp
OK – stan prawidłowy
ALARM – awaria stycznika

Ekran 10:

Przechr. czas prac
1: OK 2:ALARM

Sygnalizacja przekroczenia czasu pracy pompy
OK – stan prawidłowy
ALARM – czas przekroczony

Ekran 11:

Zas. główne: 230V

Sygnalizacja stanu zasilania:
230V – prawidłowe zasilanie pompowni

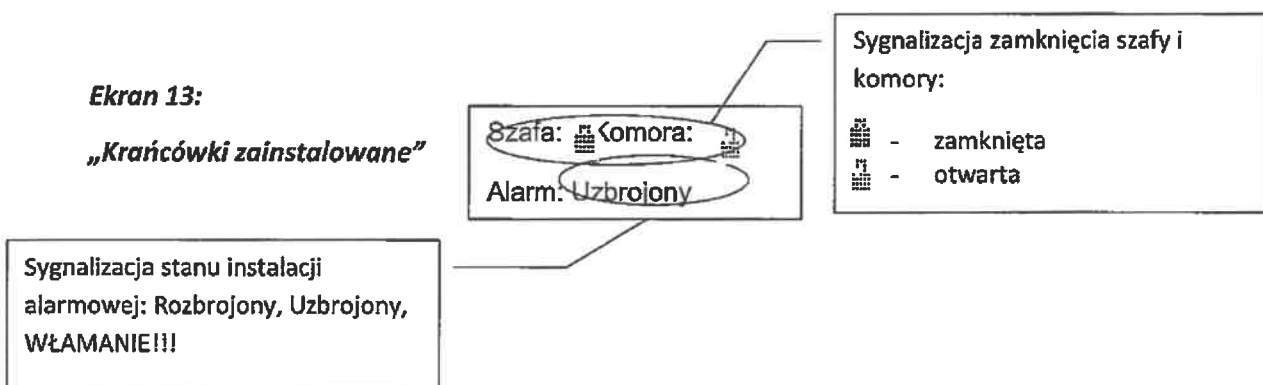
Ekran 12:

„Krańcówki niezainstalowane”



Ekran 13:

„Krańcówki zainstalowane”

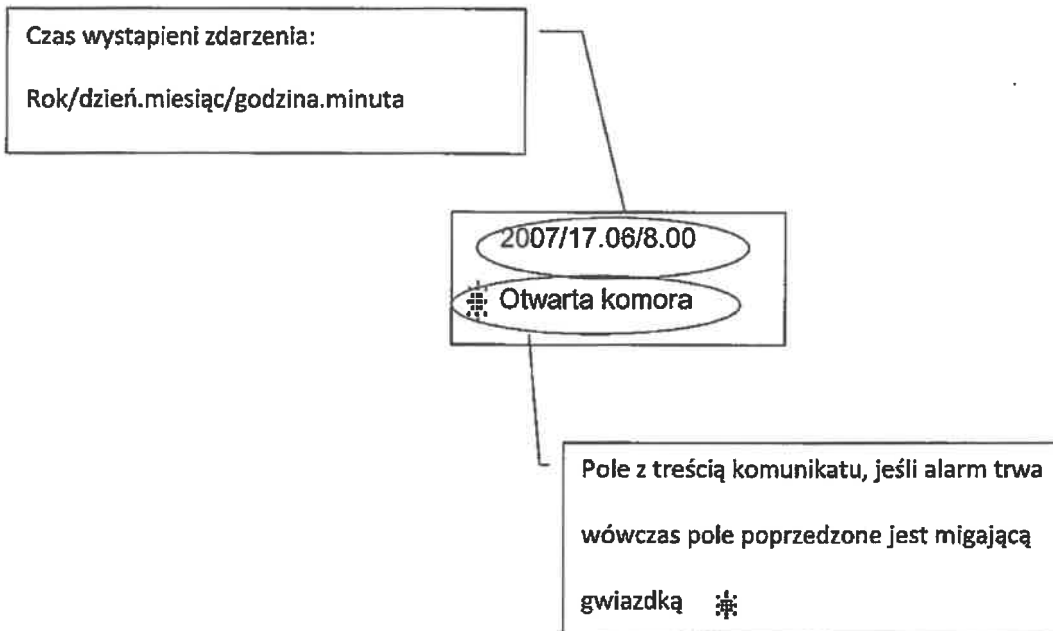


3. Podmenu Przegląd listy alarmów

Listę alarmów przeglądamy naciskając kursor do dołu lub do góry, komunikaty przewijają się w cyklu kołowym. Powrót do menu głównego po naciśnięciu klawisza „i”.

Uwaga: naciśnięcie przycisku "0" zawsze wywoła ekran nr 1 stanu pompowni ścieków

W sytuacji wystąpienia zdarzenia alarmowego komunikat alarmowy jest natychmiast wywoływany oraz towarzyszy mu załączenie wyjścia alarmu zbiorczego. Naciśnięcie przycisku „-” powoduje skasowanie alarmu zbiorczego i ustawienie się menu na ekranie „Przegląd listy alarmów”



Możliwe komunikaty:

1. „Otwarta komora” – otwarta komora pomp
2. „Otwarta szafa” – otwarta szafa sterownicza
3. „Pływak przelewu” – zadziałał pływak przelewu
4. „Pływak-suchob.” – zadziałał pływak suchobiegu (opadnięcie pływaka)
5. „>czas prac pom1” – przekroczony czas pracy pompy 1
6. „Błąd styczn. pom1” – nie załączył się lub nie wyłączył w przewidzianym czasie stycznik pompy 1
7. „Awaria pompy 1” – wystąpienie awarii obwodu zasilania pompy 1
8. „>czas prac pom2” – przekroczony czas pracy pompy 2
9. „Błąd styczn. pom2” – nie załączył się lub nie wyłączył w przewidzianym czasie stycznik pompy 2
10. „Awaria pompy 2” – wystąpienie awarii obwodu zasilania pompy 2
11. Alarm zas szafy – brak lub awaria zasilania szafy sterowniczej sygnał z CKF-a
12. WŁAMANIE!!! – włamanie do pompowni (nastąpiło otwarcie pompowni bez podania kodu autoryzacji)

4. Podmenu Wprowadzanie hasła

Wprowadzenie hasła umożliwia zmiany nastaw parametrów pracy pompowni, kalibrację toru sondy i ustawianie rzędnych poziomu. Bez podania właściwego hasła jest możliwy wyłącznie podgląd wyżej wymienionych parametrów. Aby wprowadzić hasło należy ustawić ekran:

↑	Hasło	↵
↓	wprowadź	

i nacisnąć klawisz „↵”

Wprowadź hasło (4 cyfry):

należy podać kod – 1236, po poprawnym podaniu kodu i zatwierdzeniu klawiszem „↵” pojawi się komunikat

Hasło wprowadzone OK.

Hasło wygasa automatycznie po 10 minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza lub natychmiast po powtórnym wprowadzeniu błędnego kodu hasła.

5. Podmenu Parametry sterowania pomp.

Poszczególne ekrany zmieniamy naciskając kursor do dołu lub do góry, ekrany przewijają się w cyklu kołowym. Edycja możliwa jest wyłącznie po wcześniejszym wprowadzeniu hasła.

Ekran 1:

Jednoczesna T \leftrightarrow N
praca 2 pomp - TAK

Zezwolenie na jednoczesną pracę dwóch pomp
(zmiany dokonujemy kursorami $\leftarrow \rightarrow$)

TAK – praca możliwa

NIE – blokada jednoczesnej pracy obu pomp

Ekran 2:

Sygnalizator T \leftrightarrow N
akustyczny TAK

Zezwolenie na załączenie sygnalizatora
akustycznego

(zmiany dokonujemy kursorami $\leftarrow \rightarrow$)

TAK – praca możliwa

NIE – blokada sygnalizacji akustycznej

Ekran 3:

Limit czas. pracy
pompy: 30min

Wprowadzenie maksymalnego czasu pracy
pompy w minutach. Po przekroczeniu limitu jest
ustawiany alarm i następuje zmiana pracującej
pompy. Alarm jest kasowany jeśli następny cykl

6. Podmenu Tryb serwisowy

Poszczególne ekrany zmieniamy naciskając kursor do dołu lub do góry, ekrany przewijają się w cyklu kołowym. Edycja możliwa jest wyłącznie po wcześniejszym wprowadzeniu hasła.

Ekran 1:

Start pomp: 0

1-start

Załączenie pompy w trybie serwisowym. Muszą być spełnione wszystkie warunki normalnej pracy pomp, oraz poziom cieczy musi być większy od poziomu pływaka MIN- poziom wyłączenia pomp. Załączany jest nr pompy wynikający z normalnej pracy sterownika (rotacja). Wyłączenie następuje przy poziomie MIN.

Ekran 2:

Wyłączniki

Krańcowe NIE

Możliwość ustawienia krańcówek.

NIE- krańcówki niezainstalowane

TAK- krańcówki zainstalowane, w tym przypadku uaktywnia się Centralka Alarmowa.

SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNI
ZASILAJĄCO – STEROWNICZEJ POMPOWNI
ŚCIEKÓW – DWIE POMPY O PRĄDZIE
ZNAMIONOWYM OD 6,3 DO 10A

1. Obwody główne
2. Obwody pomocnicze
3. Sterownik PLC
4. Sterowanie oraz sygnalizacja poziomów
5. Zabudowa aparatury
6. Listwa zaciskowa X1
7. Zestawienie aparatury



Projekt:

S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ

Temat strony:

Kreśli: Hubert Wojdat

Sprawił: Paweł Gierwatowski

Lb. schi:

7

Data:

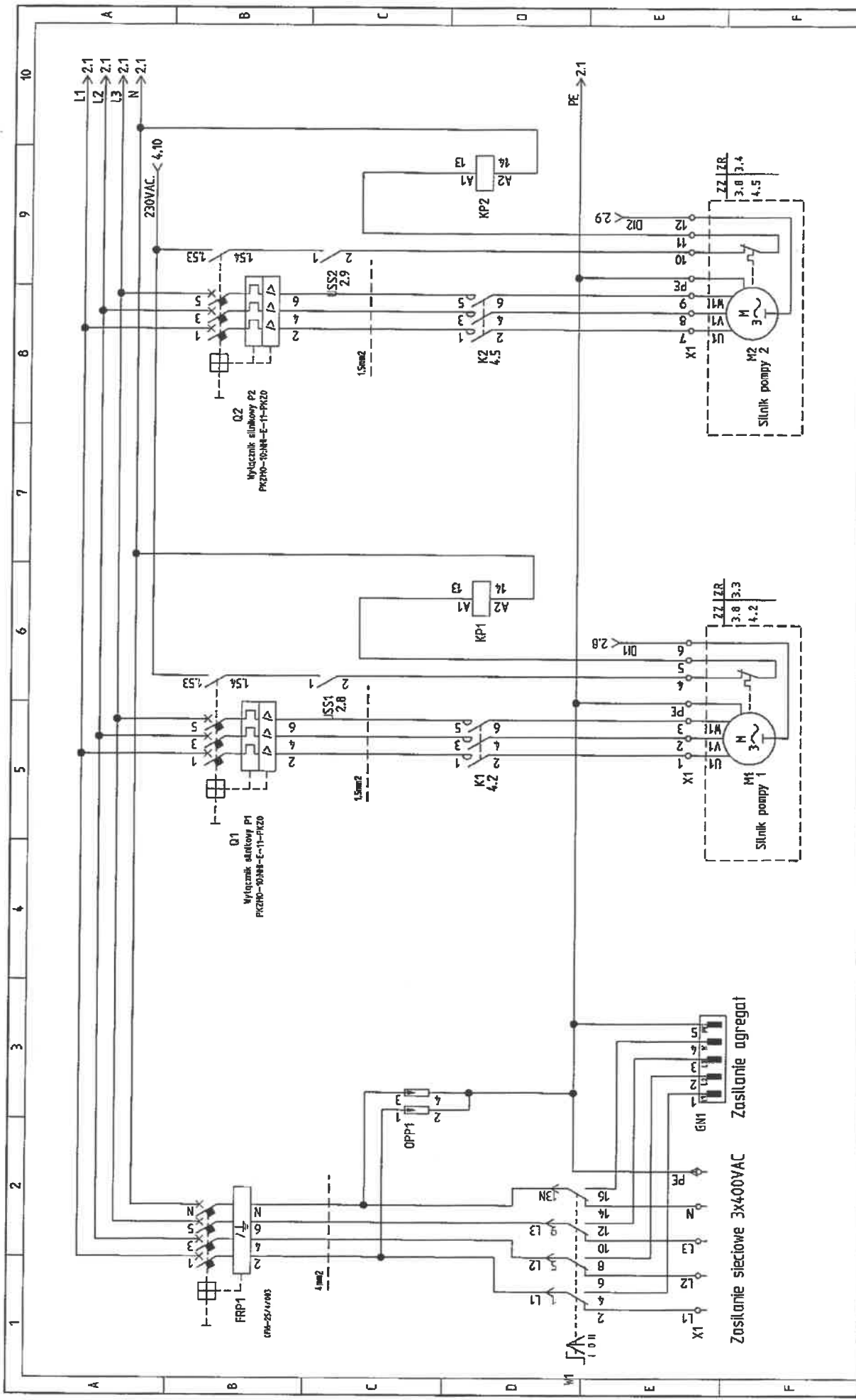
2010-10-18


Schemat:

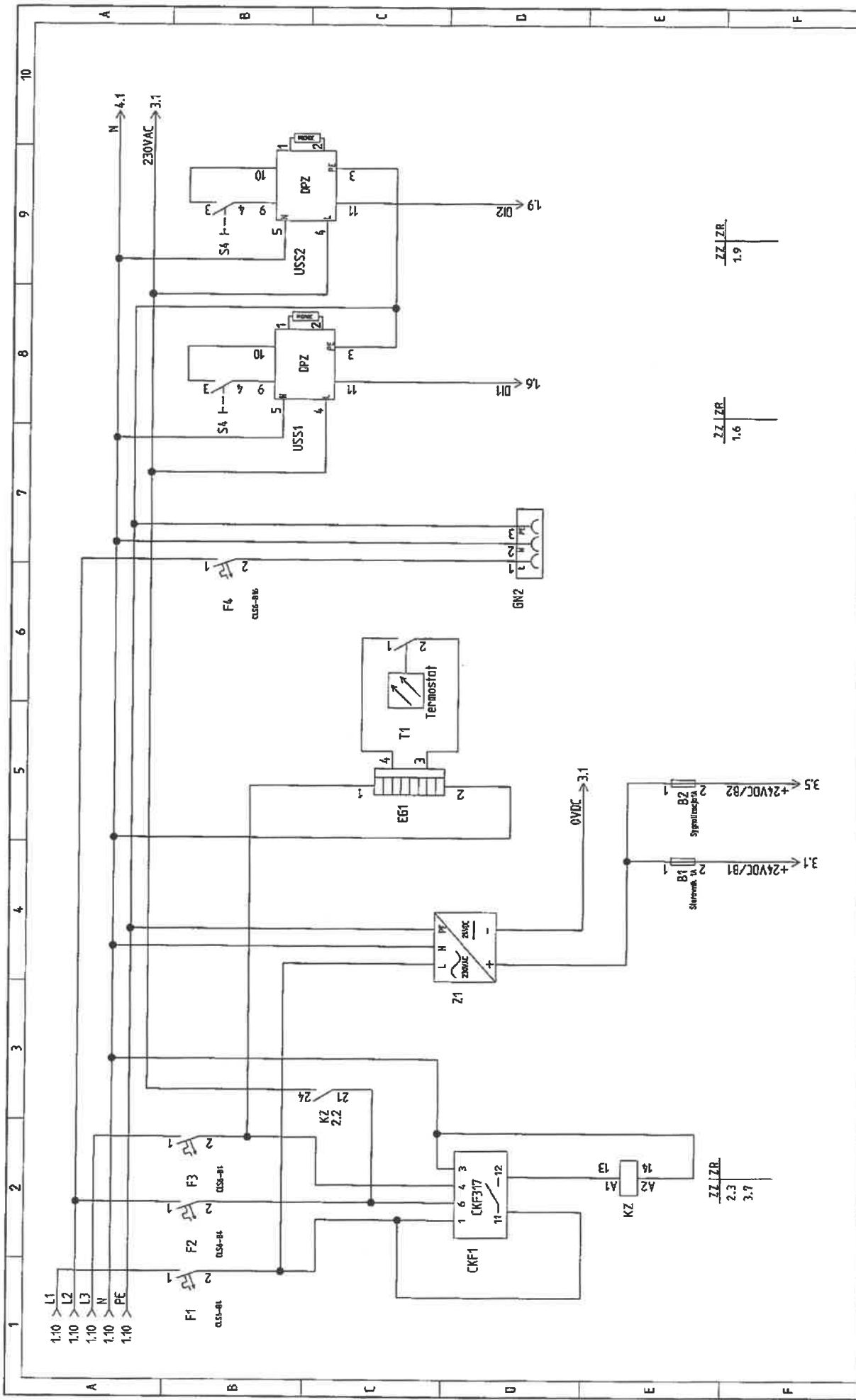
0

Sch. nasti:

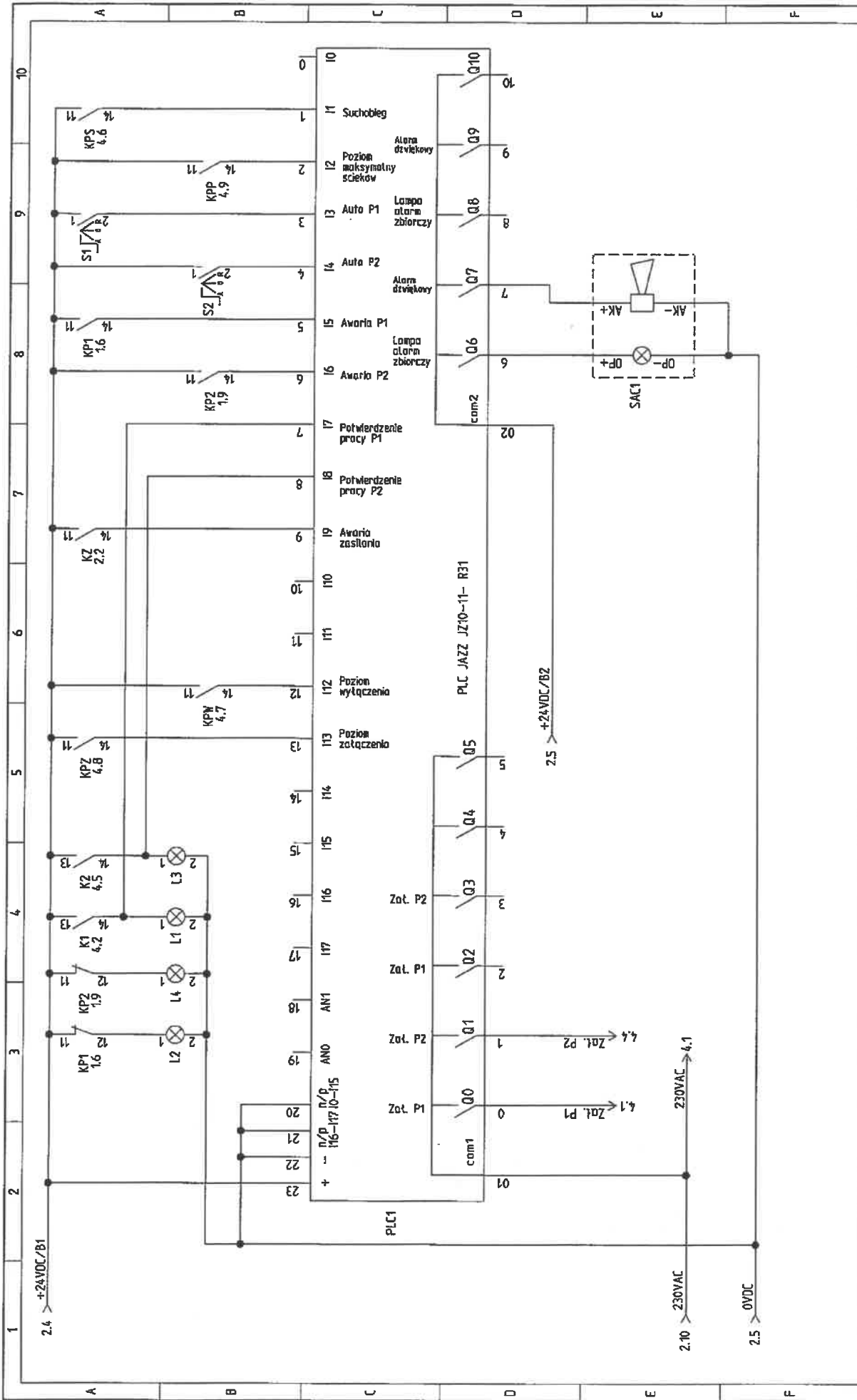
1




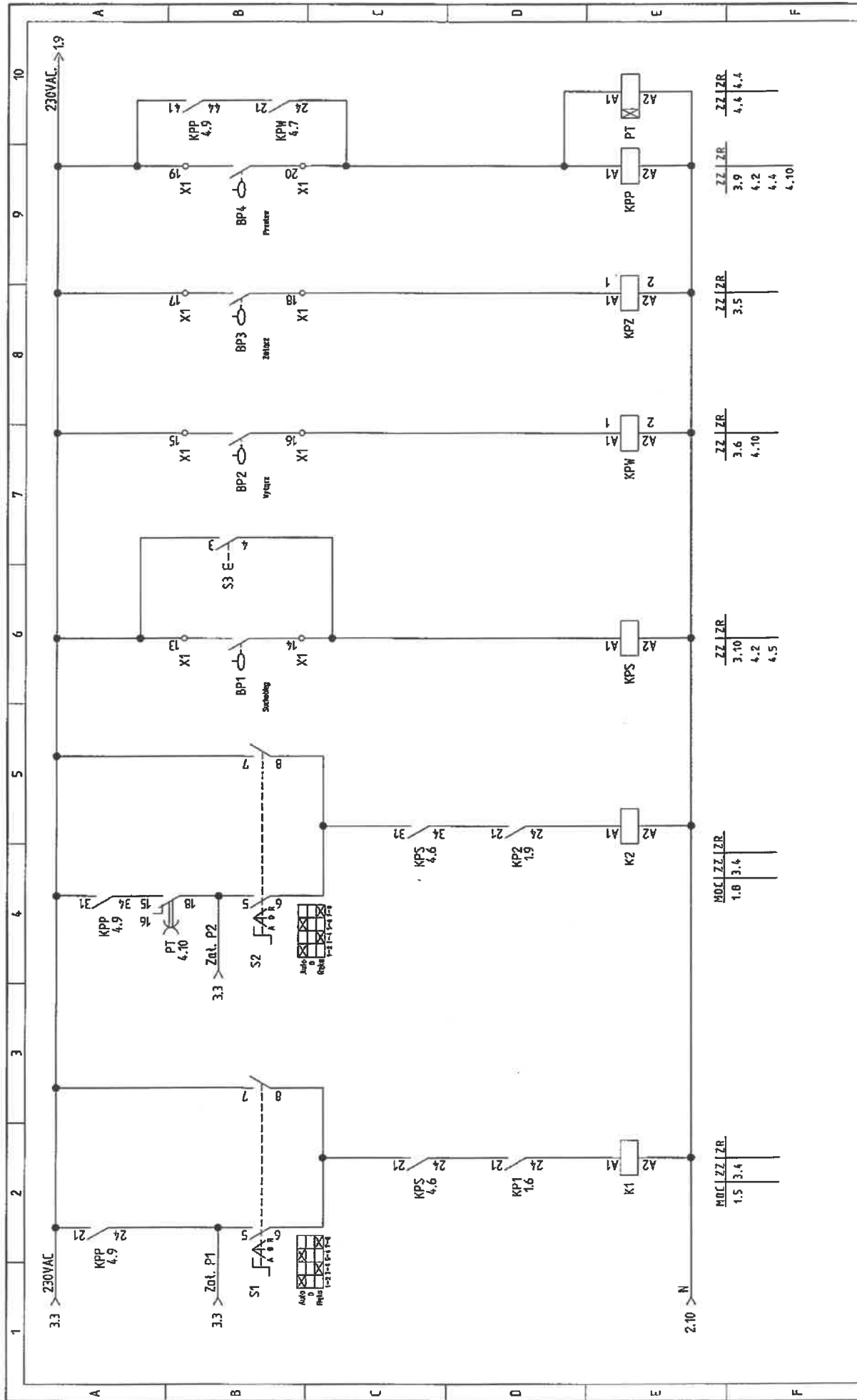
	Projekt: S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ	Kreślił: Hubert Wojdat	Lb. sch: 7	Schemat: 1
	Temat strony: Obwody główne	Sprawdził: Paweł Gierwałowski	Data: 2010-10-18	Sch. nast: 2



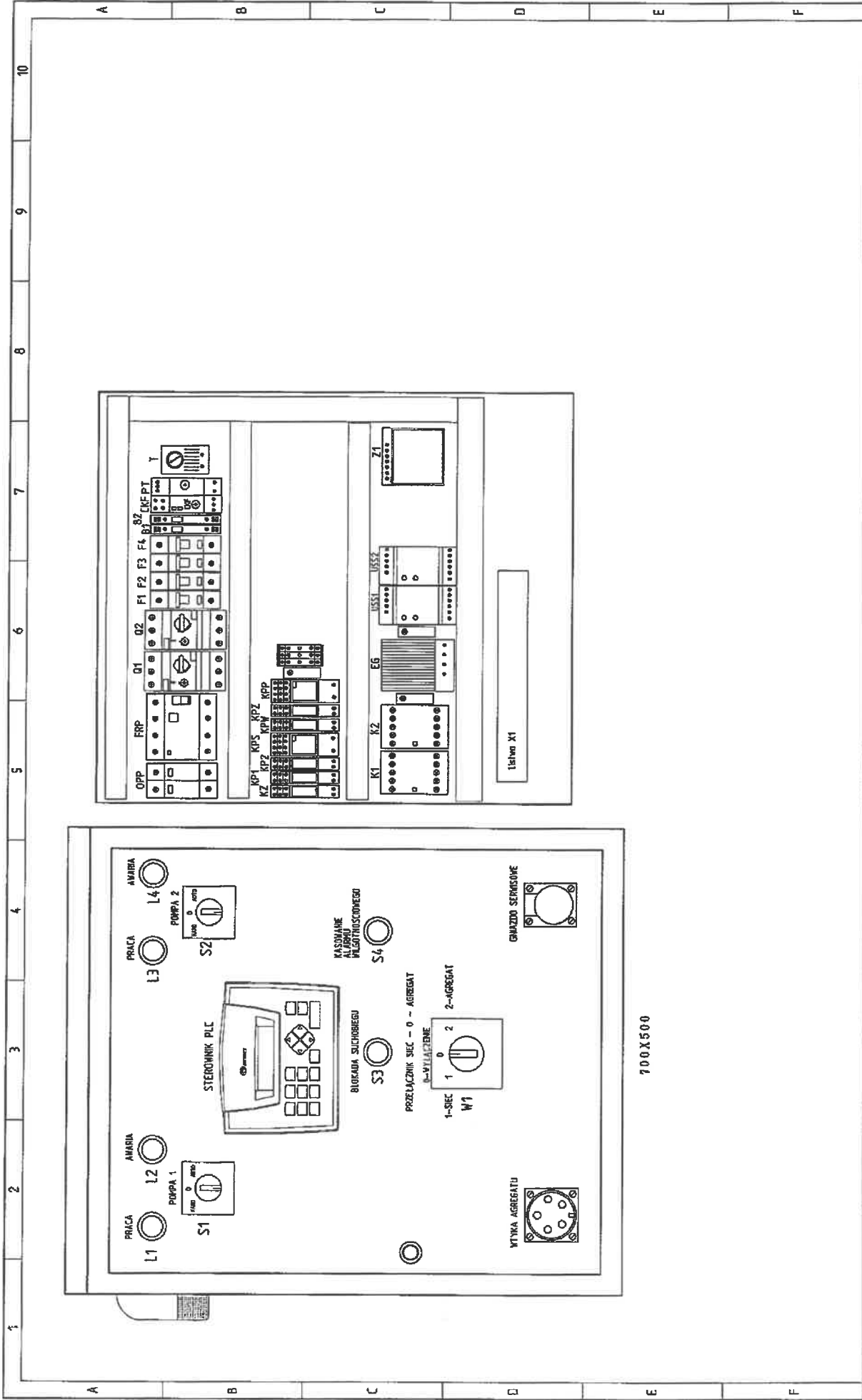
	Projekt:	S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ	
	Temat strony:	Obwody pomocnicze	
	Kreśli:	Hubert Wojdat	Lb. sch: 7
	Sprawdził:	Paweł Gierwatowski	Sch. nast: 2
		Data: 2010-10-18	Sch. nast: 3



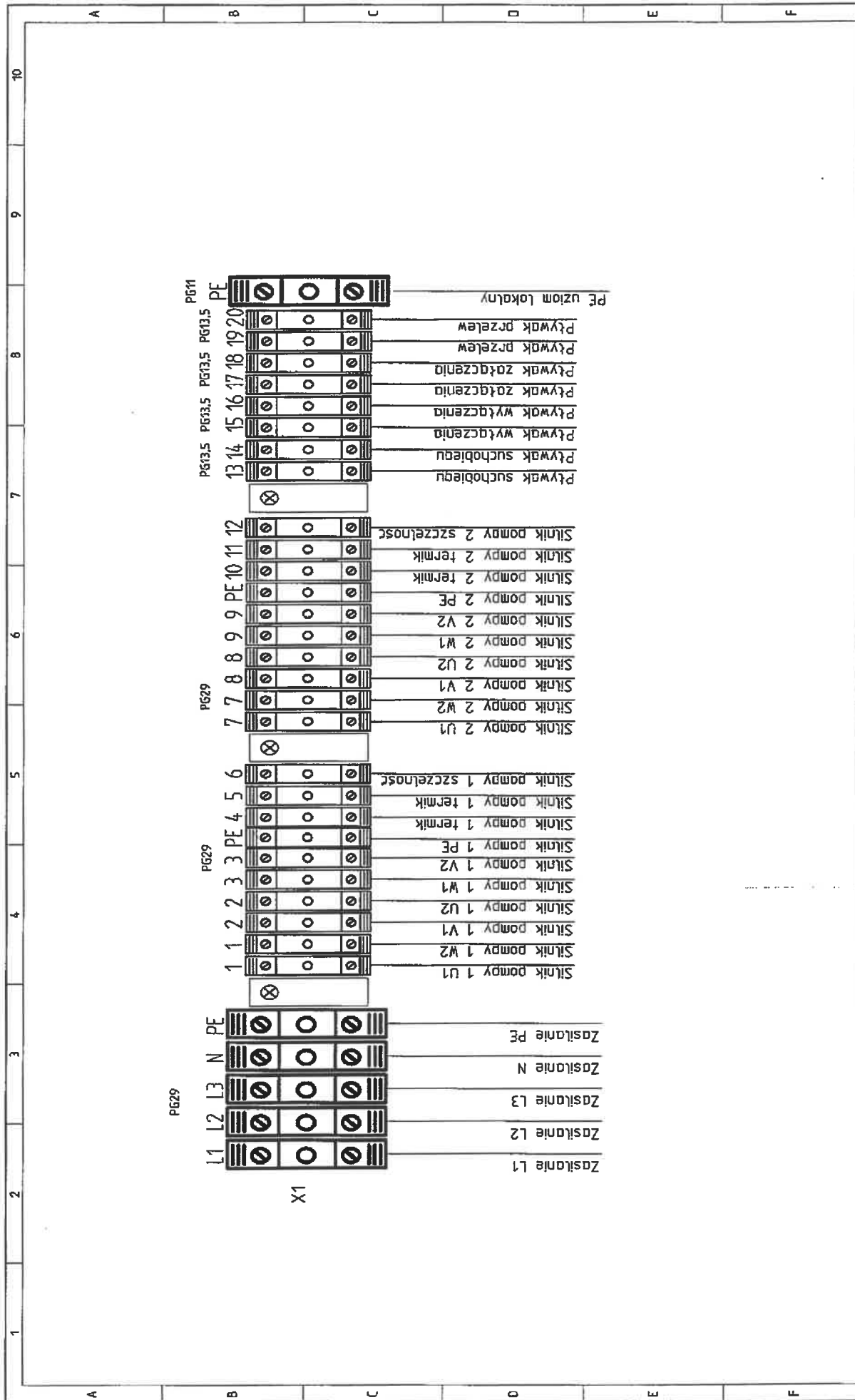
	Projekt: S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ Temat strony: Sterownik PLC	Kreślił: Hubert Wojdat Sprawdził: Paweł Gierwatowski	Lb. sch: 7 Data: 2010-10-18	Schemat: 3 Sch. nast: 4
---	---	---	--------------------------------	----------------------------



	Projekt: S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ	Krećili: Hubert Wojdat	Lib. sch: 7	Schemat: 4
	Temat strony: Sterowanie i sygnalizacja poziomów	Sprawdził: Paweł Gierwatowski	Data: 2010-10-18	Sch. nast: 5



	Projekt: S2P-4P-6.3_10A-DPZ-JZ	Lb. sch: 7	Schemat: 5
	Temat strony: Zabudowa aparatury	Sprawdził: Paweł Gierwatowski	Sch. nast: 6
		Date: 2010-10-18	



	Projekt: S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ	Kreślił: Hubert Wojdat	Ib. sch: 7	Schemat: 6
	Temat strony: Lista zaciskowa X1	Sprawił: Paweł Gierwatowski	Data: 2010-10-18	Sch. nast:

Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
W1	LK25-4.8380	Przełącznik siła/ agregat	Spamel	Schematy zasadnicze	1	1
FRP1	CF16-25/4/003	Wyłącznik różnicowo-prądowy	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	2
GN1	16A 400V 5P	Wtyka agregatu	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
OPP1	SPC-S-20/280/2	Ogranicznik przepięć	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	3
M1		Słownik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	5
Q1	PKZM0-10	Wyłącznik słownikowy P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	5
KP1	40.52.8.230.0000	Przełącznik kontrolny pompy 1	FINDER	Schematy zasadnicze	1	6
M2		Słownik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
Q2	PKZM0-10	Wyłącznik słownikowy P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	40.52.8.230.0000	Przełącznik kontrolny pompy 2	FINDER	Schematy zasadnicze	1	9
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	1
CKF1	CKF317	Czujnik kolejności i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadprądowe CKF3	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	2
KZ	40.52.8.230.0000	Przełącznik kontrolny zasilania	FINDER	Schematy zasadnicze	2	2
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
Z1	DR-4524	Zasilacz 230V AC/24VDC	MEAN WELL	Schematy zasadnicze	2	4
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
EG1	GS80AC/DC110-250V 50W	Grzałka	STEGO	Schematy zasadnicze	2	5
T1	KTO001 1NC 0 +60	Termostat	STEGO	Schematy zasadnicze	2	6
F4	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadprądowe gniazda serwisowego	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	7
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe	PCE	Schematy zasadnicze	2	7
S4	M22-D-G	Kasowanie alarmu wilgotnościowego	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	8
USS1	DPZ-2Rzpo	Kontroler wilgotności	ZACH Metatechem	Schematy zasadnicze	2	8
S4	M22-D-G	Kasowanie alarmu wilgotnościowego	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	2	9
USS2	OPZ-2Rzpo	Kontroler wilgotności	ZACH Metatechem	Schematy zasadnicze	2	9
L2	M22-L-R	Lampka czerwona - awaria P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3	3
L1	M22-L-G	Lampka zielona - praca P1	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3	4
L3	M22-L-G	Lampka zielona - praca P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3	4
L4	M22-L-R	Lampka czerwona - awaria P2	Moeller GmbH	Schematy zasadnicze	3	4



Projekt:

S2P-4P-6.3_10A-DPZ-JZ

Nr rysunku: 00.001

Data: 2011-05-18

Zestawienie: 1



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My:
ECOL-UNICON Sp. z o.o.
ul. Równa 2
80-067 Gdańsk

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Szafa sterownicza : S2P-4P-6,3_10A-DPZ-JZ

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi dyrektywami Wspólnoty Europejskiej:

1. Dyrektywa Niskonapięciowa (łącznie ze wszystkimi jej zmianami i uzupełnieniami)
2006/95/EWG z dnia 12.12.2006
93/68/EWG z dnia 22.07.1993
zastosowane normy PN-EN 60439-1:2003+A1:2006 (EN 60439-1: 1999+A1:2004) – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
2. Kompatybilność Elektromagnetyczna (łącznie ze wszystkimi jej zmianami i uzupełnieniami)
2004/108/EEC

ECOL-UNICON Sp. z o.o.
80-067 Gdańsk
ul. Równa 2
NIP 584-13-83-568

ECOL-UNICON Sp. z o.o.
Kierownik Automatyki

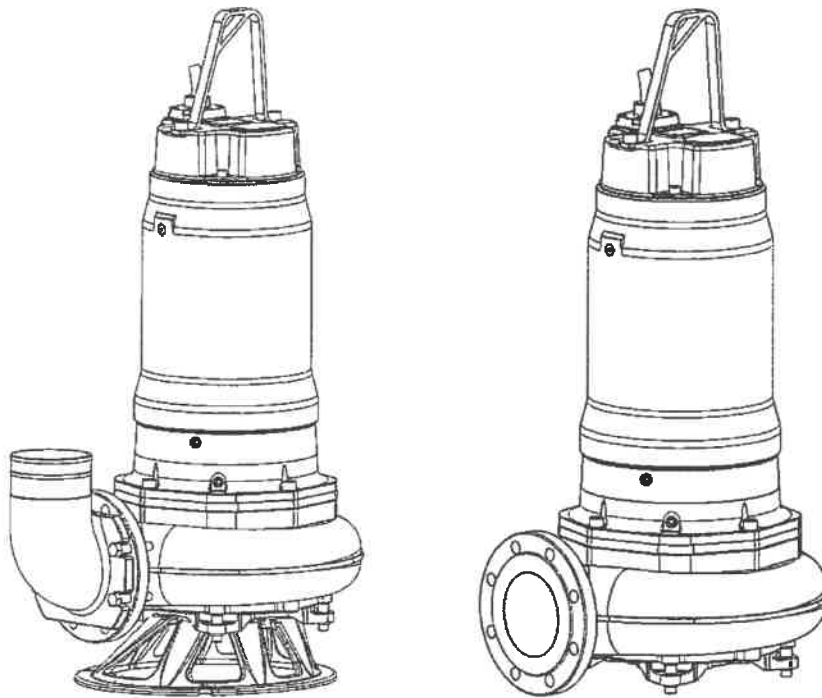
Paweł Gierwatowski

Pieczęć i podpis

Radom: 2010-10-28

Niniejsza deklaracja jest wydana na życzenie nabywcy zgodnie z Art. 20.1 Ustawy o Normalizacji (Ustawa z dnia 03.04.94 Dz.U. Nr 53/93 poz. 251; Dz.U. Nr 95/95 poz. 471) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 r. (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).

ABS zatapialna pompa do ścieków AFP
ABS zatapialna pompa do szlamu JT



ABS zatapialna pompa do ścieków AFP

0831 (50Hz & 60Hz)	1034 (50Hz & 60Hz)	1062 (50Hz & 60Hz)
0832 (50Hz)	1035 (50Hz & 60Hz)	1533 (50Hz)
0834 (50Hz & 60Hz)	1040 (60Hz)	1541 (50Hz & 60Hz)
0835 (50Hz & 60Hz)	1041 (50Hz & 60Hz)	1543 (50Hz)
0841 (50Hz & 60Hz)	1042 (50Hz & 60Hz)	1544 (50Hz)
0842 (50Hz)	1043 (50Hz)	1546 (50Hz & 60Hz)
0844 (50Hz & 60Hz)	1045 (50Hz)	1547 (60Hz)
1031 (50Hz & 60Hz)	1047 (60Hz)	1562 (50Hz & 60Hz)
1032 (50Hz & 60Hz)	1048 (50Hz & 60Hz)	2045 (50Hz)
1033 (50Hz)	1049 (50Hz & 60Hz)	2046 (50Hz & 60Hz)

ABS zatapialna pompa do szlamu JT

JT 20 HD	JT 15 ND	JT 160 LD
JT 30 HD	JT 20 ND	JT 200 LD
JT 50 HD	JT 40 ND	
JT 80 HD	JT 50 ND	
JT 110 HD	JT 80 ND	
JT 200 HD	JT 160 ND	
JT 250 HD	JT 200 ND	

Spis treści

1	Ogólne	3
1.1	Zastosowania.....	3
1.1.1	Wykonanie przeciwwybuchowe - Certyfikat	3
1.1.2	Szczegółowe uwagi dotyczące użycia pomp w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem	3
1.2	Parametry techniczne.....	4
1.2.1	Tabliczka znamionowa	4
2	Bezpieczeństwo.....	5
3	Transport	5
3.1	Zabezpieczenie przewodu zasilającego przed wilgocią	5
4	Połączenia elektryczne	6
4.1	Montaż i instalacja	6
4.2	Przykłady instalacji.....	7
4.3	Rura wylotowa	7
4.4	Schemat elektryczny	8
4.4.1	Sprawdzenie kierunku obrotów	9
4.4.2	Zmiana kierunku obrotów	9
4.4.3	Połączenie urządzenia monitorującego uszczelnienie w komorze olejowej.....	9
4.4.4	Monitorowanie temperatury.....	10
4.4.5	PTC Termistor (opcjonalnie)	10
5	Dopuszczanie do eksploatacji.....	11
5.1	Rodzaje eksploatacji i częstotliwość uruchamiania	11
6	Konserwacja	11
6.1	Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji	12
6.2	Komentarz do konserwacji stanowiska podnoszenia pompy zgodnie z E 12056.....	12
6.3	Napełnianie i wymiana płynu chłodzącego.....	12
6.4	Czyszczenie	16
6.5	Odpowietrzenie kanałów	16
6.6	Deklaracja zgodności	17

1 Ogólne

1.1 Zastosowania

UWAGA Maksymalna dopuszczalna temperatura tłoczonego medium wynosi 40°C

Przy ustawianiu najniższego punktu wyłącznika dla pompy zatapialnej do ścieków ABS AFP należy przestrzegać następujących wskazówek:

Podczas włączania i działania pompy część hydrauliczna pomp instalowanych "na sucho" musi zawsze być wypełniona wodą.

Przy instalacji pomp "na mokro" należy zanurzyć pompę tak, aby poziom wody sięgał powyżej komory olejowej pompy. Minimalne konieczne zanurzenie dla konkretnych pomp można znaleźć w tabelach wymiarów instalacyjnych dostępnych u lokalnego przedstawiciela ABS. Inne sposoby eksploatacji pompy, jak na przykład na biegu suchym lub półsuchym ("chrapanie pompy"), są zabronione.

Pompy zatapialne do ścieków ABS serii AFP są przeznaczone do ekonomicznego i niezawodnego przepompowywania ścieków przemysłowych i miejskich; mogą być instalowane w stanie suchym (i następnie zalewane) lub zanurzane.

Pompy te należy stosować do tłoczenia następujących cieczy:

- czystej i brudnej wody, ścieków zawierających kawałki materiałów stałych i włóknistych
- fekalii
- szlamu

W połączeniu z automatycznym systemem sprzęgania ABS instalacja przez zanurzenie poniżej poziomu gruntu jest rozwiązaniem ekonomicznym i przyjaznym dla środowiska. Te pompy są także odpowiednie do poziomej lub pionowej instalacji w stanie suchym.

Seria pomp AFP SX (ze stali nierdzewnej) jest przeznaczona do tłoczenia wody odpływowej i ścieków zawierających substancje powodujące korozję (wody morskiej, wody użytej w procesach chemicznych).

Pompy z rozdrabniaczem AFP "Chopper" są przeznaczone do stosowania w warunkach silnego zanieczyszczenia wody.

Pompy zatapialne ABS do szlamu z serii JT przeznaczone są do ekonomicznego i niezawodnego tłoczenia wody odpływowej, wody surowej lub czystej, szlamu i mazi.

Przy instalowaniu pomp należy przestrzegać przepisów normy DIN 1986 oraz przepisów lokalnych.

1.1.1 Wykonanie przeciwybuchowe - Certyfikat

Silniki pompy zatapialnej mogą być dostarczone w wersji standardowej lub w wykonaniu przeciwybuchowym z certyfikatem PTB (EEx dII B T4) dla 50 Hz lub certyfikatem FM dla 60 Hz.

1.1.2 Szczegółowe uwagi dotyczące użycia pomp w wykonaniu przeciwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem

1. Pompy zatapialne w wykonaniu przeciwybuchowym mogą być eksploatowane tylko z podłączonym systemem czujników termicznych.
2. Jeżeli używane są wyłączniki pływakowe to muszą one być podłączone do bezpiecznego (wykonanie przeciwybuchowe) obwodu elektrycznego oznaczonego "Zabezpieczenie typu EX (i)" zgodnie z VDE 0165.
3. Demontaż i naprawa silników zatapialnych w wersji przeciwybuchowej może być przeprowadzana tylko przez autoryzowany personel w autoryzowanym zakładzie.
4. W przypadku gdy pompa jest eksploatowana w atmosferach wybuchowych przy wykorzystaniu napędu o zmiennej prędkości prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem ABS w sprawie konsultacji technicznej, ze względu na różne certyfikaty i normy dotyczące zabezpieczeń termicznych i przeciążeniowych.
5. Patrz także rozdział 1.1



1.2 Parametry techniczne

1.2.1 Tabliczka znamionowa

Zalecamy, aby przepisać dane z oryginalnej tabliczki znamionowej na tabliczkę na ilustracji poniżej i zachować razem z dowodem zakupu pompy jako dokument do wykorzystania w miarę potrzeb.

Zawsze należy podać typ pompy oraz numer fabryczny i seryjny przy wszystkich kontaktach z nami.




Rys.1 Tabliczka znamionowa pompy w wersji standardowej

		ABS Production Ltd. Wexford, Ireland www.absgroup.com			
Typ					
Nr.	SN	xx/xxxx			
U _N	V	Ph	IN	A	Hz
P1N	kW	P2N	kW	n	min ⁻¹
Q _{max}	m ³ /h	H _{max}	m	∅Imp.	mm
Cos	H _{min} m		DN		
Insul. Cl.F			DIN EN12050		

Objaśnienia

Typ	Typ pompy	
Nr./SN	Nr. fabryczny/Nr.serii	
xx/xxxx	Data produkcji (Tydzień/Rok)	
UN	Napięcie znamionowe	V
IN	Prąd znamionowy	A
	Częstotliwość	Hz
P1N	Moc znamionowa na wejściu	kW
P2N	Moc znamionowa na wyjściu	kW
n	Prędkość obrotowa	min ⁻¹
Q _{max}	Maks. przepływ	m ³ /h
H _{max}	Maks. wysokość podnoszenia	m
∅ Imp.	Średnica wirnika	mm
DN	Średnica wypływu	mm
☼☼	Szczelność	
IP 68	Typ szczelności	



Rys. 2 Tabliczka znamionowa wersji przeciwwybuchowej

		ABS Production Ltd. Wexford, Ireland www.absgroup.com					
Typ							
Nr	SN	xx/xxxx					
Q _{max}	m ³ /h	H _{max}	m	∅Imp	mm	1180	
		H _{min}	m	DN	II 2G k EEx dIB T4		
U _N	V	Ph	I _N	A	Hz	Cos	
P1	kW	P2	kW	n	1/min		
☼☼ IP68		DIN EN12050		Insul.Cl.F			
⚠ Connection information for the temperature controller is in the installation instructions				Anschlußhinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten.			
⚠ Do not open while energised				Nicht unter Spannung öffnen.			

Objaśnienia

Typ	Typ pompy	
Nr./SN	Nr. fabryczny/Nr.serii	
xx/xxxx	Data produkcji (Tydzień/Rok)	
UN	Napięcie znamionowe	V
IN	Prąd znamionowy	A
	Częstotliwość	Hz
P1N	Moc znamionowa na wejściu	kW
P2N	Moc znamionowa na wyjściu	kW
n	Prędkość obrotowa	min ⁻¹
Q _{max}	Maks. przepływ	m ³ /h
H _{max}	Maks. wysokość podnoszenia	m
∅ Imp.	Średnica wirnika	mm
DN	Średnica wypływu	mm
☼☼	Szczelność	
IP 68	Typ szczelności	

Rys. 3 Tabliczka wersji FM

		ABS PUMPS INC. 140 Pond View Drive Meriden CT.06450 Tel. (203)238-2700 www.absgroup.com				Explosion proof APPROVED CL.DIV. IGR.C2D	
SUBMERSIBLE WASTEWATER PUMP MOTOR							
Model:	SN						
Volts:	P2:	HP	F.L.Amps:				
Hz	Phase	RPM:	Insul.Cl.F	NEMA Code:			
AMB.TEMP. 40°C		OPER.TEMP. T3C		∅ Max ft			
Pump Model:			Imp.dia:				
Flow Max:		GPM		Head Max			
DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE							

Objaśnienia

Model	Typ pompy / Nr. fabryczny	
SN	Nr serii	
UN	Napięcie znamionowe	
P2	Moc znamionowa na wyjściu	HP
F.L.Amps	Prąd pełnego obciążenia	
Hz	Częstotliwość	
Phase	Jedna/Trzy fazy	
RPM	Prędkość obrotowa	
Imp. dia	Średnica wirnika	
Max. ∇	Maksymalna głębokość zanurzenia	
Flow Max.	Przepływ nominalny	
Head Max.	Maks. wysokość podnoszenia	

UWAGA Poziom hałasu 70 dB

2 Bezpieczeństwo

Ogólne i szczególne wskazania BHP są opisane szczegółowo w oddzielnej broszurze **Wskazania dotyczące bezpieczeństwa**. Jeżeli masz wątpliwości lub pytania dotyczące bezpieczeństwa to koniecznie skontaktuj się z producentem pomp

3 Transport

Podczas transportu pompa zatapialna nie może zostać upuszczona, ani rzucona.



Zespołu pompy nigdy nie należy podnosić za kabel zasilający.

Pompy serii AFP & JT są wyposażone w uchwyt, do którego można przymocować za pomocą łączników łańcucha do transportu i podwieszania pompy.



Należy zwrócić uwagę na całkowitą masę zespołu pompy. Dźwignik i łańcuch muszą mieć parametry odpowiednie do masy zespołu i muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Należy przestrzegać wszystkich właściwych przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

3.1 Zabezpieczenie przewodu zasilającego przed wilgocią

Przewody zasilające silnik są fabrycznie zabezpieczone przed wniknięciem wilgoci wzdłuż przewodu przez uszczelnienie końców przewodu za pomocą kapturek zabezpieczających.

UWAGA *Te kapturki zabezpieczające należy zdjąć dopiero bezpośrednio przed podłączeniem elektrycznym pompy.*

Należy zachować szczególną uwagę podczas przechowywania i instalacji pomp w miejscach, które mogłyby być wypełnione wodą przed położeniem i połączeniem przewodów zasilających silnik AFP. Proszę zwrócić uwagę, że końce przewodu, nawet zabezpieczone kapturkami, nie mogą być zanurzone w wodzie.

UWAGA *Te kapturki zabezpieczają tylko przed rozprysniętą wodą i podobnymi, ale nie są stanowią pełnego uszczelnienia wodoodpornego. Końce przewodów nie mogą być zanurzone w wodzie ponieważ wilgoć może dostać się do skrzynki przyłączeniowej silnika*

OSTRZEŻENIE *Jeżeli istnieje możliwość wniknięcia wody, to cały przewód powinien zabezpieczony tak, aby koniec znajdował się powyżej maksymalnego poziomu możliwego zalania.*

OSTRZEŻENIE *Należy uważać, aby nie uszkodzić przewodu lub izolacji podczas wykonywania tych czynności!*

4 Połączenia elektryczne



Przed oddaniem do eksploatacji specjalista powinien sprawdzić że dostępne jest przynajmniej jedno z zabezpieczeń przeciwporażeniowych. Uziemienie, przewód neutralny, wyłączniki różnicowo-prądowe muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i warunkami dostawy energii elektrycznej, zgodność tę powinna sprawdzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami.

OSTRZEŻENIE Miejscowy system zasilania musi być zgodny z normą VDE lub innymi lokalnymi przepisami ze względu na pole przekroju poprzecznego i maksymalny spadek napięcia. **Napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą odpowiadać istniejącym w sieci.**

Przewód zasilający musi być zabezpieczony bezpiecznikami zwłocznymi dobranymi do mocy nominalnej pompy.



Doprowadzenie zasilania jak również przyłączenie pompy do zacisków w szafce sterowniczej musi być zgodne ze schematem elektrycznym szafki sterującej i schematem połączeń silnika i musi być przeprowadzone przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Należy przestrzegać wszystkich właściwych przepisów bezpieczeństwa oraz ogólnych dobrych praktyk technicznych.

UWAGA *Przy eksploatacji na zewnątrz należy zastosować następujące przepisy VDE:*

Pompy zatapialne eksploatowane na zewnątrz muszą posiadać przewód zasilający o długości minimum 10 m. W różnych krajach mogą mieć zastosowanie inne przepisy.

Pompy stosowane w basenach, stawach ogrodowych itp. muszą być zgodne z europejską normą 60335, Część 2, zabezpieczenie klasy I.

Proszę skonsultować z elektrykiem.

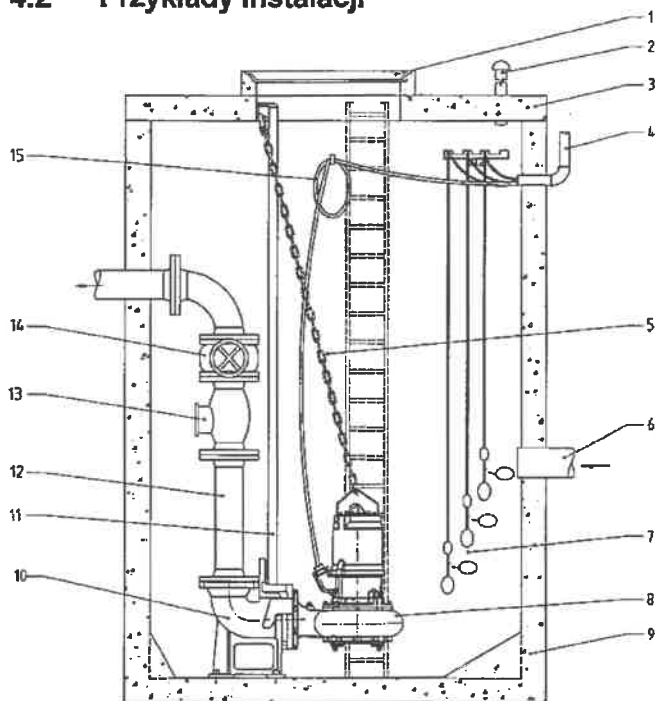
4.1 Montaż i instalacja



Należy przestrzegać przepisów regulujących użycie pomp w zastosowaniach do ścieków oraz wszystkich przepisów dotyczących użytkowania silników przeciwwybuchowych. Przewód prowadzący do szafki sterowniczej powinien zostać uszczelniony pianką nieprzepuszczalną dla gazów, po przeciągnięciu przewodu zasilającego i przewodów sterujących. W szczególności należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych w oczyszczalniach ścieków oraz ogólnych zasad dobrej praktyki technicznej.

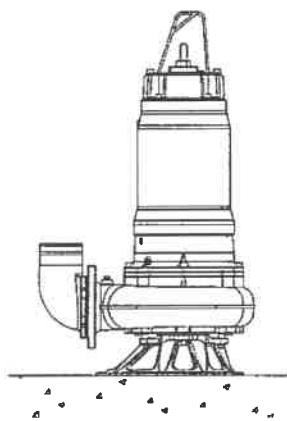
Dla pomp serii JT przewód powinien przebiegać bez zagięć, zasupłań lub uszkodzeń. Podłączyć rurę wylotową i przewód. Patrz rozdział "Połączenia elektryczne", aby poznać więcej szczegółów. Umieścić pompę na stabilnej powierzchni, która zabezpieczy ją przed przewróceniem się lub zakopaniem. Pompę można przykręcić śrubami do podstawy lub zawiesić na uchwycie do podnoszenia nieco powyżej dna. Węże, rury i zawory muszą posiadać wymiary odpowiednie do wydajności pompy.

4.2 Przykłady instalacji



- | | |
|----|--|
| 1 | Właz zbiornika ściekowego |
| 2 | Kanał wentylacyjny |
| 3 | Pokrywa zbiornika ściekowego |
| 4 | Tuleja na przeprowadzenie przewodu do szafki sterowniczej jak również do wentylacji i napowietrzenia |
| 5 | Łańcuch |
| 6 | Rura wlotowa |
| 7 | Kulowy wyłącznik pływakowy |
| 8 | Pompa zatapialna |
| 9 | Betonowy zbiornik ściekowy |
| 10 | Postument |
| 11 | Rura prowadząca |
| 12 | Rura wylotowa |
| 13 | Zawór zwrotny |
| 14 | Zasuwa |
| 15 | Przewód zasilający silnika |

Seria JT



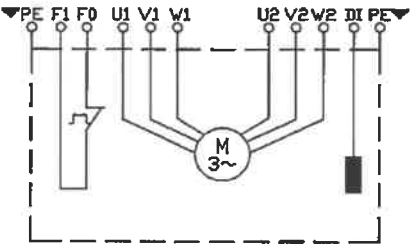
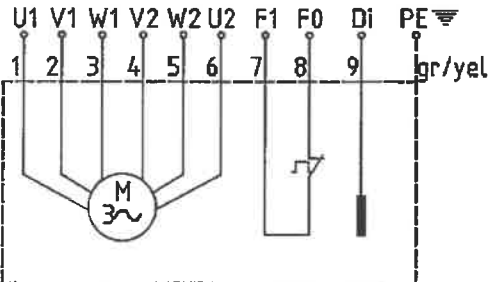
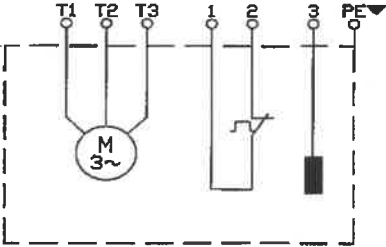
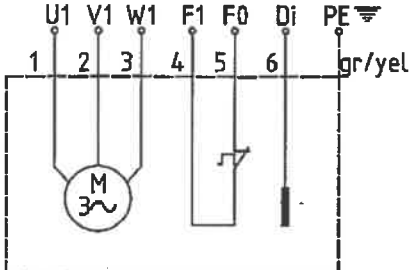
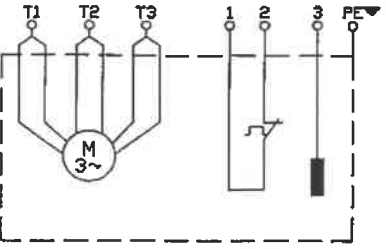
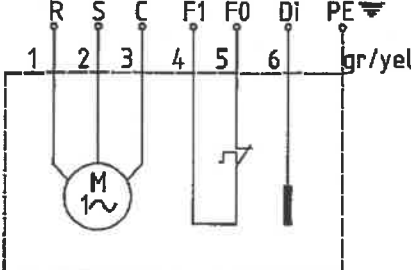
4.3 Rura wylotowa

Rura wylotowa musi być zainstalowana zgodnie z odpowiednimi przepisami. Normy DIN 1986/100 i E 12056 podają w szczególności następujące wymagania:

- Rura wylotowa powinna być wyposażona w zagięcie 180° (syfon) umieszczone powyżej poziomu wirowania (na pompie) a następnie pozwalać na spływ grawitacyjny do kolektora lub kanału ściekowego.
- Rura wylotowa nie powinna łączyć się z rurą opadową.
- Nie należy podłączać żadnych innych rur wlotowych ani wlotowych do tej rury wylotowej.

OSTRZEŻENIE Linia wylotowa powinna być tak zainstalowana, aby nie była narażona na działanie mrozu.

4.4 Schemat elektryczny

<p>50Hz ME150/2, ME185/2, ME200/2, ME250/2, ME110/4, ME140/4, ME160/4, ME185/4, ME220/4, ME90/6, ME110/6, ME140/6</p> <p>60Hz ME185/2, ME200/2, ME230/2, ME300/2, ME130/4, ME185/4, ME210/4, ME90/6, ME130/6, ME160/6, ME200/6, ME120/8</p>	<p>50Hz M30/4, M30/6, M40/2, M55/2, M40/4, M60/4, M70/2, M90/4, M110/2, ME150/2, ME185/2, ME200/2, ME250/2, ME110/4, ME140/4, ME160/4, ME185/4, ME220/4, ME90/6, ME110/6, ME140/6</p> <p>60Hz M15/6, M22/4, M25/4, M35/4, M35/6, M46/4, M75/4, M90/4, M80/2, M70/6, M105/4, M125/2, ME130/4, ME90/6, ME130/6</p>
	
<p>60Hz M15/6, M22/4, M25/4, M35/4, M35/6, M46/4, M75/4, M90/4, M80/2, M70/6, M105/4, M125/2, ME185/2, ME200/2, ME230/2, ME300/2, ME130/4, ME185/4, ME210/4, ME90/6, ME130/6, ME160/6, ME200/6, ME120/8</p>	<p>50Hz M13/6, M15/4, M22/4, M30/4, M30/6, M40/2, S13/4, S22/4, S17/2, S22/2</p> <p>60Hz M15/6, M22/4, M25/4, M35/4, M35/6, M46/4</p>
	
<p>60Hz M75/4, M90/4, M80/2, M70/6, M105/4, M125/2, ME185/2, ME200/2, ME230/2, ME130/4, ME185/4, ME210/4, ME90/6, ME130/6, ME160/6,</p>	<p>60Hz M18/4, M28/4, M40/4</p>
	

UWAGA

Pompy przeciwwybuchowe mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem tylko gdy podłączone są czujniki termiczne (Przewody: F0, F1)

4.4.1 Sprawdzenie kierunku obrotów

Przy przekazywaniu do eksploatacji zespołów trójfazowych po raz pierwszy lub podczas zastosowania w nowym miejscu, osoba uprawniona powinna dokonać sprawdzenia kierunku obrotów.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów pompa zatapialna powinna być zabezpieczona w taki sposób, aby nie istniało żadne niebezpieczeństwo zranienia obsługi przez obracający się wirnik lub w wyniku przepływu powietrza. Nie wolno wkładać rąk do układu hydraulicznego !



Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.



Podczas sprawdzania kierunku obrotów, jak również podczas uruchamiania zespołu, należy zwrócić uwagę na **REAKCJĘ STARTOWĄ**. Może być ona bardzo silna

UWAGA

Kierunek obrotów jest poprawny jeżeli wirnik obraca się zgodnie z ruchem wskazówek zegara, patrząc z góry na posadowiony zespół pompy



UWAGA

Reakcja startowa jest w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara

UWAGA *Jeżeli kilka pomp jest podłączonych do jednego panelu sterowania, to każdy zespół musi być sprawdzany indywidualnie.*

OSTRZEŻENIE *Zasilanie sieciowe dołączone do panelu sterowania powinno dawać rotację w kierunku wskazówek zegara. Jeżeli przewody są podłączone zgodnie ze schematem elektrycznym, kierunek obrotów powinien być prawidłowy.*

4.4.2 Zmiana kierunku obrotów



Kierunek obrotu może być zmieniany tylko przez wykwalifikowaną osobę.

Jeżeli kierunek obrotów jest niewłaściwy to może być zmieniony przez zmianę dwóch faz na przewodzie zasilającym na panelu sterowania. Kierunek obrotów powinien być ponownie sprawdzony

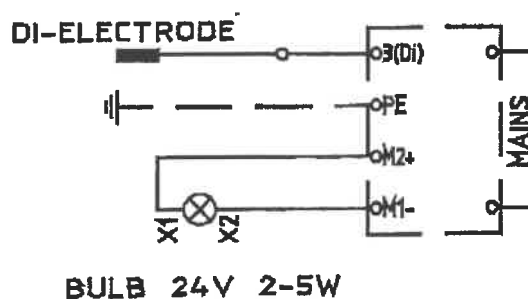
4.4.3 Połączenie urządzenia monitorującego uszczelnienie w komorze olejowej

Pompa zatapialna jest standardowo dostarczana z sondą DI do monitorowania uszczelnienia. Aby dołączyć funkcję monitorowania uszczelnienia do panelu sterowania, konieczne jest przymocowanie modułu ABS DI i połączenie go zgodnie ze schematem elektrycznym poniżej.

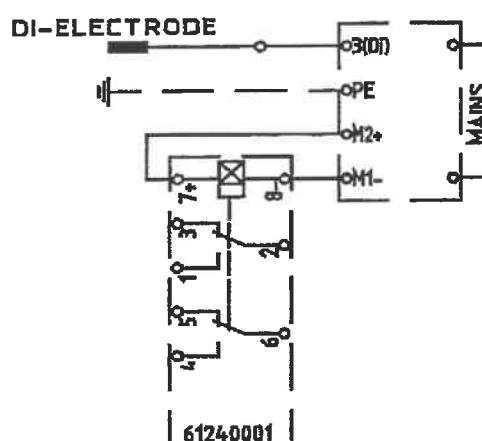
UWAGA

Jeżeli sygnalizacja szczelności DI wskazuje na nieszczelność, należy natychmiast wyłączyć zespół pompy z dalszej eksploatacji. Proszę skontaktować się z lokalnym centrum serwisowym ABS .

UWAGA moduły sondy DI są dostępne na napięcia 110 V, 220 V, 380V i 440 V.



ABS moduł DI, połączenia lampki neonowej (not supplied as standard)



UWAGA Maksymalne obciążenie przekaźnika: 2 Ampery

ABS moduł DI z przekaźnikiem do indywidualnej sygnalizacji (nie jest dostarczany standardowo)

4.4.4 Monitorowanie temperatury

Czujniki termiczne zabezpieczają silnik przed przegrzaniem. Wersja standardowa jest wyposażona w czujniki termiczne bimetalowe w stojanie.

4.4.5 PTC Termistor (opcjonalnie)

Wersje silników AFP z termistorem PTC posiadają zabezpieczenie termiczne zgodne z normą DIN 44082. Przekaźniki PTC używane w szafce sterowniczej muszą także być zgodne z tą normą.

5 Dopuszczanie do eksploatacji

Przed dopuszczeniem do eksploatacji, należy sprawdzić pompę i przeprowadzić próbę działania. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące punkty:

- Czy łączenia elektryczne zostały przeprowadzone zgodnie z przepisami ?
- Czy czujniki termiczne zostały podłączone ?
- Czy urządzenie monitorowania uszczelnienia (gdzie przymocowane) jest poprawnie zainstalowane ?
- Czy wyłącznik przeciążenia silnika jest poprawnie ustawiony ?
- Czy pompa jest poprawnie ustawiona na postumencie ?(Tylko AFP)
- Czy kierunek obrotów pompy jest poprawny - również przy zasilaniu generatorem awaryjnym ?
- Czy poziom włączenia i poziom wyłączenia są ustawione poprawnie ?
- Czy wyłączniki poziomów działają poprawnie ?
- Czy wymagane zasuwy (jeśli są zainstalowane) są otwarte ?
- Czy zawory zwrotne (jeśli są zainstalowane) działają prawidłowo ?

5.1 Rodzaje eksploatacji i częstotliwość uruchamiania

Wszystkie pompy serii AFP & JT zostały zaprojektowane do działania ciągłego S 1 zarówno przy zanurzeniu jak i z zainstalowanym płaszczem wodnym.

Jeżeli silnik nie jest zanurzony i płaszcz wodny nie jest zainstalowany, oznacza to, że zastosowano silniki o typie działania S 3.

UWAGA *Pompy przeciwwybuchowe mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem tylko gdy podłączone są czujniki termiczne (Przewody: F0, F1)*

6 Konserwacja



Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych pompa powinna być całkowicie odłączona od zasilania przez osobę wykwalifikowaną i należy zabezpieczyć pompę przed niezamierzonym uruchomieniem.



Przy prowadzeniu jakichkolwiek napraw lub prac konserwacyjnych należy postępować zgodnie przepisami BHP dotyczącymi prac w pomieszczeniach zamkniętych instalacji ściekowej jak również z zasadami dobrej praktyki technicznej.

UWAGA *Wskazówki dotyczące konserwacji podane tutaj, nie są przeznaczone dla napraw przeprowadzanych samodzielnie przez użytkownika, ponieważ wymagana jest do tego specjalistyczna wiedza techniczna.*

Umowa konserwacyjna z naszym działem serwisowym będzie gwarancją najlepszego serwisu w każdych okolicznościach.



6.1 Ogólne wskazówki dotyczące konserwacji

Pompy zatapialne ABS są produktami o niezawodnej jakości. Każda z pomp jest poddawana szczegółowej kontroli końcowej. Łożyska kulkowe z zapasem smaru "dożywotnim" wraz z urządzeniem monitorującym zapewniają optymalną niezawodność po warunkiem, że pompa jest podłączona i eksploatowana zgodnie z instrukcją eksploatacji.

Gdyby, pomimo to, pojawiły się niesprawności, nie staraj się pokonać ich samemu ale zwróć się o pomoc do działu obsługi klienta ABS.

Szczególnie w przypadku, gdy pompa jest często wyłączana przez wyłącznik nadprądowy w szafce sterowniczej, czujniki temperatury systemu kontroli temperatury lub system monitorowania szczelności (DI).

Zaleca się regularne przeglądy i konserwacje dla zapewnienia długiego okresu użytkowania

Dział serwisowy firmy ABS z przyjemnością doradzi w przypadku każdego zastosowania i pomoże w rozwiązaniu problemów związanych z przepompowywaniem.

UWAGA *Gwarancja ABS obowiązuje tylko pod warunkiem, że wszystkie naprawy będą przeprowadzane w autoryzowanych warsztatach ABS z użyciem oryginalnych części ABS.*

6.2 Komentarz do konserwacji stanowiska podnoszenia pompy zgodnie z E 12056.

Zaleca się przeprowadzanie comiesięcznych przeglądów i sprawdzenia działania urządzenia do podnoszenia.

- Zgodnie z przepisami E stanowisko podnoszenia powinno być konserwowane przez osobę wykwalifikowaną z następującą częstością:
- w nieruchomościach komercyjnych - co trzy miesiące.
- w blokach apartamentowych - co sześć miesięcy.
- w domach jednorodzinnych - raz do roku
- Dodatkowo zaleca się aby usługi konserwacyjne były przeprowadzane przez wykwalifikowane firmy.

6.3 Napełnianie i wymiana płynu chłodzącego

Komora olejowa pomiędzy silnikiem i częścią hydrauliczną została fabrycznie wypełniona olejem.

Wymiana płynu chłodzącego jest konieczna tylko w przypadku, gdy pojawi się usterka.

Specyfikacja płynu chłodzącego: Płyn chłodzący 70% wody i 30% glikolu propylenowego
Olej biały ISO VG15 FP175C

AFP Ilość płynu chłodzącego i oleju (wersja 50Hz)											
Pompa typu 50Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym	Pompa typu 50Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym
	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.	Płyn chłodzący		Płyn chłodzący	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.
AFP 0831	M13/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1049	M40/4	2	2	1	2,6
AFP 0831	M15/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1049	M60/4	2	2	1	2,6
AFP 0831	M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1049	M90/4	2	2	1	3,2
AFP 0831	M30/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1062	M30/6	2	2	1	2,6
AFP 0832	M40/2	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1062	M60/4	2	2	1	2,6
AFP 0832	M70/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1062	M90/4	2	2	1	3,2
AFP 0834	M110/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1533	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 0835	M55/2	2	2	1	2,6	AFP 1533	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 0835	M70/2	2	2	1	2,6	AFP 1533	ME140/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 0835	M110/2	2	2	1	3,2	AFP 1533	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 0841	M13/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1533	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 0841	M30/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1533 SX	ME90/6	-	-	-	20
AFP 0841	M15/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1533 SX	ME110/4	-	-	-	20
AFP 0842	M40/2	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1533 SX	ME140/4	-	-	-	20
AFP 0844	M70/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1533 SX	ME160/4	-	-	-	20
AFP 0844	M110/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1533 SX	ME185/4	-	-	-	20
AFP 1031	M13/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541	M30/6	2	2	1	2,6
AFP 1031	M15/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541	M40/4	2	2	1	2,6
AFP 1031	M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541	M60/4	2	2	1	2,6
AFP 1031	M30/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541	M90/4	2	2	1	3,2
AFP 1032	M30/6	2	2	1	2,6	AFP 1543	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1032	M40/4	2	2	1	2,6	AFP 1543	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1032	M60/4	2	2	1	2,6	AFP 1543	ME140/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1032	M90/4	2	2	1	3,2	AFP 1543	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1033	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 1543	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1033	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 1543	ME220/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1033	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 1543 SX	ME90/6	-	-	-	20
AFP 1033	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 1543 SX	ME110/4	-	-	-	20
AFP 1034	ME150/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1543 SX	ME140/4	-	-	-	20
AFP 1034	ME185/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1543 SX	ME160/4	-	-	-	20
AFP 1034	ME200/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1543 SX	ME185/4	-	-	-	20
AFP 1034	ME250/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1544	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1035	ME150/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1544	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1035	ME200/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1544	ME220/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1035	ME250/2	4,8	4,6	3,7	9,1	AFP 1546	M30/6	2	2	1	2,6
AFP 1041	M13/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1546	M40/4	2	2	1	2,6
AFP 1041	M15/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1546	M60/4	2	2	1	2,6
AFP 1041	M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1546	M90/4	2	2	1	3,2
AFP 1041	M30/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1562	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1042	M30/6	2	2	1	2,6	AFP 1562	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1042	M40/4	2	2	1	2,6	AFP 2045	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1042	M60/4	2	2	1	2,6	AFP 2045	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1042	M90/4	2	2	1	3,2	AFP 2045	ME140/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1043	M70/2	2	2	1	2,6	AFP 2045	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1045	ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 2045	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1045	ME110/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 2045	ME220/4	5,7	5,7	4,8	10,1
AFP 1045	ME160/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 2045 SX	ME90/6	-	-	-	20
AFP 1045	ME185/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 2045 SX	ME110/4	-	-	-	20

AFP ilość płynu chłodzącego i oleju (wersja 50Hz)											
Pompa typu 50Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym	Pompa typu 50Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym
	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne		2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.		
		Olej	Olej	Płyn chłodzący			Płyn chłodzący	Olej	Olej	Płyn chłodzący	Płyn chłodzący
AFP 1045 ME220/4	5,7	5,7	4,8	10,1	AFP 2045 SX ME140/4	-	-	-	20		
AFP 1045 SX ME90/6	-	-	-	20	AFP 2045 SX ME160/4	-	-	-	20		
AFP 1045 SX ME110/4	-	-	-	20	AFP 2045 SX ME185/4	-	-	-	20		
AFP 1045 SX ME160/4	-	-	-	20	AFP 2045 SX ME220/4	-	-	-	20		
AFP 1045 SX ME185/4	-	-	-	20	AFP 2046 ME90/6	5,7	5,7	4,8	10,1		
AFP 1045 SX ME220/4	-	-	-	20	AFP 2046 ME110/6	5,7	5,7	4,8	10,1		
AFP 1048 ME150/2	4,6	4,6	3,7	9,1	AFP 2046 ME140/6	5,7	5,7	4,8	10,1		
AFP 1048 ME185/2	4,6	4,6	3,7	9,1	AFP 2046 SX ME90/6	-	-	-	20		
AFP 1048 ME200/2	4,6	4,6	3,7	9,1	AFP 2046 SX ME110/6	-	-	-	20		
AFP 1049 M30/6	2	2	1	2,6	AFP 2046 SX ME140/6	-	-	-	20		

AFP ilość płynu chłodzącego i oleju (wersja 60Hz)											
Pompa typu 60Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym	Pompa typu 60Hz	Bez płaszcza chłodzącego				Z płaszczem chłodzącym
	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.	Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne		2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.		
		Olej	Olej	Płyn chłodzący			Płyn chłodzący	Olej	Olej	Płyn chłodzący	Płyn chłodzący
AFP 0831 M15/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1042 M35/6	2	2	1	2,6		
AFP 0831 M18/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1042 M40/4	2	2	1	2,6		
AFP 0831 M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1042 M46/4	2	2	1	2,6		
AFP 0831 M28/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1042 M75/4	2	2	1	2,6		
AFP 0831 M35/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1042 M90/4	2	2	1	2,6		
AFP 0834 M125/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1047 M70/6	2	2	1	3,2		
AFP 0835 M80/2	2,0	2,0	1,0	2,6	AFP 1047 ME130/4	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0835 M125/2	2,0	2,0	1,0	3,2	AFP 1047 ME185/4	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0841 M15/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1047 ME210/4	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0841 M18/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1047 SX ME130/4	-	-	-	19		
AFP 0841 M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1047 SX ME185/4	-	-	-	19		
AFP 0841 M28/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1048 ME185/2	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0841 M35/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1048 ME200/2	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0844 M80/2	1,35	1,35	0,7	2,3	AFP 1048 ME300/2	-	4,6	3,7	9,1		
AFP 0844 M100/2	1,35	1,35	0,7	2,3	AFP 1049 M75/4	2	2	1	2,6		
AFP 0844 M125/2	1,35	1,35	0,7	2,9	AFP 1049 M90/4	2	2	1	2,6		
AFP 1031 M15/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1049 M105/4	2	2	1	3,2		
AFP 1031 M18/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1062 M35/6	2	2	1	2,6		
AFP 1031 M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1062 M75/4	2	2	1	2,6		
AFP 1031 M25/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1062 M105/4	2	2	1	3,2		
AFP 1031 M28/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541 M35/6	2	2	1	2,6		
AFP 1031 M35/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1541 M40/4	2	2	1	2,6		
AFP 1032 M35/6	2	2	1	2,6	AFP 1541 M46/4	2	2	1	2,6		
AFP 1032 M40/4	2	2	1	2,6	AFP 1541 M75/4	2	2	1	2,6		
AFP 1032 M46/4	2	2	1	2,6	AFP 1541 M90/4	2	2	1	2,6		
AFP 1032 M75/4	2	2	1	2,6	AFP 1541 M105/4	2	2	1	3,2		
AFP 1032 M90/4	2	2	1	2,6	AFP 1546 M35/6	2	2	1	2,6		
AFP 1032 M105/4	2	2	1	3,2	AFP 1546 M75/4	2	2	1	2,6		
AFP 1034 ME230/2	-	4,6	3,7	9,1	AFP 1546 M90/4	2	2	1	2,6		

AFP Ilość płynu chłodzącego i oleju (wersja 60Hz)											
Pompa typu 60Hz		Bez płaszczu chłodzącego			Z płaszczem chłodzącym	Pompa typu 60Hz		Bez płaszczu chłodzącego			Z płaszczem chłodzącym
		Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.			Uszczelnienie wargowe+ uszczelnienie mechaniczne	2 x uszcz. mech.	Wkładka uszcz.	Wkładka uszcz.
		Olej	Olej	Płyn chłodzący	Płyn chłodzący			Olej	Olej	Płyn chłodzący	Płyn chłodzący
AFP 1034	ME300/2	-	4,6	3,7	9,1	AFP 1546	M105/4	2	2	1	3,2
AFP 1035	ME230/2	-	4,6	3,7	9,1	AFP 1547	M70/6	2	2	1	3,2
AFP 1035	ME300/2	-	4,6	3,7	9,1	AFP 1547	ME130/4	-	4,6	3,7	9,1
AFP 1040	M15/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1547	ME185/4	-	4,6	3,7	9,1
AFP 1040	M15/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1547	ME210/4	-	4,6	3,7	9,1
AFP 1040	M22/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1547 SX	ME130/4	-	-	-	19
AFP 1040	M28/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1547 SX	ME185/4	-	-	-	19
AFP 1040	M35/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 1562	ME90/6	-	5,7	4,8	10,1
AFP 1041	M15/6	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 2046	ME120/6	-	5,7	4,8	10,1
AFP 1041	M28/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 2046	ME130/6	-	5,7	4,8	10,1
AFP 1041	M35/4	1,0	1,0	0,55	1,7	AFP 2046	ME180/6	-	5,7	4,8	10,1
AFP 1041	M40/4	1,35	1,35	0,7	2,3	AFP 2046	ME200/6	-	5,7	4,8	10,1
AFP 1041	M46/4	1,35	1,35	0,7	2,3	AFP 2046 SX	ME130/6	-	-	-	20
AFP 1041	M75/4	1,35	1,35	0,7	2,3	AFP 2046 SX	ME180/6	-	-	-	20

JT Ilość płynu chłodzącego i oleju			
		Olej	Płyn chłodzący
JT 20 HD	S17/2	0,48	-
JT 30 HD	S30/2	0,48	-
JT 15 ND	S13/4	0,56	-
JT 20 ND	S22/4	0,56	-
JT 50 HD	M55/2	-	2,6
JT 80 HD	M70/2	-	2,6
JT 110 HD	M110/2	-	3,2
JT 40 ND	M30/4	-	1,7
JT 50 ND	M60/4	-	2,6
JT 80 ND	M90/4	-	3,2
JT 160 ND	ME160/4	-	10,1
JT 200 ND	ME220/4	-	10,1
JT 200 HD	ME200/2	-	9,1
JT 250 HD	ME250/2	-	9,1
JT 160 LD	ME160/4	-	10,1
JT 200 LD	ME220/4	-	10,1

Zaświecenie się wskaźnika kontrolnego w szafce sterowniczej spowodowane zadziałaniem sondy DI przymocowanej do pompy oznacza obecność wody w komorze suchej. (w komorze silnika w wersji przeciwwybuchowej Ex PTB)

Wymiana płynu chłodzącego jest konieczna tylko przy przeprowadzaniu napraw lub jeżeli sygnalizuje to lampka kontrolna (gaśnie).

Producent naplnił system chłodzący silnika AFP płynem chłodzącym (olejem lub roztworem wodnym glikolu propylenowego)

Płyn chłodzący składający się z 70% wody i 30% glikolu propylenowego jest odporny na zamarzanie do temperatury -15°C .

W przypadku temperatury otoczenia poniżej -15°C (np. podczas transportu , przechowywania lub gdy pompa nie jest eksploatowana) płyn chłodzący powinien zostać spuszczoney. W przeciwnym razie pompa może zostać uszkodzona. Prosimy o skontaktowanie się z doradcą ABS !



Naprawy pomp w wersji przeciwwybuchowej mogą być przeprowadzane jedynie przez uprawniony personel w autoryzowanym warsztacie.

Do naprawy pompy należy stosować tylko oryginały, dostarczone przez producenta części zamienne.

Sonda DI instalowana w pompach w wykonaniu przeciwwybuchowym oznacza obecność wilgoci w przestrzeni silnika.

6.4 Czyszczenie

Jeżeli pompa jest przenoszona i eksploatowana w różnych miejscach to powinna być oczyszczona po każdym użyciu przez pompowanie czystej wody. Zapobiegnie to nagromadzeniu pozostałości brudu i skorupy. W przypadku stałej instalacji zalecamy regularne sprawdzanie systemu automatycznej kontroli. Po włączeniu wyłącznika wyboru (ustawienie wyłącznika na "HAND" (sterowanie RĘCZNE)) zbiornik ścieków będzie opróżniony. Jeżeli widoczne są pozostałości brudu na pływakach to należy je usunąć. Po oczyszczeniu pompa powinna być przemyta czystą wodą i powinno być przeprowadzonych kilka przepompowań w cyklu automatycznym

6.5 Odpowietrzenie kanałów

Po opuszczeniu pompy do zbiornika wypełnionego wodą w kanale może nastąpić zapowietrzenie powodujące problemy przy tłoczeniu. W takim przypadku należy podnieść pompę i opuścić ją ponownie. Jeżeli jest to konieczne należy powtarzać tą czynność aż do odpowietrzenia

Stanowczo zalecamy, aby pompy AFP instalowane na sucho były odpowietrzane za pomocą otworu (nawierconego i gwintowanego) wykonanego w kanale zagiętym.

6.6 Deklaracja zgodności

Zgodnie z zapisami: Dyrektywy Maszynowej 98/37/EC, Dyrektywy Kompatybilności Elektromagnetycznej 89/336/EC, Dyrektywy Niskiego Napięcia 73/23/EC, ATEX 94/9/EC

GB: Declaration of conformity	NL: Overeenkomstigheidsverklaring	HU: Megfelelőségi nyilatkozat
DE: Konformitätserklärung	SE: Försäkran om överensstämmelse	GR: Δήλωση συμμόρφωσης
FR: Déclaration de Conformité	NO: Samsvarserklæring	EE: Vastavusdeklaratsioon
ES: Declaración de Conformidad	DK: Overensstemmelseserklæring	CZ: Prohlášení o shodě
PT: Declaração de conformidade	FI: Vaatimustenmukaisuusvakuutus	SI: Izjava o skladnosti
IT: Dichiarazione di conformità	PL: Deklaracja zgodności	SK: Vyhlásenie o zhode

ABS Production Wexford Ltd, Clonard Road, Wexford, IRELAND

GB: Declare under our sole responsibility that the products	DK: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter
DE: Erkläre eigenverantwortlich, daß die Produkte	FI: Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että seuraavat tuotteet
FR: Déclarons sous notre seule responsabilité que les produits	PL: Deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że urzadzenia typu
ES: Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos	HU: Felelősségünk teljes tudatában kijelentjük, hogy a termékek
PT: Declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos	GR: Δήλοϋμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα
IT: Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti	EE: Deklareerime ainuvastutajana, et tooted
NL: Verklaan geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten	CZ: Prohláší je na vlastní odpovědnost, že výrobky
SE: Försäkrar under eget ansvar att produkterna	SI: Izjavljamo, da so z našo izključno odgovornostjo izdelki
NO: Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter	SK: Vyhlasujeme na našu zodpovednosť, že výrobky

Produkty:

ABS pompa zatapialna do ścieków AFP M1, M2, ME3

ABS zatapialna pompa do szlamu JT

II 2G k EEx d IIB T4

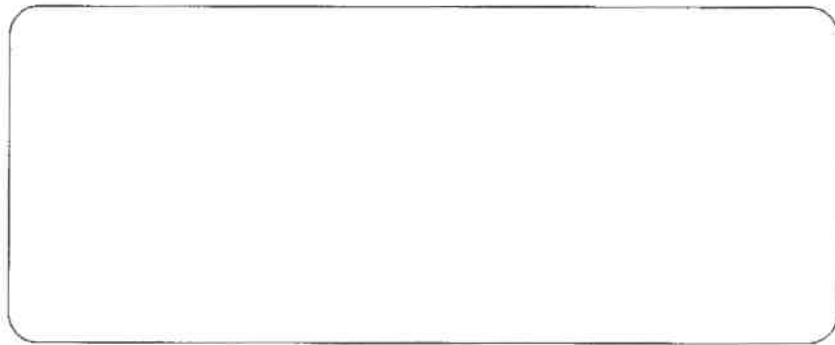
GB: To which this declaration relates are in conformity with the following standards or other normative documents	DK: Som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder eller andre normative dokumenter
DE: Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen normativen Dokumenten entsprechen	FI: Joihin tämä vakuutus liittyy, ovat seuraavien standardien sekä muiden sääntöamäärävien asiakirjojen mukaisia
FR: Auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux normes ou à d'autres documents normatifs	PL: Do których odnosi się niniejsza deklaracja są zgodne z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi.
ES: Objeto de esta declaración, están conformes con las siguientes normas u otros documentos normativos	HU: Amelyekre ez a nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek a következő szabványokban és egyéb szabályozó dokumentumokban leírtaknak.
PT: Aque se refere esta declaração está em conformidade com as Normas ou outros documentos normativos	GR: Τα οποία αφορά η παρούσα δήλωση είναι σύμφωνα με τα ακόλουθα και/ή άλλα πρότυπα κανονιστικά έγγραφα
IT: Ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alla seguente norma o ad altri documenti normativi	EE: Mida käespöev deklaratsioon puudutab, on vastavuses järgmistele standardidele ja muude normatiivdokumentidega.
NL: Waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de volgende normen of andere normatieve documenten	CZ: Na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s následujícími normami nebo jinými normativními dokumenty.
SE: Som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande standarder eller andra regelgivande dokument	SI: Na katere se ta izjava nanaša, skladni z naslednjimi standardi ali drugimi normativnimi dokumenti.
NO: Som dekkes av denne erklæringen, er i samsvar med følgende standarder eller andre normative dokumenter	SK: Na ktoré sa vzahuje toto vyhlásenie, zodpovedajú nasledujúcim štandardom a iným záväzným dokumentom.

Seria AFP - DIN E 12050-1, E 60335, E 50014, E 50018, E 13463, E ISO 12100-1 & E 12100-2

Seria JT - DIN E 809, E 292/2, E 50081-2, E 50082-2, E 60034

03-01-2006

Sean Roche
ABS Production Wexford Ltd.



ABS Production Wexford Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200 Fax +353 53 91 42335. www.absgroup.com