SZAFKI Z TWORZYWA DLA 2-POMPOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Seria : „PT-2H”





Obudowa IP66 z fundamentem do wkopania lub postumentem. Podwójne drzwi.
Sterowanie 4 pływakami.

CE

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Producent i dystrybutor :
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „E L E K T R O N”
65-154 Zielona Góra
ul. Dolina Zielona 46 a www.elektron.zgora.com.pl
Tel/Fax : (68) 326-78-10 elektron@zgora.com.pl

1. Zastosowanie .

Szafki sterownicze przeznaczone są do zasilania i sterowania dwóch pomp zainstalowanych na przepompowni ścieków - praca pomp sekwencyjna z przemienną. Sterowanie pomp 4-rema sondami pływakowymi. Rozruch pomp bezpośredni . Moc pomp do 7,5 KW. Pulpit sterowniczy zainstalowany na wewnętrznych drzwiach szafy.

Szafki wykonane są z tworzyw termoutwardzalnych, przeznaczone do zabudowy zewnętrznej (z fundamentem), zamykane na zamek patentowy. Szafki w obudowach typu „HYDRA" (IP-66) podwójnymi drzwiami , z fundamentem mogą być wkopane w ziemię obok przepompowni, lub z postumentem do posadowienia na płycie przepompowni.
Wymiar szafki 438x 618 x 251 fundamentu do wkopania 431 x916x 245.
Szafki bez fundamentu mogą być montowane na ścianie w pomieszczeniach.

Układ sterowania pomp jest realizowany poprzez mikroprocesorowy sterownik (SP-4 „ELEKTRON") zainstalowany w szafie (na szynie DIN).
Zastosowanie w sterownikach rozłącznych listew zaciskowych (4x 9 styków) umożliwia szybką wymianę sterownika bez odłączania przewodów sterowniczych.

2. Wyposażenie szaf i realizowane funkcje sterownicze

2.1. Podstawowe wyposażenie i realizowane funkcje :

- zasilanie energetyczne – kabel (przewód) 5-cio żyłowy,
- wyłącznik główny,
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe ,
- zabezpieczenie przed zanikiem faz zasilających,
- zabezpieczenie przeciążeniowe każdej pompy,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- sterowanie ręczne lub automatyczne pomp,
- sterowanie pomp sekwencyjne - dwa poziomy załączenia , jeden poziom wyłączenia,
- praca pomp przemienna - praca równoległa przy zanurzeniu trzech sond (S1;S2;S3)
- poziom przelewowy (sonda S4) – sygnalizacja stanu awaryjnego,
- możliwość podłączenia sond pływakowych lub konduktometrycznych (przewodnościowych),
- możliwość zmiany pomp po upływie ustawionego czasu ciągłej pracy jednej – ustawiany czas 0,5 ; 1,0 ; 1,5 h. (lub wyłączenie tej funkcji)
- automatyczne uruchomienie drugiej pompy w przypadku awarii pierwszej,
- zabezpieczenie przed równoczesnym rozruchem obu pomp po zaniku i powrocie napięcia,
- wizualizacja stanu pracy przepompowni na drzwiach wewnętrznych (praca/awaria pomp, poziom max.). Na płycie czołowej sterownika (praca- awaria pomp, aktualny poziom ścieków, ustawiony czas pracy ciągłej, alarm),
- zewnętrzna sygnalizacja alarmowa,
- licznik godzin pracy dla każdej pompy,
- diagnostyka prawidłowej kolejności załączania się sond – zmiana trybu sterowania pomp w przypadku uszkodzenia sond i sygnalizacja awarii,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej dolnej sondy w układzie sterowania ręcznego,
- elementy kompensujące ciśnienie (wentylacja DA) + element osuszający (odprowadzenie kondensatu

2.2. Wyposażenie dodatkowe instalowane opcjonalnie :

- grzałka elektryczna z termostatem (regulator RT-41 produkcji „ELEKTRON")
- gniazdo serwisowe zasilania sieciowego 230 V,
- wyłączniki pływakowe – 4szt. (np. MAC-3)
- przystosowanie do awaryjnego zasilania z agregatu,

3. Wytyczne układu sterownia pomp.

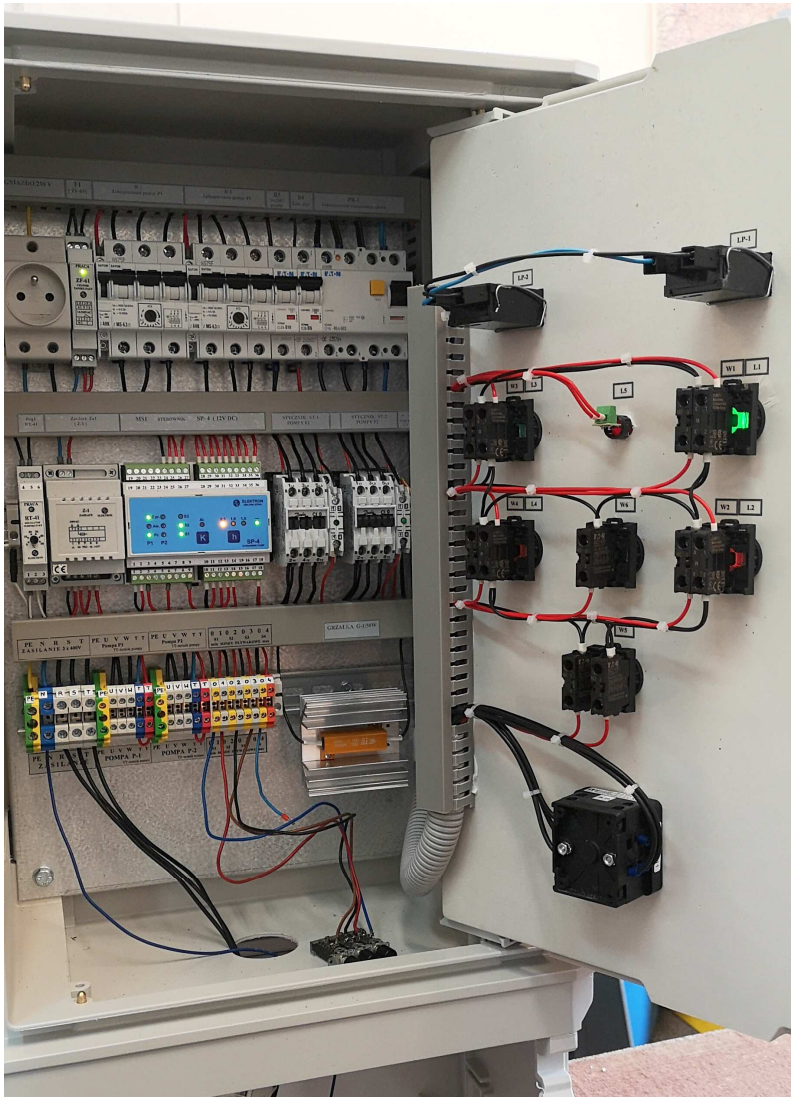
Na rys. 1. przedstawiono wygląd wnętrza szafy

Schemat elektryczny wykonanej na zamówienie szafy jest wklejony na drzwiach i dodatkowo załączony do instrukcji.

Możliwe są wykonania w obudowach o innych wymiarach – uzależnionych od wyposażenia.

3.1. Tryb pracy automatyczny

- Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „A” , automatyczny, bezobsługowy tryb pracy obu pomp,
- Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy poziom ścieków napływających do komory przekroczy wysokość sondy pomiarowej „S2”,
- Następuje automatyczne załączenie pompy P1 i rozpoczęcie procesu przepompowywania ścieków,



- Gdy poziom ścieków obniży się poniżej sondy „S1” następuje wyłączenie pompy P1 z zatrzymanie procesu przepompowywania ścieków,
- Przy ponownym przekroczeniu poziomu ścieków wysokości sondy „S2”, następuje załączenie do pracy pompy P2 - w cyklu automatycznym pompy załączają się naprzemiennie na poziomie„S2”,
- W przypadku gdy poziom ścieków w dalszym ciągu wzrasta (ilość ścieków napływających jest większa od ilości ścieków przepompowywanych) i przekroczy poziom górnej sondy roboczej „S3” nastąpi załączenie do pracy równoległej drugiej pompy (P1),
- Dalszy wzrost poziomu ścieków (mimo pracy obu pomp) spowoduje uruchomienie sygnalizacji alarmowej (optycznej i dźwiękowej) po przekroczeniu poziomu „S4” (sonda przelewowa). Kasowanie alarmu automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej sondy „S4” lub ręcznie przyciskiem „K” na płycie czołowej.
- Obie pompy pracują równolegle do chwili obniżenia się poziomu ścieków do wysokości sondy „S1” na tym poziomie nastąpi wyłączenie obu pomp,

Rys.1 Widok wnętrza szafy PT-2H

- Ponowny wzrost poziomu ścieków do wysokości sondy środkowej „S2” spowoduje załączenie do pracy jednej pompy - innej od załączonej jako pierwsza w poprzednim cyklu (gdy pracowały obie),
- Stan pracy pomp (praca, awaria) sygnalizowany jest zapaleniem się odpowiednich lampek na płycie sterowniczej,
- W przypadku uszkodzenia (np. zawieszenia się) jednej z dwóch dolnych sond (S1; S2), nastąpi załączenie sygnału alarmu i będą pracować obie pompy między sprawnymi sondami
- „S1↔S3” lub „S2↔S3” (druga pompa załączana z opóźnieniem czasowym). Uszkodzenie obu dolnych sond spowoduje załączenie alarmu i wyłączenie pomp po osiągnięciu poziomu sondy „S3” .
- W przypadku awarii jednej z pomp druga załączana jest automatycznie na tym samym poziomie („S2”) – jednocześnie załączony zostaje sygnał alarmu,

- Dla oceny równomierności zużycia pomp oraz orientacyjnego pomiaru ilości przepompowywanych ścieków każda pompa wyposażona jest w licznik godzin pracy,
- Zastosowany sterownik (SP-4) umożliwia automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku ciągłej pracy pierwszej (np. przy intensywnych opadach deszczu). Druga pompa może być załączona po wybranym czasie pracy – 0,5 ; 1,0 ; 1,5 godziny (funkcja ta może być nieaktywna). W celu wyboru czasu pracy należy nacisnąć przycisk „h" w sterowniku pompy (SP-4) i przytrzymać przez czas min. 1 sek. Zapalona jedna z trzech diod informuje o ustawionym maksymalnym czasie ciągłej pracy jednej pompy, gdy nie świeci się żadna dioda funkcja czasowej zmiany pomp jest wyłączona.

3.2.Tryb pracy ręczny.

* Przełącznik wyboru pracy ustawić w położenie „R" - ręczny tryb pracy obu pomp,
* W celu rozpoczęcia cyklu przepompowywania ścieków nacisnąć przycisk „START" dla dowolnej pompy (P1 lub P2),
* Obie pompy w tym cyklu zabezpieczone są przed suchobiegiem - praca ręczna w tym cyklu jest możliwa gdy poziom ścieków przekracza wysokość sondy „S1",
* Wyłączenie pompy pracującej w tym cyklu może nastąpić po naciśnięciu przycisku „STOP" lub automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej sondy „S1"
* Do pracy ręcznej może być załączona jedna lub obie pompy,
* W tym układzie możliwe jest także ręczne przepompowanie ścieków poniżej poziomu dolnej sondy „S1" - w tym celu należy nacisnąć przycisk „START" i trzymać wciśnięty tak długo jak długo ma pracować pompa. Pompa załączy się po czasie ok. 2 sek. od wciśnięcia przycisku „START" - w tym cyklu należy kontrolować poziom ścieków w komorze ponieważ wyłączone jest zabezpieczenie przed suchobiegiem.

Serwis firmy „ELEKTRON" wykonuje na zlecenie zamawiającego montaż szafki sterowniczej i rozruch układu sterowania na obiekcie.

Gwarancja – 18 miesięcy od daty zakupu.