

SZAFKI DLA 2-POMPOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW lub WODY



Dwie wersje szafy
w jednakowej cenie :

„**PT-1H**” - obudowa z
tworzywa (IP-66)

„**ST-1A**” - obudowa z
aluminium z fundamentem z
tworzywa (IP-65)

Sterowanie sondą hydrostatyczną
+ 2 sondy pływakowe dla
poziomów skrajnych

INSTRUKCJA OBSŁUGI

CE

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „E L E K T R O N”

65-154 Zielona Góra

ul. Dolina Zielona 46 a

Tel/Fax : 68 / 326-78-10

www.elektron.zgora.com.pl

elektron@zgora.com.pl

1. Zastosowanie .

Szafki sterownicze przeznaczone są do zasilania i sterowania dwóch pomp zainstalowanych na przepompowni ścieków (wody) - praca pomp sekwencyjna z przemienną.

Szafki wykonane są z tworzyw termoutwardzalnych (lub aluminium) , przeznaczone do zabudowy zewnętrznej (z fundamentem), zamykane na zamek patentowy. Szafki z fundamentem mogą być wkopane w ziemię obok przepompowni. Szafka z podwójnymi drzwiami posiada pulpit sterowniczy na wewnętrznych drzwiach. Szafki bez fundamentu mogą być montowane na ścianie w pomieszczeniach.

Układ sterowania pomp jest realizowany poprzez mikroprocesorowy sterownik

Jazz JZ20-R31 firmy Unitronics - zainstalowany w szafie (na drzwiach wewnętrznych). Pompy sterowane są sondą hydrostatyczną (lub ultradźwiękową) + dodatkowe 2 sondy pływakowe dla poziomów skrajnych.

2. Wyposażenie szaf i realizowane funkcje sterownicze

2.1. Podstawowe wyposażenie i realizowane funkcje :

- zasilanie energetyczne – kabel (przewód) 5-cio żyłowy,
- wewnętrzne drzwi - z pełną wizualizacją i sterowaniem na tych drzwiach,
- wyłącznik główny,
- sterowanie trzema poziomami z sondy hydrostatycznej (lub ultradźwiękowej) w układzie pracy automatycznej,
- zastosowany sterownik JA\Z20-R31 UNITRONIC z 2 liniowym wyświetlaczem tekstowym,
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe ,
- zabezpieczenie przed zanikiem faz zasilających oddzielne dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przeciążeniowe każdej pompy,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem (dolny poziom S1 z sondy hydrostatycznej +pływak suchobiegu Smin.)
- sterowanie ręczne lub automatyczne oddzielnie dla każdej pompy,
- sterowanie ręczne z pominięciem sterownika,
- awaryjna (automatyczna) praca wybranej pompy w układzie ręcznym między dwoma pływakami w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika,
- sterowanie pomp sekwencyjne - dwa poziomy załączenia , jeden poziom wyłączenia,
- praca pomp przemienna - praca równoległa przy wzroście poziomu mimo pracy jednej pompy,
- poziom przelewowy (sonda Smax. – pływak) – sygnalizacja stanu awaryjnego,
- możliwość zmiany pomp po upływie ustawionego czasu ciągłej pracy jednej – ustawiany czas od 1 do 59 minut, 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 płycie czołowej sterownika (praca- awaria pomp, aktualny poziom ścieków, ustawiony czas pracy ciągłej, alarm),
- zewnętrzna sygnalizacja alarmowa,
- licznik godzin pracy dla każdej pompy i ilości załączeń w sterowniku,
- możliwość wypompowania ścieków poniżej dolnej sondy w układzie sterowania ręcznego,
- grzałka elektryczna z termostatem (regulator RT-41 produkcji „ELEKTRON”),
- gniazdo serwisowe zasilania sieciowego 230 V,

2.2. Wyposażenie dodatkowe instalowane opcjonalnie :

- zabezpieczenie przepięciowe,
- pomiar prądu każdej pompy – w sterowniku poprzez przetworniki prądowe,
- wyjścia stanu pracy przepompowni i stanów alarmowych -do zdalnej transmisji na dyspozytornię - drogą radiową , GSM lub kablową, (moduł przekaźnikowy MP-2.17),
- zasilanie i sterowanie czujnikiem oświetlenia zewnętrznego (automat AZ-3 „ELEKTRON”),
- sonda hydrostatyczna + 2 pływakowe (np. MAC-3)
- przystosowanie do awaryjnego zasilania z agregatu (automatyczne blokowanie zaników fazy przy pracy z agregatem)
- zabezpieczenie przed zawilgoceniem silników pomp (np. CR-2 „ELEKTRON”)
- zainstalowanie modułu do zdalnej transmisji drogą radiową (MTR „ELEKTRON”),
- zainstalowanie modułu GSM z telefonem komórkowym,
- zastosowanie układów łagodnego rozruchu (softstart),
- sygnalizacja alarmowa otwartych drzwi (np. przez kontaktron) – kasowanie przyciskiem 3sek.

Do każdej szafki można zamówić wyposażenie dodatkowe wymienione wyżej, a także inne nie wymienione po uzgodnieniu warunków technicznych i finansowych.

3. Wytyczne układu sterownia pomp.

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

- wymiary szafy wersja z tworzywa PT-1H : **616 x 816 x 323** ; fundament **609 x 975 x 320**
- wymiary szafy wersja z aluminium ST-1A : **600 x 800 x 320** ; fundament **600 x 890 x 320**

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

3.1. Tryb pracy automatyczny

Zastosowany sterownik wymaga przed uruchomieniem szafy wprowadzenia następujących parametrów :

- zakres pomiarowy zastosowanej sondy hydrostatycznej (np. 4m lub inny),
- poziom (dolny „S1”) wyłączenia pomp (musi być wyższy niż dolny stan pływaka Smin.)
- poziom (środkowy „S2”) załączenia pierwszej pompy,
- poziom (górnny „S3”) załączenia drugiej pompy – pracują obie pompy (poziom musi być niższy od górnego stanu położenia pływaka „Smax.” (przelew). Nastawa poziomu S3 na 0 spowoduje wyłączenie pracy równoległej pomp – pozostanie praca naprzemienna między S i S2.

Sposób programowania i odczytu nastaw i stanu pracy pomp według oddzielnej instrukcji obsługi i programowania. Zmiana parametrów w sterowniku tylko dla administratora (wymagane hasło). Instrukcja odczytu aktualnych parametrów pracy przepompowni w dalszej części. Przeglądanie stanu pracy pomp, aktualnych nastaw i odczytów dla obsługi (bez hasła).

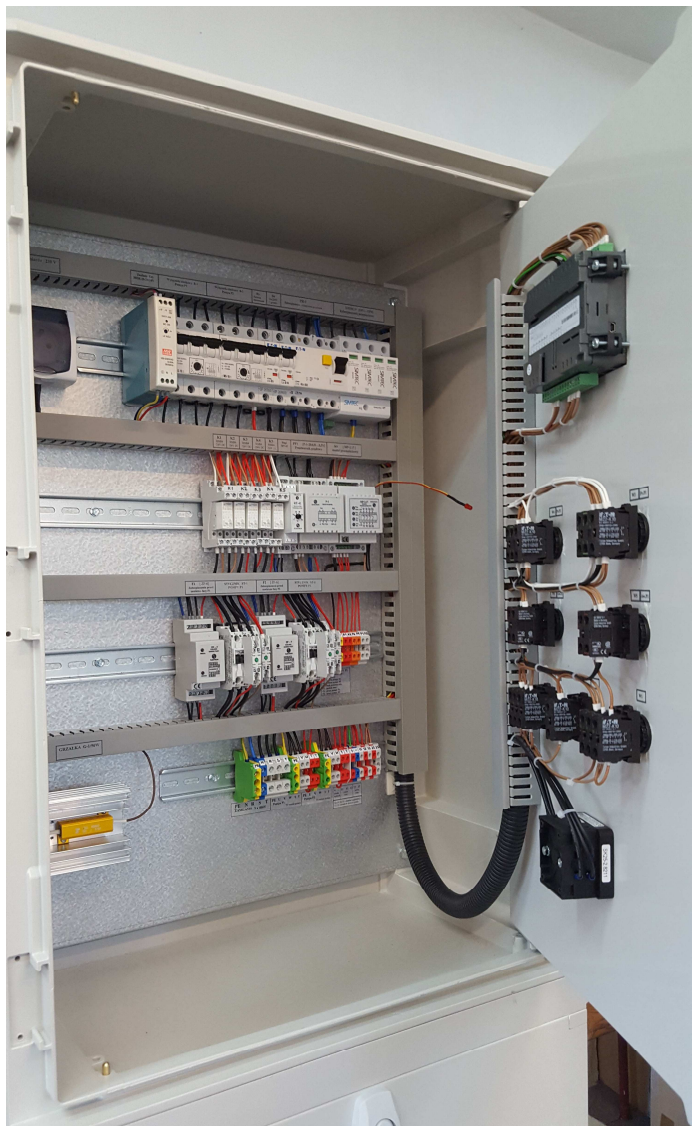


- Przełącznik wyboru pracy obu pomp ustawić w położenie „A”, automatyczny, bezobsługowy tryb pracy obu pomp.
- Cykl pracy rozpocznie się automatycznie, gdy poziom ścieków napływających do komory przekroczy wysokość poziomu „S2” (nastawa w sterowniku).
- Następuje automatyczne załączenie pompy P1 i rozpoczęcie procesu przepompowywania ścieków.
- Gdy poziom ścieków obniży się poniżej poziomu „S1” (nastawa w sterowniku) następuje wyłączenie pompy P1 i zatrzymanie procesu przepompowywania ścieków.

Rys. 2 Widok sterownika Jazz JZ20-R31.

- Przy ponownym przekroczeniu poziomu „S2” następuje załączenie do pracy pompy P2 - w cyklu automatycznym pompy łączą się naprzemiennie na poziomie środkowym „S2”.
- W przypadku gdy poziom ścieków w dalszym ciągu wzrasta (ilość ścieków napływających jest większa od ilości ścieków przepompowywanych) i przekroczy poziom „S3” (nastawa w sterowniku) 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 „Smax.” (sonda pływakowa). Kasowanie alarmu automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej sondy „Smax.” lub ręcznie przyciskiem „Kasowanie alarmu” (przez czas 3 sek.) na drzwiach wewnętrznych.
- Obie pompy pracują równolegle do chwili obniżenia się poziomu ścieków do wysokości poziomu „S1” na tym poziomie nastąpi wyłączenie obu pomp.
- Dodatkowym zabezpieczeniem przed suchobiegiem jest sonda pływakowa „Smin”, która wyłączy pompy jeśli nie zostaną wyłączone na poziomie „S1” (pływak ustawiony poniżej poziomu „S1”).
- Ponowny wzrost poziomu ścieków do wysokości poziomu „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 – podświetlane przyciski „START” (lampka zielona praca) i „STOP” (lampka czerwona awaria).
- W przypadku awarii jednej z pomp druga łączana jest automatycznie na tym samym poziomie („S3”) – jednocześnie załączony zostaje sygnał alarmu. Sterownik próbuje załączyć uszkodzoną pompę w każdym następnym cyklu pracy, kiedy wypada kolejny czas jej pracy (nie częściej niż co 1 minutę)
- Pompę uszkodzoną odłączamy od pracy ustawiając przełącznik wyboru pracy na „0” – w tym stanie pracować będzie jedna pompa między poziomami „S2” (zał) i „S1” (wył.) bez sygnalizowania stanu alarmowego.

- Dla oceny równomierności zużycia pomp oraz orientacyjnego pomiaru ilości przepompowywanych ścieków każda pompa wyposażona jest w licznik godzin pracy i ilości załączeń (odczyty w sterowniku).
- zabezpieczenie przed równoczesnym rozruchem obu pomp po zaniku i powrocie napięcia – druga pompa załączy się po czasie ok 15 sek. od załączenia pierwszej (możliwa zmiana tego czasu).
- Zastosowany sterownik 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 pierwszej – nastawa w sterowniku w granicach 1...59 minut (funkcja ta może być nieaktywna – ustawienie na 0 minut).



3.2. Tryb pracy ręczny.

- Przełącznik wyboru pracy dowolnej pompy ustawić w położenie „R” - ręczny tryb pracy pompy.
- Praca pomp w tym cyklu odbywa się z pominięciem sterownika i sondy hydrostatycznej,
- W celu rozpoczęcia cyklu przepompowywania ścieków nacisnąć przycisk „START” dla pompy wybranej do pracy ręcznej.
- Obie pompy w tym cyklu zabezpieczone są przed suchobiegiem - praca ręczna w tym cyklu jest możliwa gdy poziom ścieków przekracza wysokość sondy pływakowej „Smin”,
- Wyłączenie pompy pracującej w tym cyklu może nastąpić po naciśnięciu przycisku „STOP” lub automatycznie po obniżeniu się poziomu ścieków poniżej sondy „Smin.”
- Do pracy ręcznej może być załączona jedna lub obie pompy,
- Pozostawienie przełącznika w pozycji „R” spowoduje pracę tej pompy w układzie sterowania awaryjnego. Pompa zostanie automatycznie załączona po osiągnięciu poziomu „Smax.”, a wyłączona po obniżeniu się poziomu poniżej poziomu „Smin.” (praca między dwoma zainstalowanymi sondami pływakowymi). Pompa załączona przez górny pływak może zostać wyłączona ręcznie (przed dolnym położeniem Smax.), po ustawieniu

przełącznika w pozycję „0” (nie przez przycisk STOP).

- W cyklu pracy awaryjnej może pracować jedna lub obie pompy. Po wybraniu obu pomp będą załączać się jednocześnie na poziomie „Smax”. Przy ustawieniu jednej lub obu pomp w pozycji pracy ręcznej nie działa sygnalizacja dźwiękowa od poziomu Smax.
- W tym układzie możliwe jest także ręczne przepompowanie ścieków poniżej poziomu dolnej sondy „Smin.” - 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.