

„DTR”

DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

Instalacja tłoczna do przepompowywania osadu z piaskownika na istniejącym kanale rzeki Bażantarki na przedłużeniu ul. Popiełuszki w Białymstoku

Zawartość dokumentacji:

- Instalacja tłoczna – opis systemu
- Instrukcja eksploatacji
- Instrukcja BHP
- Deklaracja Zgodności
- Załączniki:
 - Instrukcja eksploatacji pompy
 - Certyfikat CE pompy
 - Rysunek instalacji tłocznej- w projekcie

WYKONAWCA INSTALACJI TŁOCZNEJ

**P.P.U.H. „MARK” Antoni Marek Kulesza
ul. Czeska 22
15 – 652 Białystok**

DOKUMENTACJĘ „DTR” OPRACOWAŁ

CANALIS Marek Podlaski
ul. Wrocławska 49A/21
15 – 664 Białystok
tel. 795 573 399

Opis systemu

o Instalacja tłoczna składa się z następujących elementów:

- pompy zatapialnej do osadu typu ET5 3- 10 HP,
- orurowania (przewód ciśnieniowy) ze stali nierdzewnej fi 88,9 (DN80) o $L \approx 13,0$ m, łączonego na kołnierze (stal nierdzewna) i śruby (stal nierdzewna),
- regulatora poziomu,
- instalacji elektrycznej,
- szafy sterowniczej.

W instalacji tłocznej zastosowana jest pompa zatapialna produkcji Tiga Pumps Sp. z o.o. Do podnoszenia i opuszczania pompy służy łańcuch, którego koniec przewiesza się przez specjalny uchwyt przymocowany do ściany piaskownika na poziomie pomostu obsługowego. Wewnątrz komory osadowej piaskownika znajduje się kompletna instalacja hydrauliczna umożliwiająca przetłaczanie medium (osadu).

Instalacja elektryczna łączy pompę z szafą sterowniczą, która w wersji standardowej umieszczana jest bezpośrednio na korpusie piaskownika lub w jej najbliższym otoczeniu.

Do szafy sterowniczej podłączony jest również regulator poziomu, który:

- automatycznie steruje załączaniem lub wyłączaniem pompy w zależności od aktualnego poziomu medium w osadniku,
- powoduje sygnalizowanie awarii w przypadku wysokiego poziomu medium w osadniku,
- zabezpiecza pompę przed tzw. „suchobiegiem”.

Instrukcja Eksploatacji

Instalacja tłoczna, poza koniecznością ingerencji obsługi w przypadku awarii lub dla przeprowadzenia przeglądów okresowych, nie wymaga stałego nadzoru. Zalecane jest jednak, aby w pierwszym miesiącu pracy instalacji tłocznej wykonywać cotygodniowe kontrole, podczas których szczególną uwagę należy zwracać na ilość zanieczyszczeń gromadzących się na dnie komory osadowej piaskownika. Jeżeli nie będzie występowało nadmierne gromadzenie się osadów, to w następnych miesiącach można ograniczyć częstotliwość kontroli do jednej na miesiąc. W przeciwnym wypadku należy dostosować częstotliwość kontroli do szybkości gromadzenia się zanieczyszczeń – tak, aby w porę można było podjąć działania zapobiegające awarii pompy (usunąć zanieczyszczenia).

Zalecane jest opracowanie przez Użytkownika (na własny użytek) Planu Konserwacji komory osadowej piaskownika. Plan Konserwacji powinien określać m.in. częstotliwość i zakres przeglądów oraz prac serwisowych. Celem takiego postępowania jest uniknięcie drogich napraw oraz osiągnięcie bezzakłóceniowej i niezawodnej pracy instalacji tłocznej, przy minimalnych nakładach własnych Użytkownika na konserwację.

Podczas eksploatacji instalacji tłocznej należy wykonywać na bieżąco następujące czynności:

- systematycznie wypełniać książkę eksploatacji osadnika, dokumentując w niej wszelkie zabiegi konserwacyjne, wyniki przeglądów i kontroli, informacje o awariach, usterkach i naprawach, itd.,
- obserwować pracę urządzeń, natychmiast zgłaszać wszelkie nieprawidłowości,
- wykonywać przeglądy okresowe zgodnie z załączoną Instrukcją Obsługi/DTR pompy,
- zapobiegać gromadzeniu się w osadniku, większych przedmiotów (butelki, kamienie, deski), zawiesiny nieopadającej w postaci kożucha złożonej z folii, szmat, itp., lub innych zanieczyszczeń poprzez niedopuszczenie do ich przedostawania się do komory pompy, gdyż może to spowodować awarie instalacji tłocznej (zawieszanie się regulatora poziomu, blokowanie wirnika pompy, itp.).
- usuwać zgromadzone w osadniku ww. zanieczyszczenia niezwłocznie po stwierdzeniu ich występowania.

Zgodnie z Kartą Zgłoszenia reklamacji/awarii, będącą załącznikiem do niniejszej instrukcji (oraz Karty Gwarancyjnej), awaria spowodowana nagromadzeniem w komorze osadnika w/w zanieczyszczeń nie stanowi podstaw do roszczeń gwarancyjnych.

Producenci pompy zalecają wykonywanie konserwacji/przeglądu pompy w określonych interwałach czasowych. Częstotliwość wykonywania konserwacji/przeglądu pompy oraz zakres niezbędnych prac - zgodnie z zamieszczoną Instrukcją Obsługi/DTR pompy. Najlepiej, jeśli przeglądowi pompy towarzyszy kompleksowa konserwacja całej komory osadowej.

Instrukcja BHP przy eksploatacji , remontach i konserwacji instalacji tłocznej

Podczas prac eksploatacyjnych, remontowych i konserwacyjnych należy przestrzegać zasad BHP, a w szczególności:

1. Naprawę i konserwację instalacji elektrycznej powinna wykonywać osoba posiadająca uprawnienia SEP.
2. Prace remontowe i montażowe powinny być wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.
3. Na czas wyciągania pompy odłączyć zasilanie elektryczne (za pomocą wyłącznika głównego).
4. Zabrania się wchodzenia do wnętrza osadnika w trakcie pracy pompy.
5. Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej; na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.
6. W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach, stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.
7. Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.
8. Prace w komorze osadowej powinny być prowadzone z zastosowaniem niezbędnych środków techniczno-organizacyjnych, zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przewidzianych w instrukcji eksploatacji.
9. Przed rozpoczęciem robót w komorze osadnika należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym podniesieniem się poziomu wody w piaskowniku.
10. Terminy pracy w komorze osadowej piaskownika powinny być uzgodnione z użytkownikami urządzenia.
11. Przy pracach w komorze osadowej piaskownika należy zapewnić stałą łączność pomiędzy pracującymi w komorze a osobami ubezpieczającymi.
12. Pracownicy zatrudnieni przy robotach w komorze osadowej piaskownika powinni posiadać odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej przewidziane dla tych stanowisk w katalogach ochron indywidualnych i zakładowych tabelach norm wyposażenia.
13. Po zakończeniu pracy należy usunąć z komory osadowej sprzęt, narzędzia i materiały, a teren robót uporządkować i usunąć zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników i osób postronnych.
14. Transport zanieczyszczeń stałych i płynnych, usuwanych z komory osadowej nie powinien zagrażać bezpieczeństwu pracownika przebywającemu w pompowni.

Należy również przestrzegać pozostałych wymogów bezpieczeństwa określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).

Deklaracja zgodności nr 001/03/2013

1. Producent i dostawca wyrobu: **P.P.U.H. „MARK,, Antoni Marek Kulesza**
Ul. Czeska 22
15 – 652 Białystok
2. Nazwa wyrobu: **Instalacja ciśnieniowa do przepompowywania osadu z**
piaskownika na kanale rzeki Bażantarki – 1 kpl.
3. Klasyfikacja wyrobu: 1455, 0615-212, 0871-1
.....
(symbol SWW lub kod PKWiU)
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu: **Instalacja ciśnieniowa do**
przepompowywania osadu z piaskownika na kanale rzeki Bażantarki na
przedłużeniu ul. Popiełuszki w Białymstoku – 1 kpl.
5. Dokumenty odniesienia:
PN – EN 12050-1 do 3 Przepompownie ścieków w budynkach i ich
otoczeniu.
Zasady budowy i badania.
PN – EN 809:1999 Pompy i zespoły pompowe do cieczy – Ogólne
wymagania bezpieczeństwa.
PN – EN ISO 12100 – 1:2005 Maszyny. Bezpieczeństwo – Podstawowe
pojęcia, ogólne zasady projektowania – Część 2 : Zasady i wymagania
techniczne ; 95-03-18.
PN – EN 752 – od 1 do 7/2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
PN – EN 61000 – 6 – 3:2002 Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC).Wymagania ogólne emisyjności.
PN – EN 61000 – 6 – 4:2002 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC).
Wymagania ogólne odporności na zaburzenia.
PN – IEC 439-1:1994 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
PN – IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach
budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura
rozdzielcza i sterownicza.
PN – HD 60364 – 7 – 703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach
budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.
PN – EN ISO 14122 – 4:2005 i PN – EN547 – 1:2000 Maszyny i urządzenia.

Wejścia i dojścia. Wymagania.

Rozporządzenie MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz.U. 93.96.438 oraz w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego Dz.U. Nr. 49, Poz.414 – dyrektywa 73/23/EWG.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt. 2 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt. 5.

Białystok 08.03.2013r.

Podpis

.....



TIGA PUMPS Sp. z o.o.

Polska, 60 – 144 Poznań,

ul. Kordeckiego 30B

tel. + 48 61 84 20 790

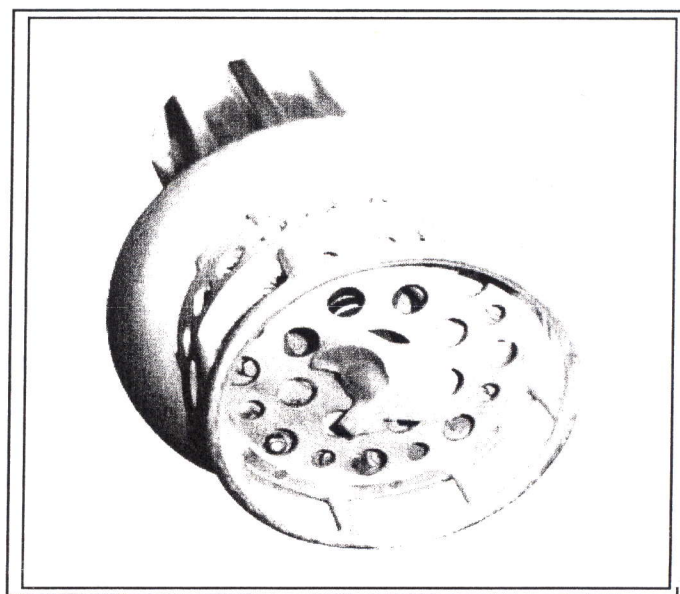
fax. + 48 61 84 20 791

e-mail: serwis@tigapumps.pl

www.tigapumps.pl

DYSTRYBUCJA & SERWIS POMP

PUMPEX
HOMA
Toyo



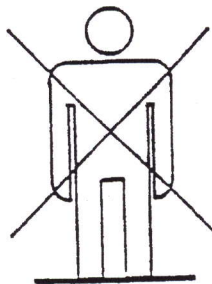
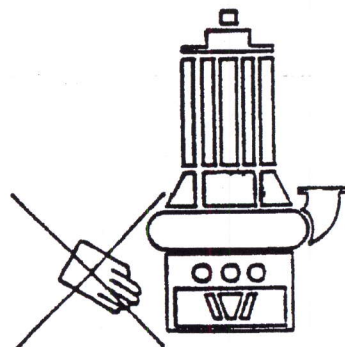
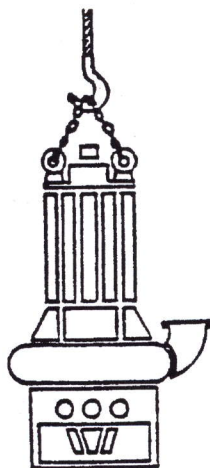
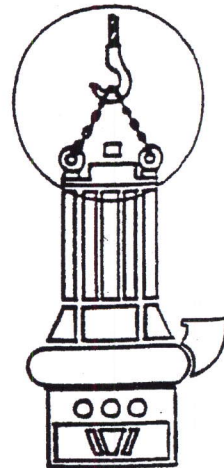
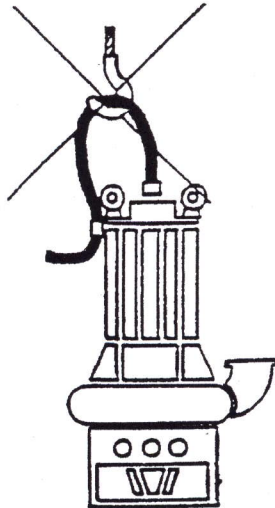
DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

Toyo

**POMPY ZATAPIALNE Z AGITATOREM
ODPORNE NA ŚCIERANIE DO PRACY W
BARDZO TRUDNYCH WARUNKACH**

Typ: ET 5 3 – 10 HP

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA



Dokumentacja techniczno - ruchowa dla pomp Toyo
Typ: ET ..-2 3 – 10 HP

Ta instrukcja pomoże Państwu w utrzymaniu pompy Toyo we właściwym stanie pracy przez długi czas jej eksploatacji.

Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji, przed rozpoczęciem użytkowania pompy oraz o zachowanie jej do wglądu.

Prosimy o zapisanie numeru seryjnego pompy widniejącego na tabliczce identyfikacyjnej pompy.

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji specyfikacji i koncepcji tych produktów bez wcześniejszej informacji.

Edycja: 27.04.2007 r.

TOYO PUMPS EUROPE

Parc Industriel Sud – Zone II
Rue de l'Industrie, 41 –1400 Nivelles – Belgique
Tel.: (32) 67.64.55.37
Fax. : (32) 67.64.55.31
E-mail : info@toyopumpseurope.com
Web site : www.toyopumpseurope.com

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

TIGA PUMPS SP. Z O.O.

ul. Kordeckiego 30B
60-144 Poznań – Polska
Tel: +48 61 8420 790
Fax: +48 61 8420 791
E-mail: serwis@tigapumps.pl
Strona: www.tigapumps.pl

Spis treści:

| | |
|---|----|
| Wprowadzenie | 5 |
| Środki ostrożności przed rozpoczęciem użytkowania | 5 |
| Uwagi przy użytkowaniu | 6 |
| Utrzymanie, konserwacja, rozwiązywanie problemów | 7 |
| Ważne punkty | 7 |
| Lista możliwych problemów i sposób rozwiązywania | 7 |
| Zasady demontażu | 9 |
| Zasady montażu | 10 |
| Specyfikacja techniczna | 13 |
| Wykresy pracy pompy | 14 |
| Wymiary | 15 |
| Lista części zamiennych | 16 |
| Rysunki złożeniowe | 19 |

WPROWADZENIE

Niewłaściwe wykorzystanie oraz niedostateczne środki ostrożności spowodują niezadowalające wyniki pracy i występowanie problemów. Dlatego, prosimy o uważne przeczytanie poniższej instrukcji przed rozpoczęciem użytkowania.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA

1. Dostarczenie prądu

Sprawdź, czy napięcie prądu oraz częstotliwość w odniesieniu do tabliczki identyfikacyjnej pompy jest prawidłowa.

Praca pompy przy innym napięciu prądu od wskazanego przez producenta wywoła brak możliwości pompowania, co doprowadzi do spalenia silnika.

2. Uziemienie

Upewnij się, czy pompa jest odpowiednio połączona z podłożem. Kabel uziemiający ma kolor zielono – żółty.

3. Kierunki obrotu

Jeżeli, kierunki obrotu są przeciwne do ruchu wskazówek zegara, to kierunek rotacji widziany ze strony wlotu ssawnego (niższa część pompy) jest odpowiedni. Informacja o kierunkach obrotu jest zamieszczona na tabliczce identyfikacyjnej pompy.

Po podłączeniu pompy należy pozwolić aby urządzenie pracowało „na sucho – bez medium” w celu sprawdzenia kierunków obrotu silnika przez obserwację agitatora.

Uwaga: Agitator może odłączyć się podczas obrotu w przeciwną stronę.

Należy zamienić dwa z trzech przewodów, zawsze kiedy silnik elektryczny pracuje w złym kierunku obrotu.

Rotacja bez zanurzenia przez dłuższy okres, spowoduje zniszczenia uszczelnień.

Kierunki rotacji agitatora należy sprawdzać przez krótki czas..

Pompa nie może pracować w przeciwnym kierunku obrotów, bardzo szybko spowoduje to zniszczenie pompy.

4. Ochrona silnika elektrycznego

By uniknąć przeciążenia, w każdym przypadku, konieczna jest ochrona pompy w postaci zabezpieczenia przeciążenia termicznego oraz zainstalowanie włącznika i wyłącznika START/STOP.

Pompy od 15 KM i więcej muszą być wyposażone w panel sterujący. Dostawca pompy może wskazać odpowiedni rodzaj panelu.

5. Przewód

a) Używanie przewodu, który posiada mniejszy przekrój i większą długość niż rekomendowane może spowodować niemożliwy rozruch i zniszczenie silnika. Rozważając wybór przewodu, zaleca się odniesienie do informacji technicznych pompy.

b) By uniknąć zerwania się przewodu, upewnij się, że jego długość jest równa głębokości w której pompa będzie pracować. Jeżeli długość nie jest wystarczająca, zaleca się połączenie dwóch kabli, tylko pod warunkiem zachowania szczególnej uwagi, jeżeli chodzi o ich połączenie. Nie może być ono zanurzone.

6. Króciec

Średnica króćca przymocowanego do pompy musi być przystosowana do średnicy nakładki węża pompy. Wąż tłoczny najlepiej zamocować z kołnierzem.

UWAGI PRZY UŻYTKOWANIU

- a) Dla Twojego bezpieczeństwa, nigdy nie dotykaj agitatora, kiedy pompa jest podłączona. Nie przechodź pod pompą w chwili zawieszenia pompy.
- b) Jeżeli pompa pracuje, musi być zanurzona, do wskazanego poziomu wskazanego w rysunku wymiarów pompy.
- c) Jeżeli to możliwe, należy unikać używania pompy w warunkach powodujących przeładowanie. Zwróć szczególną uwagę na stopniowe zanurzenie do momentu oparcia o materiał pompowany.
- d) Dokonaj inspekcji warunków pracy pompy ze względu na natężenie prądu. Wartość ta nie może przekroczyć wartości podanej na tabliczce identyfikacyjnej pompy.
- e) Unikaj zawieszania pompy (modele pionowe) w ten sposób, że może spalić się podstawa pompy.
- f) Jeżeli poziom pompowanego medium będzie niewystarczający, pompa pracuje głośno i zużycie pompy jest ponad normę. W takim przypadku dodaj medium lub zatrzymaj pracę pompy, następnie poczekaj aż zawartość medium wzrośnie.
- g) Niezależnie od działania agitatora zbyt duże materiały stałe takie jak np: kawałki drewna itp. mogą zatrzymać się na wyjściu pompy. Dlatego, pompa musi być wyposażona w (kosz/sito) na wlocie, pozwalający na zatrzymanie kawałków tej samej średnicy co otwór sita. Skonsultuj z dostawcą.
- h) Gęstość pompowanego płynu może być weryfikowana przez wzrastanie lub opadanie pompy. Ciecz o wysokiej gęstości może spowodować blokadę króćca wylotowego oraz pompy, co spowoduje, że dalsze pompowanie stanie się niemożliwe. Wysoka gęstość medium powinna być unikana.
- i) Użyj odpowiednio odpornego łańcucha, który będzie dopasowany do danego podnoszenia, przy transporcie lub podnoszeniu pompy. Kąt pomiędzy dwiema częściami łańcucha nie może przekraczać 60°.
- j) Nigdy nie zawieszaj/podnoś pompy za przewód dostarczający prąd.
- k) Płukanie pompy i króćca wylotowego czystą wodą wykonuj przed wyłączeniem pompy.

UTRZYMANIE, KONSERWACJA, ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

- a) Mierz okresowo napięcie prądu dla zweryfikowania czy pompa pracuje przy odpowiednim napięciu.
- b) Oporność izolacji silnika, powinna być sprawdzana, przynajmniej raz w miesiącu. Jeżeli opór silnika jest niższy niż 100 M Ohm, uzwojenie w silniku elektrycznym musi być osuszone oraz sprawdzona musi być szczelność przewodu.
- c) Ilość oleju pod pokrywą musi być sprawdzana *raz w tydzień*. Dlatego, należy umieścić pompę w pozycji poziomej (pompa pionowa). Jeżeli zachodzi potrzeba należy dodać olej (normalny lub biodegradowy) jak sprecyzowano na tabliczce opisu technicznego pompy, przez otwarcie, wypełniać do końca.
- d) Jeżeli w oleju występuje obecność wody (biaława emulsja) lub jeżeli olej zawiera cząsteczki materiałów stałych (błoto itp.), oznacza to, że uszczelnienia są wadliwe. Wymagana jest ich wymiana.
- e) Ilość oleju pod pokrywą pompy jest określona w specyfikacji technicznej pompy.
- f) Jeżeli wydajność pompy zmniejsza się sprawdź przestrzeń pomiędzy wirnikiem a płytą wirnika, dlatego musi być on sprawdzany. Proponowana nastawa wskazana jest w specyfikacji technicznej pompy.

WAŻNE PUNKTY

- a) Maksymalna temperatura medium dla wersji standardowych wynosi 60°C.
- b) Należy unikać pompowania materiałów, które mogą zalepiać ożebrowanie silnika pompy. Może to doprowadzić do nienormalnego przegrzania się silnika. Jeżeli taka sytuacja wystąpi, należy wyczyścić pompę.

LISTA MOŻLIWYCH PROBLEMÓW I SPOSÓB ROZWIĄZYWANIA

Pompa pracuje, ale nie „kręci” nawet jeżeli włącznik jest w pozycji „ON” (włączony).

- Pompa nie emituje dźwięku:

- Problemy elektryczne głównego przewodu:

Sprawdź zasilanie pompy (sieć lub generator).

- Wadliwe połączenie lub awaria jednej z głównych żył:

Sprawdź, wszystkie połączenia oraz stan żył.

- Główny kabel – problem z pojedynczą fazą:

Sprawdź, połączenie oraz bezpieczniki.

- Pompa emituje dźwięk:

- Ciała obce blokują agitator lub gromadzą się między wirnikiem a płytą ścierną:

Usuń ciała obce.

- Dysk wirnika blokuje wirnik:

Dopasuj miejsce pomiędzy dwiema częściami. Opis w specyfikacji.

- Łożysko jest uszkodzone:

Wymień łożysko

- Uszkodzony zostaje jeden z przewodów wewnątrz uzwojenia stojana:

Skonsultuj z dostawcą

- Spalenie stojana:

Skonsultuj z dostawcą

Pompa jest włączona jeżeli włącznik znajduje się w pozycji „ON” jednak...

- **Pompa emituje niepokojące dźwięki:**

- Ciała obce blokują agitator lub blokują się między wirnikiem a płytą ścierną:

Usuń ciała obce.

- Płyta ścierna blokuje wirnik:

Dopasuj przestrzeń pomiędzy dwiema częściami. Opis w specyfikacji.

- Wadliwe łożysko:

Wymień łożysko

- **Wydajność pompy jest zbyt mała:**

- Pompa pracuje z niewłaściwym kierunkiem obrotów:

Odwróć dwie z trzech głównych faz zasilających

- Poziom pompowanego płynu jest niewystarczający:

Dopełnij do poziomu.

- Zablockowanie wejścia pompy lub króćca wylotowego:

Zweryfikuj i wyczyść.

- Powietrze w króćcu wylotowym:

Umieść wąż w pozycji najbardziej horyzontalnej.

- Zużycie obudowy wirnika i płyty ścierniej:

Dopasuj miejsce pomiędzy dwiema częściami. Opis w specyfikacji.

- Pompa wyposażona w pracę na 60 Hz jest wyposażona w 50 Hz:

Skonsultuj z dostawcą

- Niewystarczające ciśnienie na wylocie z pompy:

Skonsultuj z dostawcą.

- **Wyłączenie pompy. Zabezpieczenie termiczne:**

- Gęstość pompowanego płynu:

Zmniejsz gęstość przez podnoszenie pompy i/lub przez rozszerzenie pompowanego materiału.

- Istotne spadki napięcia prądu:

Zastąp główny przewód zasilający, przewodem z prawidłowym przekrojem i długością. Opis w specyfikacji technicznej pompy.

- Płyta ścierna wirnika jest zablokowana wirnikiem:

Dopasuj miejsce pomiędzy dwiema częściami. Opis w specyfikacji.

- Brak jednej fazy:

Sprawdź przepływ prądu w obwodzie elektrycznym, zaczynając od źródła do silnika elektrycznego.

- Pompa wyposażona w pracę na 50 Hz jest wyposażona w 60 Hz:

Skonsultuj z dostawcą.

ZASADY DEMONTAŻU

Wybierz suche i czyste miejsce, by rozmontować i zamontować pompę oraz zainstalować podstawę, na której można położyć pompę. Rozsądne, jest również przygotowanie kilku małych pudełek do których można włożyć części z rozmontowanej pompy. Przygotuj, również, szmatki, olej oraz narzędzia.

Numery umieszczone w nawiasach w opisie, odpowiadają numerom części zamieszczonych w liście części zamiennych.

1. Demontaż kabla elektrycznego

- a) Odkręć śrubki (6C) i usuń pokrywę (7).
- b) Odłącz przewód elektryczny (1A) z tabliczki zaciskowej i usuń zacisk (8).
- c) W przypadku rozmontowania silnik odłącz tabliczkę zaciskową a także czujnik termiczny oraz przewody dochodzące do silnika elektrycznego.
- d) Jeżeli chcesz wymienić przewód elektryczny odkręć nakrętki (6C) oraz usuń szczeliwo dławika z rurą osłonową przewodu (2) pierścień uszczelniający i zacisk.

2. Rozłożenie pompy

- a) Umieść pompę w pozycji horyzontalnej i zamontuj ją w taki sposób, by nie mogła się ruszać podczas procesu demontażu

- b) Agitator (45) jest przykręcony do wału prawo gwintowo (17). By zdemontować agitator (45) należy uderzyć młotkiem w jeden z brzegów łopat agitatora. Odkręcać przeciwnie do ruchu wskazówek zegara patrząc od dołu.
- c) Odkręć nakrętki (47D) i usuń sito (46).
- d) Odkręć nakrętki (43C) i usuń pokrywę ssącą (41) poprzez odkręcenie nakładek używając przymocowanych nakrętek. Usuń zacisk uszczelnienia (42) oraz wyczyść uważnie miejsce w komorze wirnika.
- e) Odkręć nakrętki wirnika (40) usuń kołnierz wirnika (39) i wirnik (37).
- f) Odkręć nakrętki (57C) i usuń komorę vortex (38). Uważaj by nie zniszczyć gwintu wału (17). Usuń zacisk (51) oraz klin (36).

3. Demontaż uszczelnienia wału

- a) Odkręć wlot oleju (49) oraz usuń zgromadzony olej.
- b) Odkręć śruby (34A) i usuń pokrywę komory olejowej używając przymocowanych śrub (34C). Usuń zacisk.
- c) Usuń tuleję wału (30) z wału (17), ruchomą część uszczelnienia mechanicznego (27A), komplet śrub (26A), obudowę (28), oraz uszczelnienie (29).
- d) Odkręć nakrętki (6C) z silnika (20) i usuń dolną pokrywę (35) z rotorem i wałem (18) (17).
- e) Odkręć komplet śrub (26A) i oddziel górną pokrywę (35) od rotora i wału (18) (17). Usuń zacisk (15).
- f) Odkręć komplet śrub (27C), dysk (27B), potem zamocowane części uszczelnień mechanicznych (27A) z obudowy pompy (28) i z pokrywy komory olejowej (32). Następnie, usuń uszczelnienie olejowe (31) z komory olejowej pokrywy (32).
- g) Jeżeli łożyska (14) (23) (24) były przyciśnięte do wału (17), usuń je.

4. Demontaż sekcji silnika

- a) Odłącz przewody elektryczne odchodzące od stojana (19A), z tabliczki zaciskowej (58A) oraz z uszczelnienia termicznego (13A).
- b) Odkręć nakrętki (6C) i usuń górną pokrywę (12) z obudowy silnika (20). Usuń zacisk (15).
- c) Upewnij się, by nie uszkodzić przewodu elektrycznego wychodzącego od stojana (19A).

Demontaż pompy jest skończony. Zadbaj by, wszystkie części zostały zebrane przed ponownym montażem.

ZASADY MONTAŻU

By zamontować pompę, należy podążać za procedurami demontażu w przeciwną stronę. Należy zapoznać się z poniższą instrukcją montażu pompy.

1. Łożyska

- a) Łożyska mogą być przymocowane do wewnętrznego pierścienia łożyska. Nie zapominaj o smarowaniu wału oraz wewnętrznego pierścienia łożyska, przed przymocowaniem.
- b) Niemniej jednak, polecane jest, by ogrzewać łożyska przed przymocowaniem. Podgrzewanie łożysk przed indukcją lub w oleju do maksimum 120°C oraz nałożenie na wał. Następnie, łożyska powinny schłodzić się samoistnie przez powietrze.
- c) Używaj smaru dla łożysk lub smaru litowego.

2. Uszczelnienie mechaniczne

- Praca ta powinna być wykonywana przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa oraz czystości.
- Nie otwierać opakowania uszczelnień mechanicznych przed rozpoczęciem montażu
- Mimośrodkowość i prostopadłość nie może przekraczać 0,03 mm
- Czyść uważnie powierzchnie stykową, która znajduje się w kontakcie z uszczelnieniem mechanicznym.
- Stosuj olej do kompletów gniazd uszczelnień mechanicznych.
- Kiedy, montaż jest kompletny, sprawdź, jego poprawność poprzez odwrócenie wału.
- Wypełnij górę pokrywy olejem. Typ oleju oraz ilość jest podana w specyfikacji technicznej pompy.

3. Inne uszczelnienia

- Zmień wszystkie uszczelnienia po demontażu.

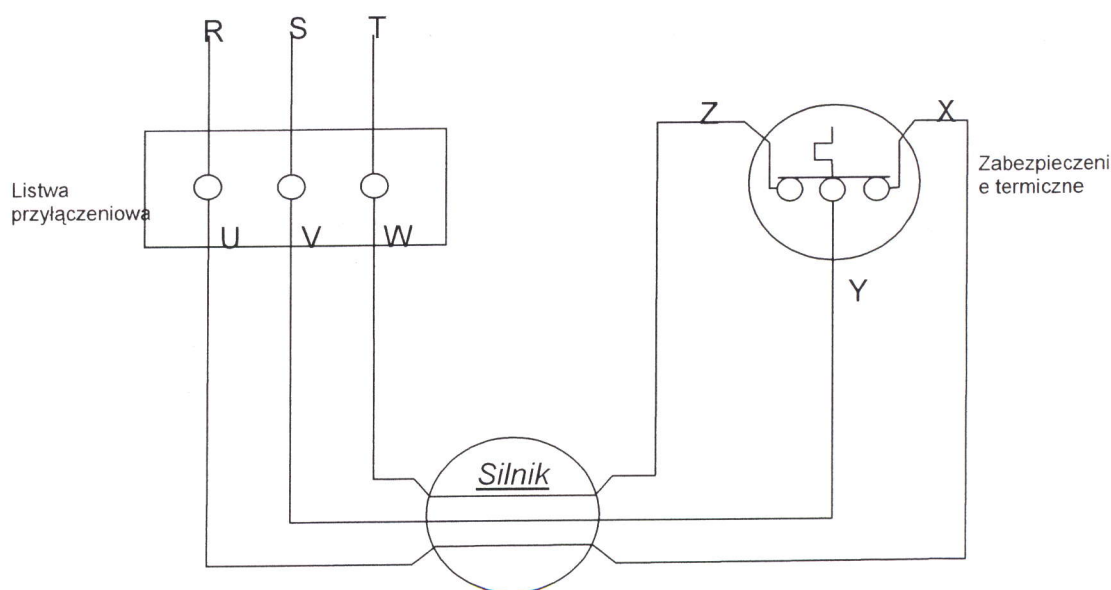
4. Prześwit pomiędzy wirnikiem a pokrywą ssącą

Usuń agitator (45) oraz sito (46). Odkręć przymocowane śruby (44). Popchnij pokrywę ssącą (41) przeciw wirnikowi (37) z nakrętkami (43C). Odkręć w połowie nakrętki (43C). Zamocuj śruby (44) i nakrętki (43C). Zmierz prześwit pomiędzy pokrywą ssącą i wirnikiem. Prześwit powinien być pomiędzy 0,5 i 1,0 mm. Zmierz prześwit z dokładnym rozstawem. Odwróć wał pompy ręką. Nie powinno wystąpić tarcie. Jeżeli jest taka potrzeba, należy powtórzyć operację. Ponownie zainstaluj sito (46) i agitator (45)

5. Podłączenie elektryczne

Podłącz pompę jak pokazano na rysunku:

Alimentation 3 x 400 V



Nie zapomnij ponownie napełnić komory olejowej pompa rozpocznie pracę. Typ o rodzaj oleju znajdziesz w specyfikacji technicznej pompy.

Specyfikacja Techniczna

| | Charakterystyka |
|-------------------------------------|--|
| Typ | Zatapialna pompa z agitatorem |
| Model | ET 5-2 |
| Otwór wylotowy | 80 mm |
| Wysokość manometryczna | 12 m |
| Pojemność | 0.5 m³/min |
| Wolny przełot | 20 mm |
| Typ silnika | IBQ 10544 |
| Moc silnika | 3,7 kW 50 Hz |
| Fazy / Pola | 3 fazy 4 pola |
| Obroty | 1430 obr./min |
| Napięcie / prąd elektryczny | 400 V 8.3 A |
| Klasa izolacji | Klasa F |
| Metoda rozruchu | Bezpośredni rozruch |
| Przewód | HO7RN-F 4G6 |
| Ilość oleju | 1.84 L |
| Typ oleju | ISO 32 |
| Waga | 165 kg |
| Wymiary | Pokazane na rysunku L-0439 |
| Żywica lakiernicza | A A srebrny metalik |
| Płyta ścierna | Ścieralność pomiędzy 0.5 – 1.0 mm |
| Max temperatura medium | 60°C |
| pH min – max | 4 – 9.5 |
| Max. głębokość pracy | 30 m |
| Min. moc generowania | 12 kVA |
| Zewnętrzna średnica przewodu | 19 mm |
| Długość przewodu m/400V | 350 m |

PUMP PERFORMANCE CURVE

CUSTOMER _____

PUMP NAME TOYO SUBMERSIBLE AGITATOR SAND PUMP

PUMP MODEL ET-5-2

STANDARD SPECIFICATION

DISCHARGE 80 mm

CAPACITY 0.5 m³/min

HEAD 12 m

SPECIAL SPECIFICATION

DISCHARGE _____ mm

CAPACITY _____ m³/min

HEAD _____ m

MOTOR SPECIFICATION

OUTPUT 3.7 kW

PHASE 3

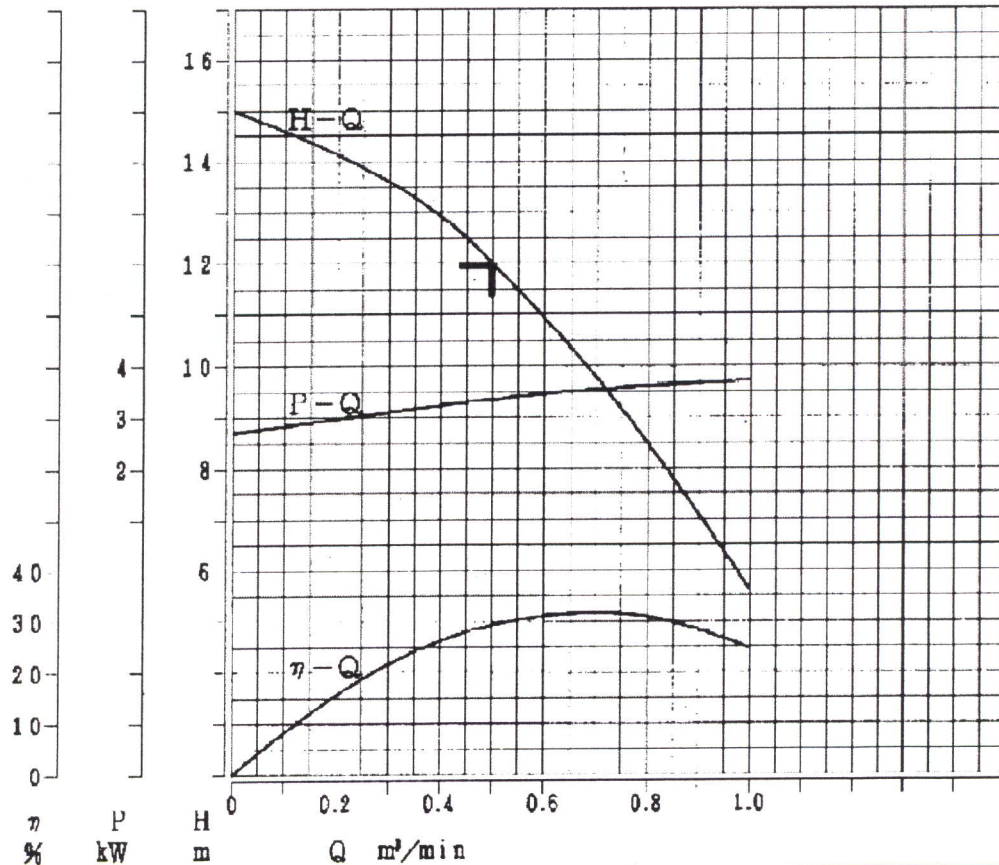
POLES 4

FREQUENCY 50 Hz

SPEED 1430 r/min

VOLTAGE 400 V

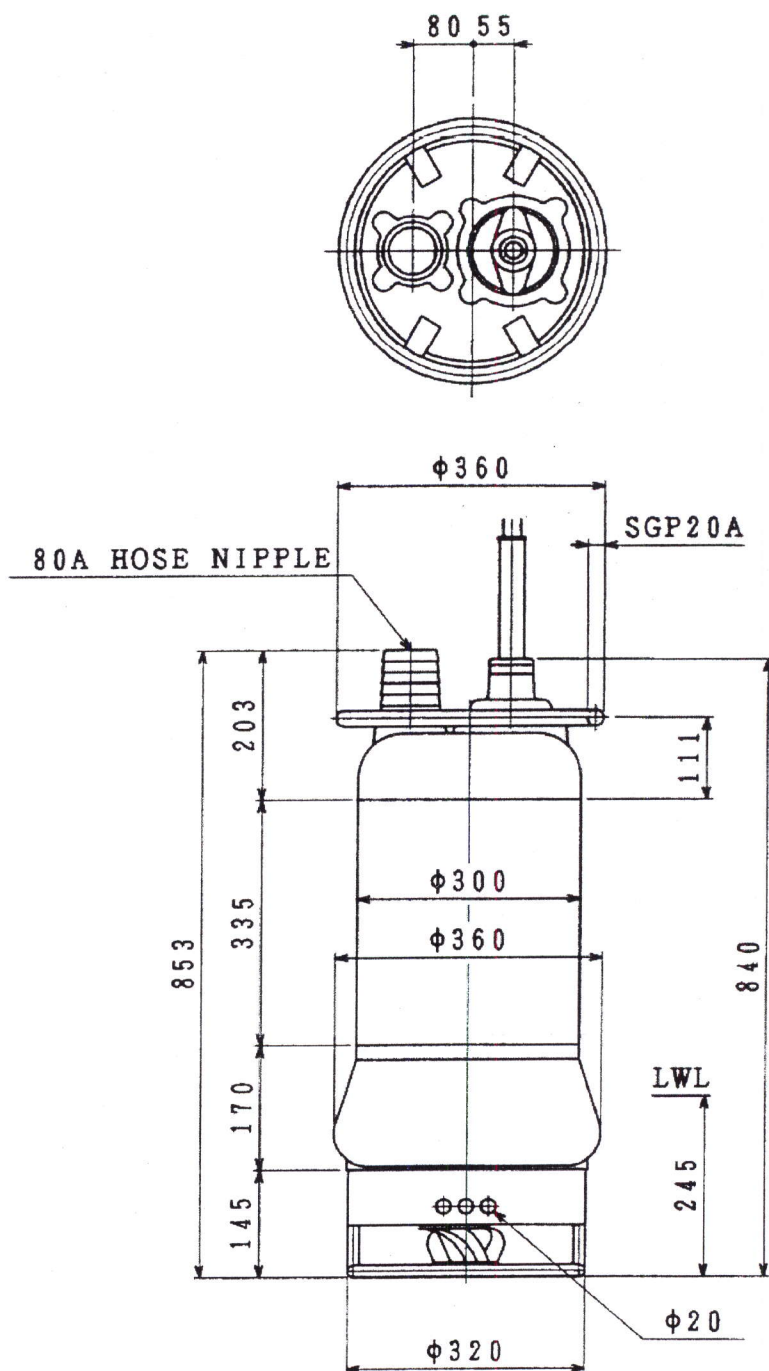
CURRENT 8.3 A



北九州市八幡西区則松1-7-10
KITAKYUSHU-CITY JAPAN



株式会社 東洋電機工業所
TOYO DENKI INDUSTRIAL CO., LTD



| | | | | | |
|----------------------|---------|---------|----------|-------------|---------------------------------|
| 3rd ANGLE PROJECTION | DRAWING | CHECK | APPROVAL | DRAWING No. | ET-5-2 |
| UNIT: mm | S.G | 頼馬 | 手付 | L-0439 | OUT LINE |
| A 4 | DATE | H16.3.3 | SCALE | FREE | TOYO DENKI INDUSTRIAL CO., LTD. |

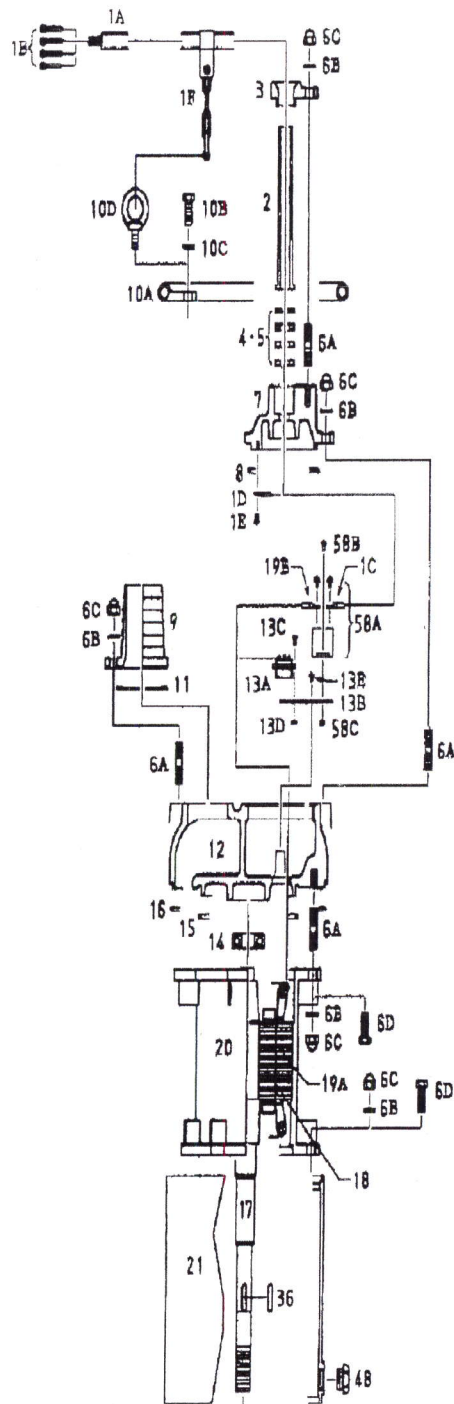
LISTA
CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Model : ET 5

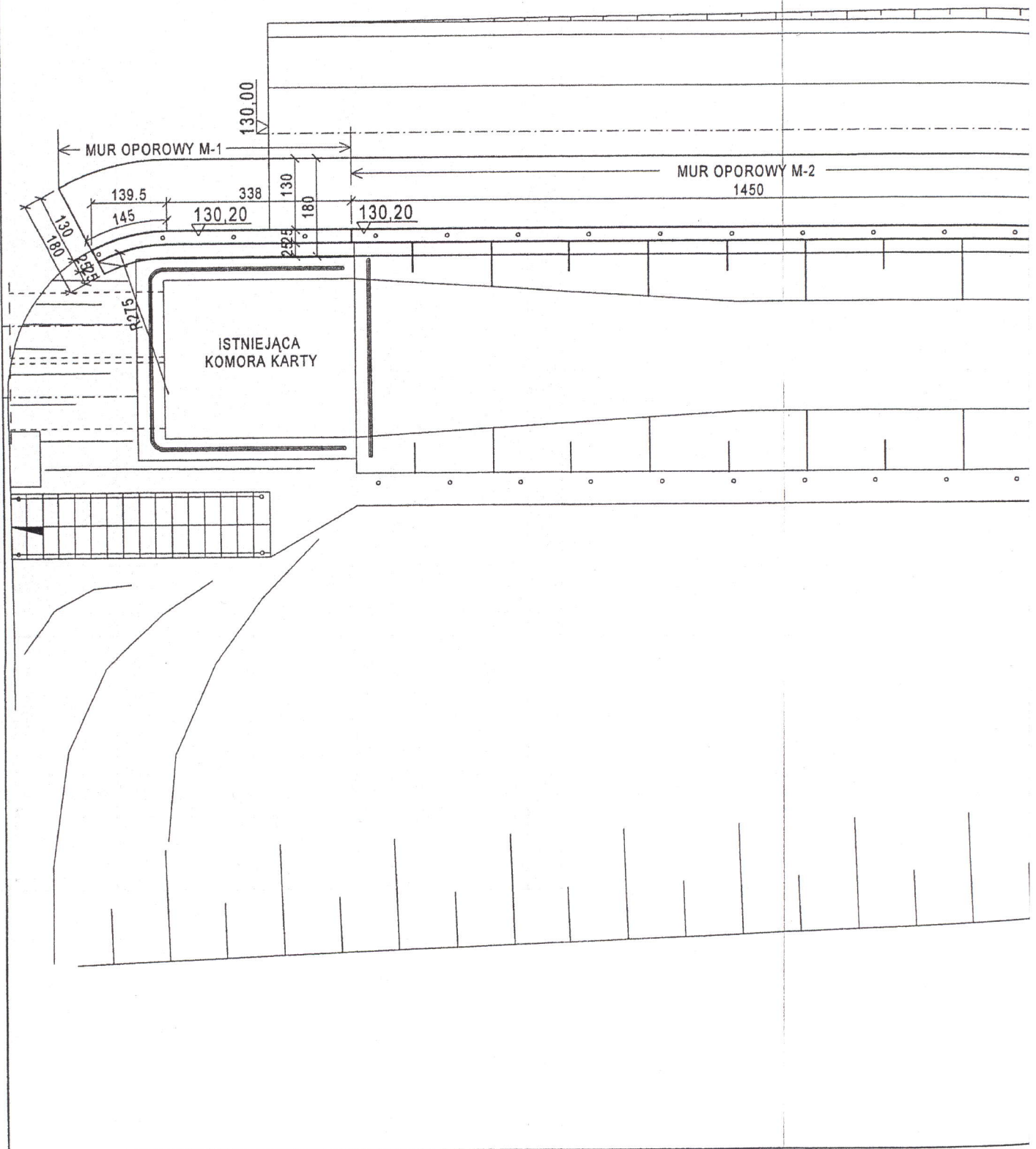
400V/50Hz

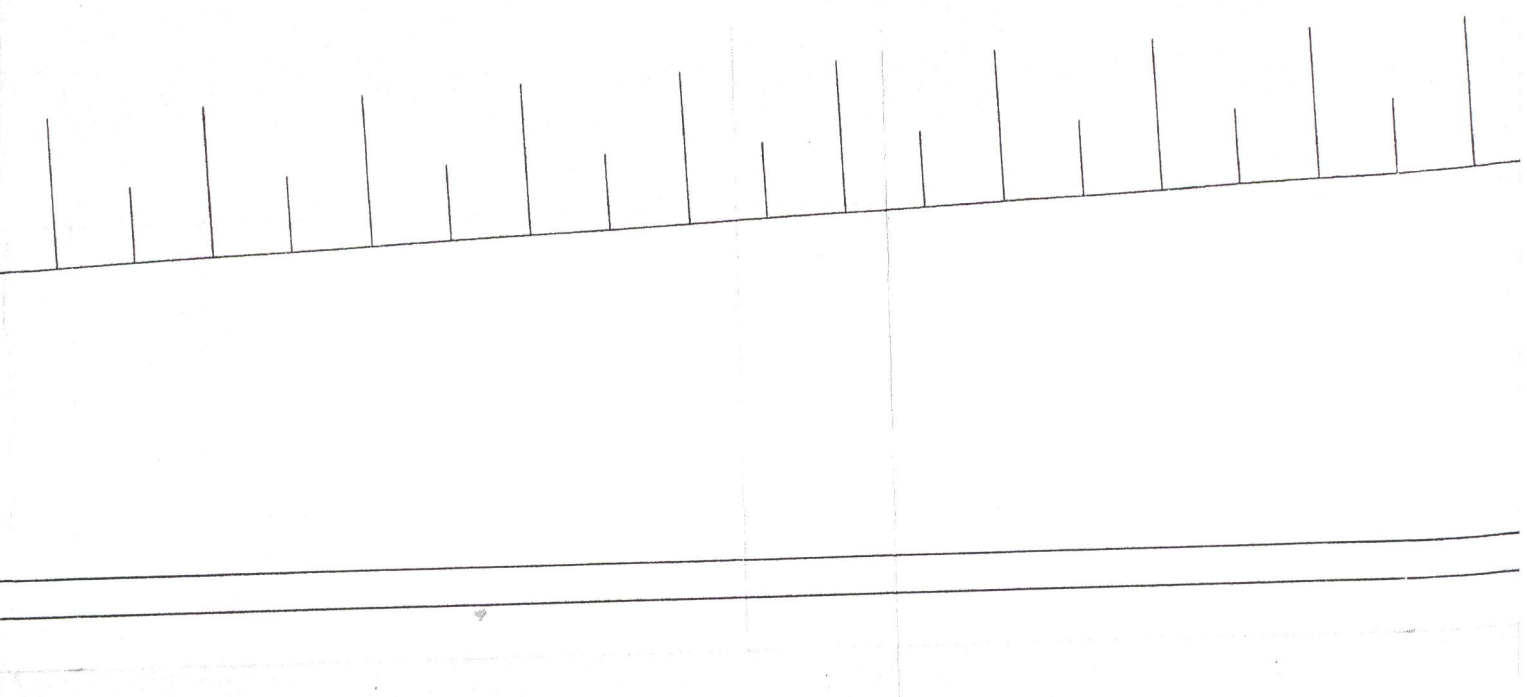
| <u>Nr</u> | <u>Opis części</u> | <u>Kod</u> | <u>Ilość</u> | <u>Materiał</u> |
|------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|------------------------|
| 1A | Przewód elektryczny | 6-921 | | HO7RN-F |
| 1B | Końcówki przewodów | | 4 | |
| 1C | Końcówki przewodów | | 3 | |
| 1D | Śruby | MM-0508B | 1 | BsW |
| 1E | Zacisk przewodu | CC-9002 | 1 | |
| 2 | Otulina przewodu | 1-691 | 1 | Rubber |
| 3 | Dławik | E3-H192 | 1 | FC250 |
| 4 | Komplet uszczelnień | 1-566 | 1 | SS400 |
| 5 | Uszczelnienie dławika | 1-626 | 3 | Rubber |
| 6A | Śruba dwustronna | SM-1250 | 18 | SS400 |
| 6B | Podkładka sprężynowa | WM-1200 | 18 | SWRH |
| 6C | Nakrętka | NM-1201 | 18 | SS400 |
| 6D | Śruba nastawna | RM-1230 | 4 | SS400 |
| 7 | Pokrywa | E3-H142 | 1 | FC250 |
| 8 | Uszczelnienie | P-5125 | 1 | Rubber |
| 9 | Złączka do węża | 5-109 | 1 | FC250 |
| 10A | Uchwyt | D3-519 | 1 | SGP |
| 10B | Zestaw śrub | RM-1230 | 3 | SS400 |
| 10C | Podkładka | WM-1200 | 3 | SWRH |
| 10D | Śruba oczkowa | 1M-1222 | 1 | SS400 |
| 11 | Przekładka regulująca | P-P303 | 1 | RUBBER |
| 12 | Pokrywa górna | D3-141 | 1 | FC250 |
| 14 | Łożysko | R3-805V | 1 | |
| 15 | Uszczelnienie | P-5180 | 2 | Rubber |
| 16 | Uszczelnienie | P-3290 | 2 | Rubber |
| 17 | Wał | E3-713-2 | 1 | SCM435 |
| 18 | Wirnik | E3-923-2 | 1 | |
| 19A | Stojan | E5-922-2E | 1 | |
| 19B | Końcówki przewodów | PT-0204 | 3 | CuP |
| 20 | Obudowa silnika | D3-532-2 | 1 | SS400 |
| 22 | Płytki blokująca łożysko | E3-788 | 1 | S25C |
| 23 | Łożysko | R3-808V | 1 | |
| 24 | Łożysko oporowe | T12-808 | 1 | |
| 25 | Pokrywa łożyska | E3-248 | 1 | SS400 |
| 26A | Zestaw śrub | RM-0615 | 8 | SS400 |
| 26B | Podkładka sprężynowa | WM-0600 | 8 | SWRH |
| 27A | Uszczelnienie mechaniczne | M-A35 | 1 | |
| 27B | Talerz blokujący | A35-585 | 2 | SPCC |
| 27C | Zestaw śrub | RM-0610 | 6 | SS400 |
| 27D | Podkładka sprężynowa | WM-0600 | 6 | SWRH |
| 28 | Obudowa | E3-258 | 1 | FC250 |

| <u>Nr</u> | <u>Opis części</u> | <u>Kod</u> | <u>Ilość</u> | <u>Materiał</u> |
|------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|------------------------|
| 29 | Zacisk | P-5080 | 1 | Rubber |
| 30 | Tuleja wału | E3-778 | 1 | |
| 31 | Uszczelnienie olejowe | S-835 | 1 | |
| 32 | Pokrywa komory olejowej | E3-244 | 1 | FC250 |
| 33 | Uszczelnienie | P-5150 | 1 | Rubber |
| 34A | Zestaw śrub | RM-1230 | 4 | SS400 |
| 34B | Podkładka sprężynowa | WM-1200 | 4 | SWRH |
| 34C | Śruba nastawna | RM-1210 | 2 | SS400 |
| 35 | Pokrywa dolna | D3-242 | 1 | FC250 |
| 36 | Klin | E3-717 | 1 | S45C |
| 37 | Wirnik | E3-405 | 1 | HCr |
| 38 | Obudowa | D3-300 | 1 | FCD500 |
| 39 | Kołnierz wirnika | E3-791 | 1 | S25C |
| 40 | Śruba wirnika | NM-2702 | 1 | SS400 |
| 41 | Pokrywa ssawna | E3-340 | 1 | HCr |
| 42 | Uszczelnienie | P-5240 | 1 | Rubber |
| 43A | Śruba dwustronna | SM-1255S | 3 | SUS304 |
| 43B | Podkładka sprężynowa | WM-1200S | 3 | SUS304 |
| 43C | Nakrętka | NM-1201S | 3 | SUS304 |
| 44 | Śruba nastawna | RM-1230S | 3 | SUS304 |
| 45 | Agitator | E3-499 | 1 | HCr |
| 46 | Kosz ssawny | E3-503 | 1 | SS400 |
| 47A | Śruba | SM-12108 | 3 | SS400 |
| 47B | Podkładka sprężynowa | W-1200 | 3 | SS400 |
| 47C | Podkładka | WM-1200 | 3 | SWRH |
| 47D | Nakrętka | NM-1201 | 3 | SS400 |
| 48 | Śruba wlotu oleju | RP-1812 | 1 | SUS304 |
| 49 | Korek wlotu oleju | PWH-909 | 1 | SCM |
| 57A | Śruba dwustronna | SM-1250S | 4 | SUS304 |
| 57B | Podkładka sprężynowa | WM-1200S | 4 | SUS304 |
| 57C | Nakrętka ślepa | NM-1201S | 4 | SUS304 |
| 58A | Listwa przyłączeniowa | DTK-30-3P | 1 | |
| 58B | Śruba mocująca | MM-0510B | 2 | BsW |
| 58C | Śruba | NM-0502B | 2 | BsW |



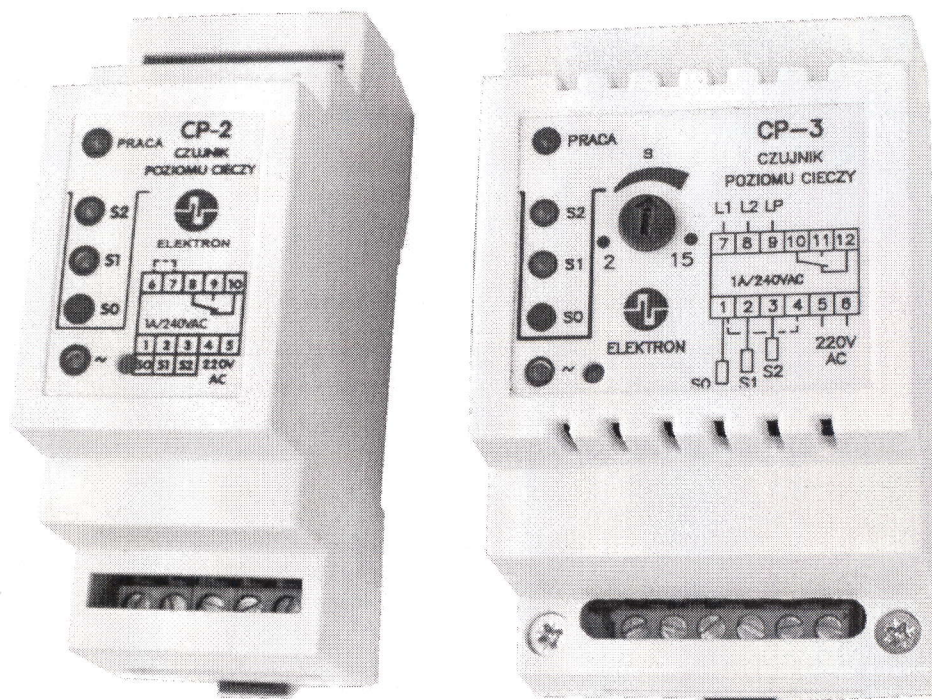
RZUT I



[illegible]

ELEKTRONICZNE CZUJNIKI POZIOMU CIECZY

Typ : CP-2 i CP-3



INSTRUKCJA OBSŁUGI

Producent i dystrybutor :

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „ELEKTRON”

65-154 Zielona Góra

ul. Dolina Zielona 46 a

Tel/Fax : (0-68) 326-78-10

www.elektron.zgora.com.pl

1. ZASTOSOWANIE

Elektroniczne czujniki poziomu cieczy przeznaczone są do sygnalizacji i regulacji poziomu cieczy dobrze i słabo przewodzących (głównie do wody) w zbiornikach otwartych, zamkniętych lub w studniach głębinowych. Przystosowane są do pomiaru dwóch poziomów cieczy z układem wyjściowym pozwalającym na bezpośrednie sterowanie w zakresie ustalonych poziomów pompą napełniającą zbiornik lub jako zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pompy opróżniającej zbiornik (studnię). Czujniki posiadają na wyjściu przełącznik sterowniczy ze stykiem przełącznym, sygnalizację optyczną załączenia tego przełącznika a także zanurzenia w cieczy każdej sondy roboczej (S1, S2). Oba typy czujników realizują te same funkcje a różnią się wielkością obudowy (CP-2 – dwa moduły, CP-3 – trzy), ponadto czujnik CP-3 posiada trzy dodatkowe wyjścia do sygnalizacji optycznej stanu pracy np. na drzwiach szafy sterowniczej (lampki diodowe: dwóch poziomów i załączenia przełącznika wyjściowego). Czujniki przystosowane są do współpracy z dwoma sondami roboczymi (S1, S2) i sondą odniesienia (So). W przypadku zbiorników stalowych sondę odniesienia może stanowić obudowa zbiornika lub studni. Oba czujniki posiadają (zamaskowane) na płycie czołowej pokrętko do zmiany (zmniejszenia) czułości wejściowej dla sond roboczych (S1 i S2). Ponadto zastosowany układ czasowy powoduje opóźnione zadziałanie czujnika po załączeniu napięcia – czas ok. 2sek. (możliwe są wykonania z innym czasem opóźnienia).

Do sterowania i zasilania pomp 1-fazowych oferujemy zestawy zawierające czujnik poziomu CP-2 (CP-3) i stycznik (20A) zasilający pompę. Zestawy w obudowie z tworzywa do montażu naściennego.

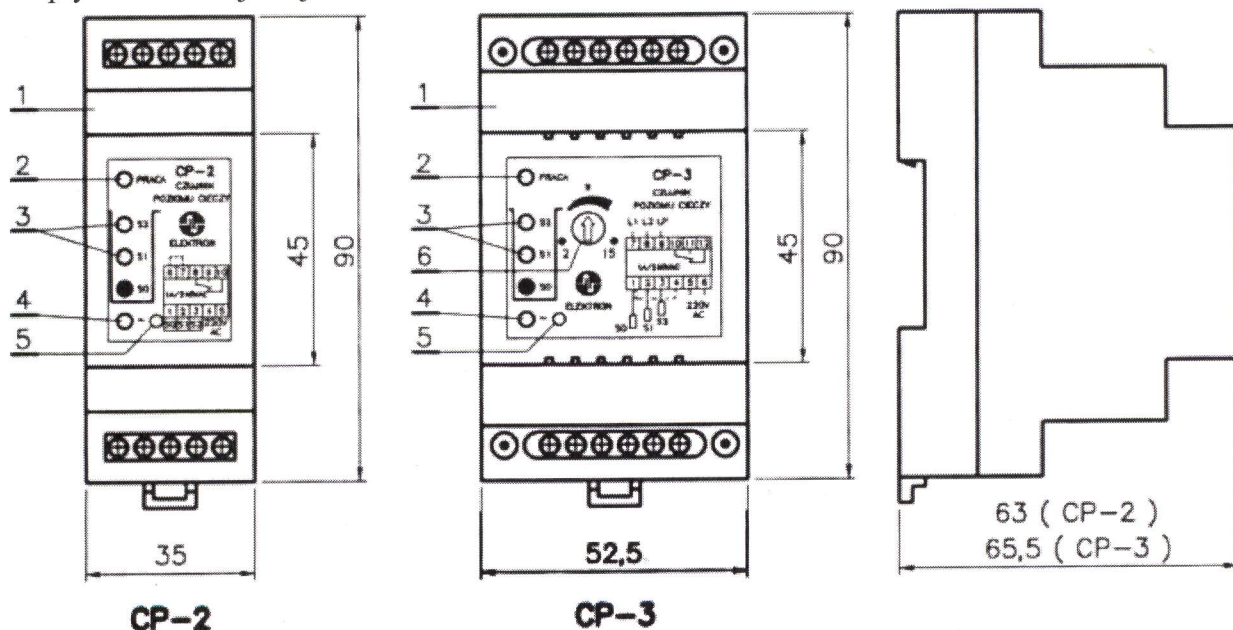
22 zgodność
z oryginałem

2. DANE TECHNICZNE

- napięcie zasilania : 230V~ , 50Hz,
- pobór mocy : < 0,5 VA (CP-2) ; < 2,0 VA (CP-3)
- wyjście sterownicze : jedno przekaźnikowe (przełączne) -dopuszczalna obciążalność 240VAC, 1A, $\cos \phi = 0,8 \dots 1$
- wejścia sterownicze : dwie lub trzy sondy konduktometryczne (dla cieczy przewodzących prąd) – np. sondy wiszące na przewodzie typ „SW-1k”, wkręcane typ „G1...4” itd. Wejścia sond roboczych „S1” i „S2” z regulacją czułości w granicach 130-220k Ω . Do wejść tych można także podłączyć sondy pływakowe np. MAC-3(także dla cieczy nieprzewodzących). Napięcie na sondach ok. 12 V DC (stałe). Wersja czujnika podającego napięcie zmienne na sondy CP-2F (oddzielna instrukcja) – bez zjawiska elektrolizy na sondach.
- wybór funkcji sterowania : zewnętrzna zwora zapinana do zacisków (6-7 dla CP-2 i 1-4 dla CP-3) do odwrócenia funkcji przekaźnika wyjściowego. Brak zwory-sterowanie pompą napełniającą zbiornik, zwora zapięta- sterowanie pompą opróżniającą zbiornik (zabezpieczenie przed suchobiegiem) Zwora (mostek) wykonana np. przewodem DY 0,5.
- wyjścia sygnalizacyjne (tylko dla CP-3) : trzy wyjścia tranzystorowe do zewnętrznej sygnalizacji optycznej (np. na elewacji szafy sterowniczej) stanu zanurzenia dwóch sond roboczych (S1, S2) i załączenia przekaźnika wyjściowego. Dopuszczalna obciążalność 12V ; 0,1A (zalecane diody świecące – np.LD-1).
- wymiary : **CP-2** 35 x 90 x 63 (dwa moduły do montażu na szynie DIN)
CP-3 52,5 x 90 x 65,5 (trzy moduły do montażu na szynie DIN)
- temperatura otoczenia : 0...50°C ,
- masa : ok. 0,30 kg .
- wymagania bezpieczeństwa : według PN-EN 61010-1 : 2002U.
- kompatybilność elektromagnetyczna : odporność na zakłócenia według PN-EN 61000-6-2 : 2003.
emisja zakłóceń według PN-EN 61000-6-4 : 2002U.

3. OPIS KONSTRUKCJI

Konstrukcja urządzeń umożliwia montaż na szynie 35mm. Obudowy z widokiem płyty czołowej pokazano na rys.1. Stan każdego wejścia i wyjścia sterowniczego sygnalizowany jest diodami świecącymi na płycie czołowej czujników.



Rys. 1 Obudowa czujników CP-2 i CP-3 z widokiem płyty czołowej.

1. obudowa z tworzywa sztucznego (ABS),
2. czerwona dioda „praca” – sygnalizacja załączenia przekaźnika wyjściowego,
3. dwie lampki zielone –sygnalizujące zanurzenie w cieczy sond „S1” i „S2”
4. zielona lampka sygnalizująca przyłączenie napięcia zasilania „~”,
5. zamaskowane pokrętko regulacji czułości wejściowej sond roboczych „S1” i „S2”.

4. FUNKCJE URZĄDZENIA

Oba czujniki posiadają pod płytą czołową pokrętło regulacyjne do zmiany czułości wejściowej sond roboczych (S1, S2). Dostęp do regulacji małym wkrętkiem po przebicciu folii maskującej otwór (rys.1 poz.5). W większości zastosowań regulacja ta jest zbędna (fabryczna nastawa na max. czułość). Zmniejszenie czułości poprzez obrót w prawo jest wskazane np. w przypadku sond w studniach głębinowych (sondy dotykają do mokrych konstrukcji i obudowy studni).

Funkcja opóźnionego zadziałania czujników po załączeniu napięcia (ok. 2sek.) powoduje załączenie sterowanych pomp po ustabilizowaniu się napięcia a zastosowanie na jednym obiekcie czujników z różnymi czasami opóźnienia zabezpiecza przed jednoczesnym rozruchem kilku pomp (bez konieczności stosowania przełączników czasowych).

Elektroniczne czujniki poziomu cieczy CP-2 i CP-3 realizują takie same funkcje, mogą sterować pracą pompy napełniającej zbiornik lub stanowić zabezpieczenie przed suchobiegiem dla pompy opróżniającej zbiornik (studnię). W przypadku funkcji opróżniania zbiornika należy dodatkowo zapiąć zworę (mostek) na zaciski : 6-7 (dla CP-2) i 1-4 (dla CP-3). Założona zwora powoduje zmianę stanu styków przełącznika wyjściowego na przeciwny.

Działanie czujników dla tych przypadków jest następujące :

Opis funkcji wybieranych przez zworę:

-zwora nie jest zapięta (napełnianie zbiornika) - czujnik steruje pracą pompy napełniającej zbiornik. Jeśli poziom cieczy opadnie poniżej sondy "S1" (diody "S1" zgaśnie) to czujnik załącza przełącznik wyjściowy (zapala się zielona dioda "PRACA") – zostaną zwarte styki : 8-9 (dla CP-2) i 10-11 (dla CP-3). Gdy poziom pompowanej cieczy wzrośnie powyżej górnej sondy "S2" (świecą się diody „S1” i "S2") przełącznik spowoduje wyłączenie pompy (zgaśnie dioda "PRACA")

–dla CP-2 styki nr 8-9 zostaną rozwarte (styki nr 8-10 zwarte).

–dla CP-3 styki nr 10-11 zostaną rozwarte (styki nr 10-12 zwarte).

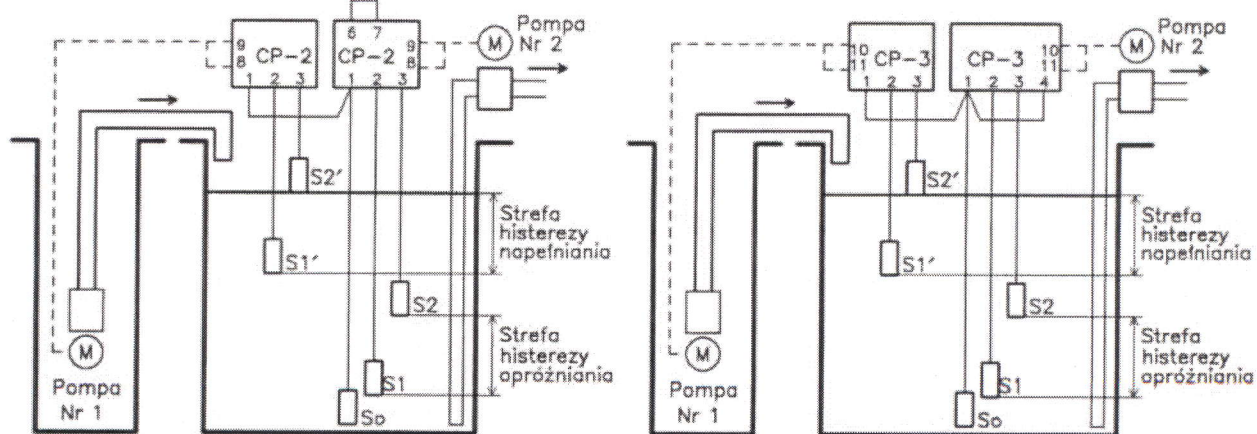
Stan ten utrzyma się do momentu obniżenia poziomu cieczy poniżej sondy "S1" po którym nastąpi ponowne załączenie pompy. Wersja takiego trybu pracy czujników jest przedstawiona w lewej części obu rysunków nr.2 (sterowanie pracą pompy nr.1).

-zwora jest zapięta (opróżnianie zbiornika) - czujnik steruje pracą pompy opróżniającej zbiornik lub studnię (zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem). Jeśli poziom cieczy wzrośnie powyżej sondy "S2" (diody "S1" i "S2" są zapalone) -to czujnik załącza przełącznik wyjściowy (zapala się zielona dioda "PRACA")– zostaną zwarte styki : 8-9 (dla CP-2) i 10-11 (dla CP-3). Gdy poziom pompowanej cieczy opadnie poniżej dolnej sondy „S1” (zgasną diody „S1” i "S2") przełącznik spowoduje wyłączenie pompy (zgaśnie dioda "PRACA")

–dla CP-2 styki nr 8-9 zostaną rozwarte (styki nr 8-10 zwarte).

–dla CP-3 styki nr 10-11 zostaną rozwarte (styki nr 10-12 zwarte).

Wersja takiego trybu pracy czujników jest przedstawiona w prawej części obu rysunków nr.2 (sterowanie pracą pompy nr.2).



Rys. 2

Sterowanie pracą pomp w układzie dwustopniowego pompowania.

Przykładowe zastosowanie czujników CP-2 i CP-3.

**Za zgodność
z oryginałem**

5. MONTAŻ ELEKTRYCZNY.

Do zacisków obudowy należy przyłączyć przewody zgodnie z rys. 3

Czujnik CP-2

- zacisk „1” – sonda odniesienia „So”
- zacisk „2” – sonda robocza dolna „S1”
- zacisk „3” – sonda robocza górna „S2”
- zaciski „4-5” – napięcie zasilania 230V
- zaciski „8-9” – obwód sterowania pompy
(są to styki zwierne; 8-10 rozwiernie)
- zaciski „6-7” – zwora –opróżnianie zbiornika

Czujnik CP-3

- zacisk „1” – sonda odniesienia „So”
- zacisk „2” – sonda robocza dolna „S1”
- zacisk „3” – sonda robocza górna „S2”
- zaciski „5-6” – napięcie zasilania 230V
- zaciski „10-11” – obwód sterowania pompy
(są to styki zwierne; 10-12 rozwiernie)
- zaciski „1-4” – zwora –opróżnianie zbiornika
- zaciski „1-7” – lampka „L1” –dolny poziom
- zaciski „1-8” – lampka „L2” –górny poziom
- zaciski „1-9” – lampka „LP” – praca pompy

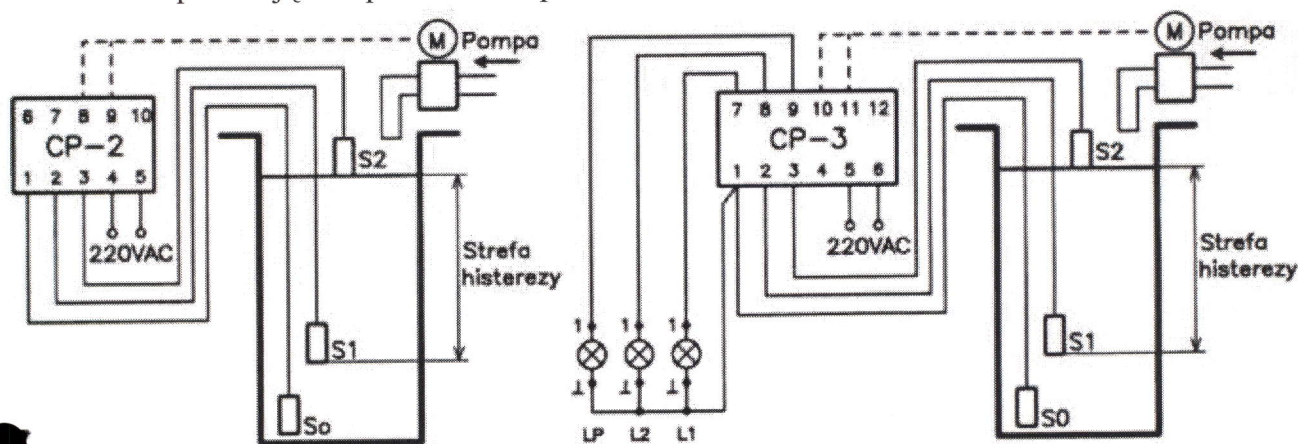
W przypadku studni głębinowych możemy zamiast sondy „So” podłączyć zacisk „1” do bieguna ‘N’ lub „PE” instalacji elektrycznej.

Do zewnętrznej sygnalizacji optycznej (CP-3) oferujemy lampki diodowe typ „LD-1” do montażu tablicowego w otworach o średnicy 14mm.

W przypadku zastosowania czujnika do sygnalizacji tylko jednego poziomu cieczy należy zmostkować wejścia sond roboczych (zaciski 2-3) i podłączyć do tego wejścia jedną sondę.

W przewodzie (kablu) łączącym czujnik z sondami do ewentualnych wolnych żył nie można podłączyć napięć zmiennych (np. 230V~) ze względu na indukowanie się napięć zakłócających w żyłach łączących sondy z czujnikiem.

Uwaga! - Nie wolno dokonywać podłączeń oraz napraw pod napięciem a także przez osoby nie posiadające odpowiednich uprawnień.



Rys. 3 Podłączenie elektryczne czujników CP-2 i CP-3

6. SONDY KONDUKTOMETRYCZNE



Do zbiorników otwartych mogą być stosowane sondy typu SW-1k o średnicy 20mm (wiszące na przewodzie) lub z wykorzystaniem głowic (G4) z tarnamidu montowanych pionowo na górze zbiornika. Do głowic tych są dokręcane sondy prętowe ze stali kwasoodpornej (SK1) w odcinkach po 500mm. (do łączenia kolejnych prętów ze sobą tulejki TK-1 z gwintem M3)

Do zbiorników ciśnieniowych (max. 10 bar) mogą być stosowane głowice (G1; G-3A; G-3B ; G-3D lub G2) wykonane ze stali kwasoodpornej (wkręcane w króciec z gwintem wewn. ½” lub 1” dla głowic G2)

Szczegółowe dane techniczne w oddzielnej karcie katalogowej.

Rys.4 Sonda SW-1K/...m (długość przewodu 3....100m)

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu.

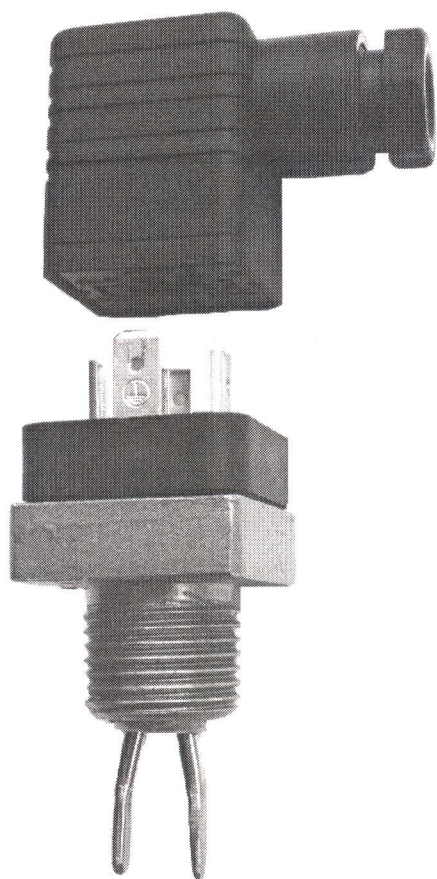
Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową

**Za zgodność
z oryginałem**

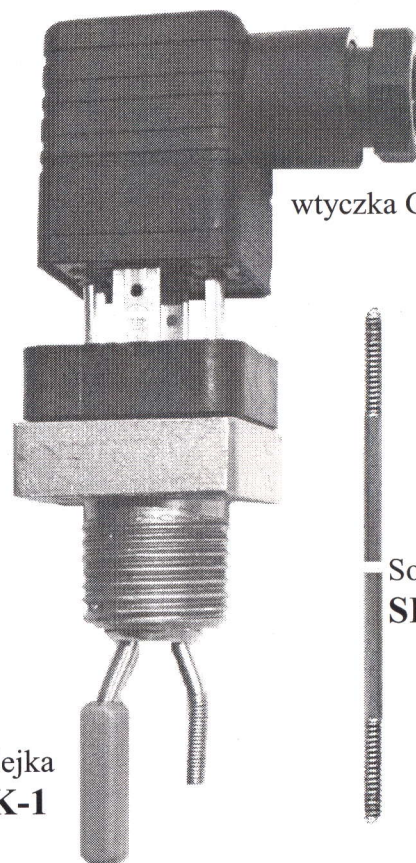
GŁOWICE typ „G-3” do pomiaru jednego lub dwóch poziomów cieczy w zbiornikach zamkniętych (do cieczy przewodzących)

Współpracujące z :

- elektronicznymi czujnikami poziomu cieczy
typu : MCP-2; CP-2; CP-3; CP-6; MCP-6; CP-63
- sterownikami pomp SP1...SP21



G-3/A



G-3/B

wtyczka GDM2009

Sonda prętowa
SK-1 (500mm)

tulejka
TK-1

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 : (0-68) 326-78-10

www.elektron.zgora.com.pl

**Za zgodność
z oryginałem**

1. Zastosowanie

Oferowane głowice typu „G-3” przeznaczone są do współpracy z elektronicznymi czujnikami poziomu cieczy (seria „CP” i „MCP”) lub ze sterownikami pomp (seria „SP”) produkowanymi przez nasze przedsiębiorstwo. Głowice mogą być stosowane do sygnalizacji lub regulacji poziomu cieczy dobrze i słabo przewodzących w zbiornikach otwartych i zamkniętych (ciśnieniowych). Maksymalne ciśnienie 10 bar, temperatura mierzonej cieczy max.125 °C. Mosiężna głowica montażowa z gwintem 1/2 cala.

Głowice produkowane są w dwóch następujących wersjach :

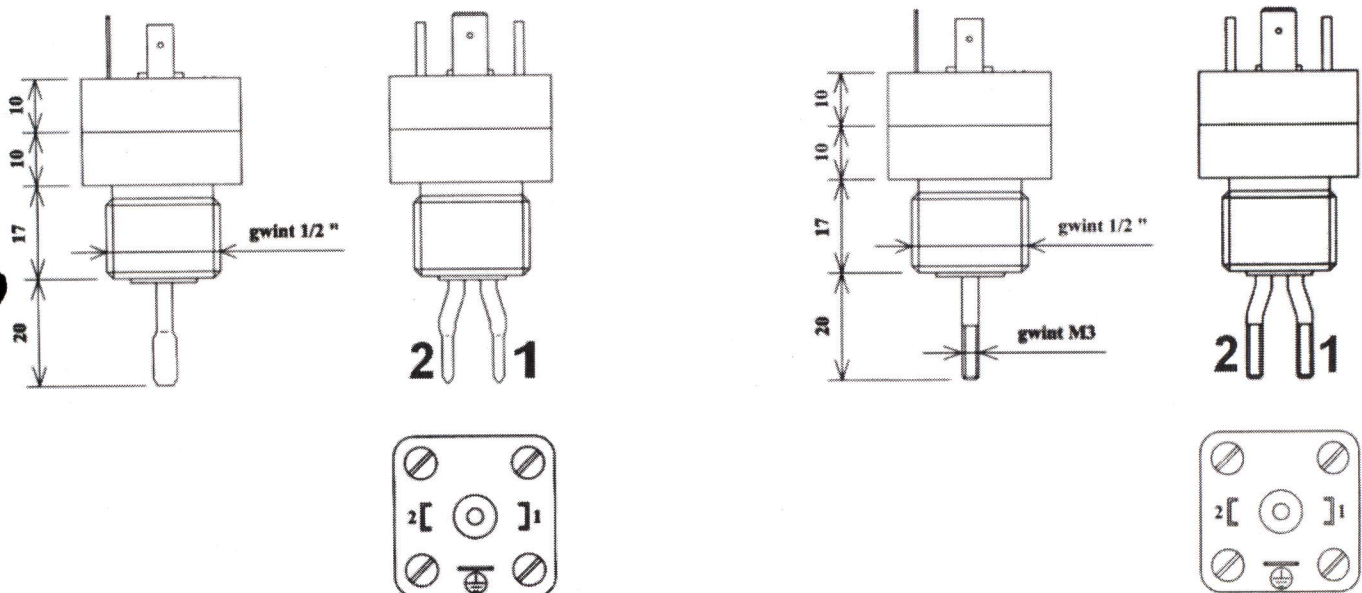
- typ. „G-3/A” – przeznaczona do wkręcenia w boczną ścianę zbiornika (ciśnieniowy lub otwarty), na wysokości mierzonego jednego poziomu lub na rurociągu ssawnym do zabezpieczenia pompy przed suchobiegiem,
- typ. „G-3/B” – przeznaczona do wkręcenia na górze zbiornika (ciśnieniowego lub otwartego) przeznaczona do pomiaru jednego lub dwóch poziomów cieczy – poziomy pomiarowe ustalone poprzez sondy prętowe („SK-1” – długość 500mm) i tulejki („TK-1”) służące do łączenia sond prętowych ze sobą i do głowicy. Głowica, tulejki i pręty z nagwintowanymi końcówkami (M3). Ostatnią sondę należy przyciąć na długość odpowiadającą mierzonemu poziomowi.

Sondy, tulejki i trzpień głowicy wykonane są ze stali kwasoodpornej, mogą więc być stosowane do cieczy agresywnych (np. ścieki)

Oba typy głowic zakończone gniazdem wtykowym typu „GSA 2000” (2 styki robocze + masa). Gniazda współpracują z wtyczką typu „GDM 2009” (GDM 3009) firmy HIRSCHMANN.

2. OPIS KONSTRUKCJI

Na rys. 1 przedstawiono oba typy głowic z wymiarami i oznaczeniami wyprowadzeń przewodów



Głowica „G-3/A”

Głowica „G-3/B”

Rys. 1. Głowice „G-3/A” i „G-3/B” z opisem gniazda wyjściowego.

Wyprowadzenia przewodów na styki gniazda :

„masa” – sonda odniesienia (mosiężna obudowa głowicy)

„1” - sonda pomiarowa nr. 1

„2” – sonda pomiarowa nr. 2

Sonda z nr „1” konstrukcyjnie umieszczona jest w jednej linii z wyjściem nr. „1” gniazda (podobnie sonda

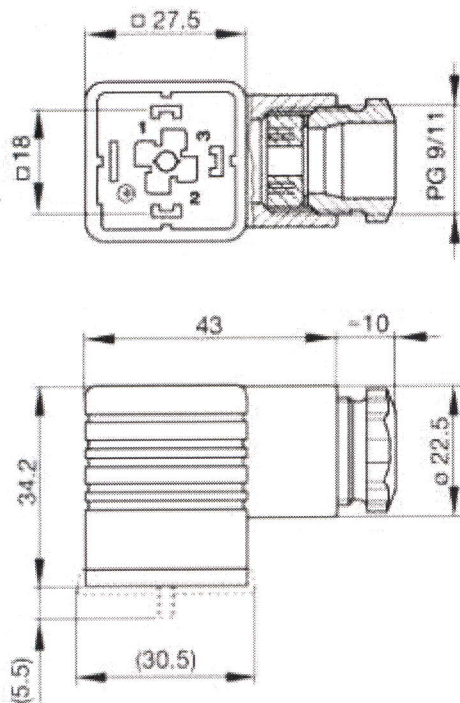
z oryginałem

nr."2" w umieszczona w jednej linii z wyjściem nr."2")

Dla głowicy „G-3/B” wkręcanej na górze zbiornika przeznaczonej do pomiaru 2 poziomów zaleca się podłączenie dłuższej sondy do wejścia nr."1" (krótszej do wejścia nr.2), ze względu na takie oznaczenia sond w instrukcjach produkowanych czujników poziomu wody i sterownikach. Jeśli obudowa głowicy nie ma metalicznego połączenia z konstrukcją zbiornika (np. zbiornik z tworzywa lub pokryty wewnątrz masą izolacyjną) to należy zastosować oddzielną sondę odniesienia (dłuższą od sond roboczych).

W przypadku długich sond prętowych w celu wyeliminowania możliwości zwierania się sond między sobą spowodowanego wirowaniem cieczy zaleca się założenie koszulek termokurczliwych na pręty. (tulejki „TK-1” są fabrycznie pokryte warstwą izolacyjną)

Na rys. nr. 2 przedstawiono wymiary wtyczki typ. GDM 2009 (lub GDM 3009) firmy Hirschmann
Stosować można wtyczki o innych oznaczeniach (odpowiedniki modelu GDM 2009)



Rys. 2 Wtyczka GDM 2009 (lub GDM 3009)
Firmy Hirschmann

4. Sposób zamawiania :

- Głowica „G-3/A” – do montażu pionowego w zbiorniku lub na rurociągu (pomiar 1 poziomu)
- Głowica „G-3/B” – do montażu poziomego na górze zbiornika (pomiar 1 lub 2 poziomów)
końcówki z gwintem M3 do podłączenia tulejki „TK-1” i sond prętowych „SK-1”
- wtyczka GDM 2009 – końcówki przewodów przykręcane
- sonda prętowa „SK-1” – długość jednej sondy 500mm. z gwintem „M3” na obu końcach
- tulejka „TK-1” – do przedłużania sond z gwintem wewnętrznym „M3”

Gwarancja – 12 miesięcy od daty zakupu. Przedsiębiorstwo prowadzi sprzedaż wysyłkową.

**Za zgodność
z oryginałem**