

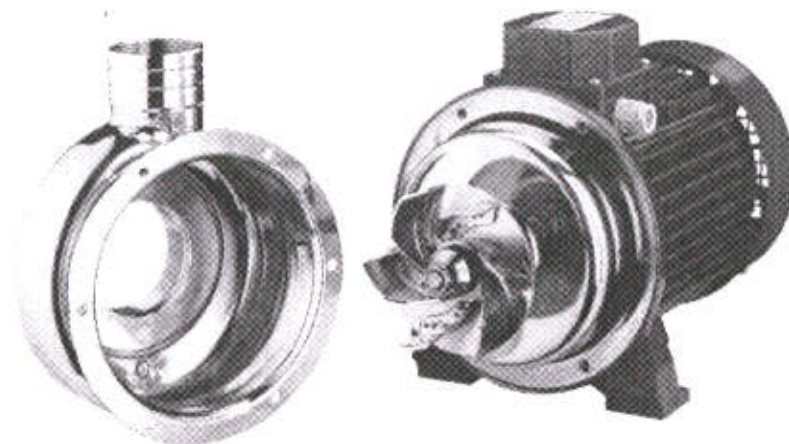


DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

WBUDOWANO W OBIEKT
KOMPLEKS GEOTERMALNY PODĘBICE

NTW J.Stec
05-091 Zgoda, ul. Pruszczyńska 1, NIP 1250949266
Inż. inż. Dariusz Serafin
Kierownik Robot Sanitarnych
Upr. Bud. Nr LOD/1181/DWOS/09

Pompy wirowe, powierzchniowe z otwartym wirnikiem serii DWO



INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA

Pompy jednostopniowe, powierzchniowe serii DWO **INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA**

OPIS

OPIS OGÓLNY

Wszystkie pompy DWO są podobne z funkcjonalnego punktu widzenia, mogą jedynie różnić się:

- mocą elektryczną
- wydajnością
- wysokością podnoszenia
- zasilaniem (jedno lub trójfazowym)
- masą
- wamiarami

Pompy DWO są przeznaczone do pompowania i dystrybucji wody, oraz mediów dopuszczonych do kontaktu ze stałą CrNi 1.4301, mogących zawierać zanieczyszczenia stałe o średnicy maks. 19 mm. Stosując się do zaleceń producenta pompy gwarantują długotrwałą i bezproblemową pracę.

CECHY TECHNICZNE I KONSTRUKCYJNE

Pompy DWO skonstruowane są zgodnie z następującymi normami i standardami:

Stopień zagrożenia mechanicznego EN 292-1 oraz EN 292-2

Stopień zagrożenia elektrycznego EN 292-1 i EN 292-2, CEI 61-69 (EN 60 335-2-41)

Stopień zagrożenia z innych przyczyn CEI 89/392

Podzespoły elektryczne pompy oraz obwody odpowiadają standardom CEI 44-5

DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE POMP DWO

| | | |
|-----------------------------------|-----|--|
| Maks. temperatura pompowanej wody | C | 80 (do 110 w zależności od uszczelnienia) |
| Maks. ciśnienie pracy | bar | 8 |
| Maks. średnica zanieczyszczeń | mm | 19 |
| Typ wirnika | | otwarty |
| Typ uszczelnienia wału | | mechaniczne, ślizgowe |
| Typ łożysk | | kulowe, zamknięte |
| Króciec ssący | cal | gwint G2" (DWO 150-200) gwint G2,1/2" (DWO 300-400) |
| Króciec tłoczny | cal | gwint 2" |
| Materiał wirnika | | stal nierdz. |
| Materiał obudowy | | stal nierdzewna |
| Materiał wału | | stal nierdzewna |
| Materiał korpusu silnika | | aluminium |

DANE TECHNICZNE SILNIKA

| | | |
|---------------------------------------|-------|-----------------------------------|
| | jedn. | |
| Moc | kW | patrz tabliczka znamionowa |
| Typ | | z wymuszonym chłodzeniem T.E.F.C. |
| Liczba biegunów | | 2 |
| Klasa izolacji | | F |
| Stopień osłony | | IP 55 |
| Rodzaj pracy | | ciągła |
| Liczba faz – częstotliwość – napięcie | | 1~ 50 Hz, 220-240V +- 5% |
| Liczba faz – częstotliwość – napięcie | | 3~ 50 Hz, 380-415V +- 5% |
| Kondensator (włączony na stałe) | | tylko jednofazowe |

Zabezpieczenie przeciążeniowe

termiczne z autoresetem
(tylko pompy jednofazowe)
aluminium

Materiał obudowy silnika

DANE UŻYTKOWE

Patrz tabliczka znamionowa na pompie.

EBARA Pumps Europe S.p.A. ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO ZMANY DANYCH TECHNICZNYCH WRAZ Z ROZWOJEM URZĄDZENIA.

WSKAZANIA ORAZ PRZECIWWSKAZANIA W UŻYTKOWANIU POMPY

UWAGA.

Nie przestrzeganie przepisów mających na celu zapobieganie błędom technicznym lub zaniedbaniom bezpieczeństwa osobistego zwalnia producenta od odpowiedzialności za wypadek, szkody osobiste, uszkodzenie pompy i grozi utratą gwarancji.

WSKAZANIA

Pompy DWO przeznaczona jest do pompowania wody oraz innych mediów dopuszczonych do kontaktu ze stałą nierdzewną AISI 304, mogących zawierać elementy stałe o maksymalnej średnicy 19 mm, zwłaszcza:

- do mycia owoców, warzyw, mięsa, ryb itp.
- do mycia i chłodzenia urządzeń w procesach technologicznych
- do mycia butelek i innych naczyń
- do irygacji i nawadniania
- do kabin lakierniczych
- do pompowania innych mediów, nawet zanieczyszczonych.

Wymiary uszczelnień mechanicznych i uszczeltek stosowanych w pompach DWO odpowiadają normie DIN 24960. Są one wykonane ze specjalnie dobranych materiałów, odpowiednich do przewidzianych zastosowań. Używaj pompy zgodnie z danymi z rozdz. Dane Techniczne.

PRZECIWWSKAZANIA

Pomp DWO nie należy stosować do pompowania wody zawierającej takie składniki jak płyny silnie korozyjne, łatwopalne, wodę morską lub inne niebezpieczne ciecze lub wody o temperaturze wyższej niż podana w rozdz. Dane Techniczne. Pompy DWO nigdy nie powinny pracować bez wody.

OBSŁUGA I TRANSPORT (w/g ECC 89/392 p.1.7.4.a; EN 292-2 p.5.1.1.a)

ROZPAKOWYWANIE

Przed rozpakowaniem należy sprawdzić stan opakowania. Zauważone uszkodzenia opakowania powinny być jak najszybciej zgłoszone dostawcy. Po wypakowaniu należy sprawdzić czy pompa nie została uszkodzona podczas transportu. Ewentualne szkody powstałe z tego tytułu należy zgłosić dostawcy w ciągu 8 dni od daty dostawy. Zamawiający powinien sprawdzić na tabliczce znamionowej pompy czy otrzymany towar posiada cechy zgodne z zamówieniem.

DEMONTAŻ I OBSŁUGA POMPY

UWAGA.

POMINIĘCIE TEJ INSTRUKCJI MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE POMPY. W ŻADNYM WYPADKU NIE WOLNO PODNOSIĆ LUB CIĄGNĄĆ POMPY ZA KABEL ZASILAJĄCY.

W celu obsługi i demontażu pompy należy:

- a) - wyciągnąć wtyczkę zasilającą z gniazda elektrycznego lub wyłączyć wyłącznik główny pompy (jeśli jest);
- b) - odłączyć rurę tłoczną
- c) - odkręcić śruby mocujące pompę do podłoża
- e) - odłączyć rurę ssącą
- d) - zwinąć i trzymać w ręce kabel zasilający
- podnieść pompę oburącz lub za uchwyt

INSTALACJA (w/g ECC 89/392 p.1.7.4.a; EN 292-2 p.5.1.1.b)

OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- a) należy używać rur plastikowych z opłotem metalowym bądź rur metalowych aby nie dopuścić do samozgniatania się rury po stronie ssawnej, gdzie może wystąpić podciśnienie
- b) w przypadku używania rur elastycznych po stronie ssawnej i tłocznej należy nie dopuszczać do ich załamania, skręcania itp aby nie dopuścić do blokowania pompy
- c) należy dokładnie uszczelnić wszystkie połączenia, infiltracja powietrza po stronie ssawnej pompy ma negatywny wpływ na jej pracę
- d) na końcu rury ssawnej zainstaluj zawór stopowy oraz filtr aby nie dopuścić do zasysania obcych ciał do pompy
- e) końcówka rury ssawnej powinna być zanurzona na głębokość co najmniej dwu średnic rury, oraz nie mniej niż jedną średnicę od dna zbiornika, z którego pobierana jest woda
- f) na wyjściu pompy zaleca się zastosować szybko działający zawór zwrotny
- g) umocuj rury ssącą i tłoczną do zbiornika lub innych elementów konstrukcyjnych aby ich ciężar nie przenosił się na pompę
- h) unikaj zbyt wielu kolan i zaworów w instalacji
- i) przy głębokości ssania powyżej 4 m stosuj rury o powiększonej średnicy aby poprawić charakterystykę pracy pompy

INSTALACJA

- a) pompa musi być ustawiona na mocnym, płaskim podłożu, najbliżej jak to możliwe źródła wody
- b) montując pompę zwróć uwagę na wymagane odstępstwa od ścian (rys.2) umożliwiające bezproblemowe działanie oraz obsługę urządzenia (EN 292-2 p.5.5.1.b)
- c) stosuj przyłącza odpowiednich średnic wyposażone w złączki gwintowane i wkręć je w króćce pompy.
- d) używając ostrego narzędzia zaznacz miejsca na otwory do zamocowania podstawy pompy do podłoża
- e) odsuń pompę na chwilę aby wywiercić otwory do śrub O 10 mm pod kolki rozporowe. Otwory muszą być dostatecznie głębokie aby miały właściwą wytrzymałość.
- f) upewnij się, że przyłącza, oraz pompa mają właściwe położenie, następnie dokręć mocno śruby

MONTAŻ I DEMONTAŻ (w/g EEC 89/392 p.1.7.4.a)

Pompa nie posiada akcesoriów zewnętrznych toteż nie jest wymagany montaż ani demontaż pompy przed jej zainstalowaniem. Jeżeli wymagany jest demontaż pompy (w przypadku jej uszkodzenia lub z innych powodów) należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym serwisem producenta. NIEZASTOSOWANIE SIĘ DO TEJ ZASADY MOŻE BYĆ PRZYCZYNĄ UTRATY GWARANCJI.

PRZYGOTOWANIE DO PRACY

W wersji trójfazowej pompy DWO należy sprawdzić kierunek wirowania silnika. Wirnik musi obracać się zgodnie z ruchem wskazówek zegara patrząc od strony wentylatora silnika (właściwy kierunek pokazuje strzałka). Jeśli nie jest możliwe sprawdzenie wizualne kierunku wirowania pompy, postępuj następująco: przed podłączeniem króćców podłącz kabel zasilający i włącz na chwilę wyłącznik główny; kierunek wirowania wentylatora silnika jest taki sam jak kierunek wirowania wirnika pompy. W przypadku gdy stwierdzony kierunek wirowania jest niewłaściwy (tzn. niezgodny z ruchem wskazówek zegara), zamień dwie dowolne fazy kabla zasilającego w skrzyńce zaciskowej silnika.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

BEZWZGLĘDNE NIE DOPUSZCZAJ DO ZAWILGOCENIA CZY ZALANIA SKRZYŃKI ZACISKOWEJ SILNIKA PRZY INSTALACJI POMPY.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE MUSI BYĆ WYKONANE PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO ELEKTRYKA. ZARÓWNO DLA WERSJI JEDNO- I TRÓJFAZOWEJ ZALECANE JEST ZASTOSOWANIE JAKO ZABEZPIECZENIA PRZECIWPORAŻENIOWEGO WYŁĄCZNIKA RÓŻNICOWOPRĄDOWEGO (0,03 A).

UWAGA !

- do wykonania instalacji elektrycznej używaj kabli zgodnych z odpowiednimi normami (weź pod uwagę moc nominalną zgodnie z rozdz. Dane Techniczne),
- kabel zasilający musi być podłączony do zacisków zgodnie ze schematem połączeń w/g CEI 6150/26.6.
- źródło zasilania musi posiadać skuteczny system zerowania i uziemienia zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju – sprawdzenie skuteczności należy do instalatora.

WERSJA JEDNOFAZOWA (rys. 3)

Pompa powinna być zasilana z tablicy rozdzielczej wyposażonej co najmniej w wyłącznik oraz bezpieczniki. Tablica oraz wszystkie połączenia powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka. Wszystkie pompy jednofazowe posiadają kondensator wbudowany w skrzynce kablowej lub na obudowie silnika. Silniki jednofazowe posiadają zabezpieczenie przeciążeniowe w skrzynce kablowej.

- a) odkręć śruby mocujące pokrywę skrzynki zaciskowej
- b) odkręć dławicę kabla (1) a następnie przelóż zarobiony koniec kabla zasilającego przez dławicę i otwór w skrzynce
- c) podłącz do zacisku uziemiającego (2) żółto-zieloną żyłę kabla
- d) podłącz pozostałe żyły kabla zgodnie ze schematem pokazanym wewnątrz skrzynki (3)
- e) po dokonaniu połączeń wkręć dławicę i zaciśnij w niej kabel
- f) przykręć pokrywę skrzynki zaciskowej

WERSJA TRÓJFAZOWA (rys. 4)

Pompy trójfazowe nie posiadają wbudowanego zabezpieczenia termicznego, tak więc użytkownik musi we własnym zakresie zadbać o zabezpieczenie przeciążeniowe silnika. Pompa powinna być zasilana z tablicy rozdzielczej wyposażonej co najmniej w wyłącznik, bezpieczniki oraz wyłącznik przeciążeniowy z nastawą prądu pobieranego przez pompę. Tablica oraz wszystkie połączenia powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

- a) odkręć śruby mocujące pokrywę skrzynki zaciskowej
- b) odkręć dławicę kabla (1) a następnie przelóż zarobiony koniec kabla zasilającego przez dławicę i otwór w skrzynce
- c) podłącz do zacisku uziemiającego (2) żółto-zieloną żyłę kabla
- d) podłącz pozostałe żyły kabla (3) zgodnie ze schematem pokazanym wewnątrz skrzynki
- e) ustaw zworki końcówek uzwojeń w skrzynce w układ „gwiazdy” bądź „trójkąta” w zależności od napięcia sieci zasilającej, zgodnie ze schematem podanym na wewnętrznej stronie pokrywy skrzynki
- f) po dokonaniu połączeń wkręć dławicę i zaciśnij w niej kabel
- g) przykręć pokrywę skrzynki zaciskowej

NAPEŁNIANIE POMPY

UWAGA ! Czynność tą należy wykonywać przy wyłączonym wyłączniku głównym na tablicy rozdzielczej.

- a) wykręć korek w górnej części płaszcza pompy znajdujący się przy króćcu tłocznym
- b) używając lejka napełnij pompę wodą aż do momentu przelania
- c) dokładnie wkręć korek, tak aby nie dopuścić do przedostawania się powietrza do wewnątrz w trakcie pracy pompy

USTAWIENIE I REGULACJA (w/g ECC 89/392 p.1.7.4.a; EN 292-2 p.5.5.1.d)

Upewnij się, że nie występują żadne przecieki w układzie. Sprawdź czy w trakcie pracy pompy nie występują anormalne wibracje i hałasy oraz czy ciśnienie na pompie oraz prąd pobierany przez silnik są w normie. Jeśli zauważysz odstępstwa postępuj zgodnie z rozdz. „Postępowanie w Razie Kłopotów”.

URUCHOMIENIE I UŻYTKOWANIE (w/g ECC 89/392 p.1.7.4.a; EN 292-2 p.5.5.1.d)

Nigdy nie dopuszczaj do pracy pompy bez wody. Praca na sucho może doprowadzić do uszkodzenia komponentów pompy.

UWAGI OGÓLNE

- a) dłuższa praca pompy z zamkniętym zaworem na króćcu ssawnym lub tłocznym może spowodować uszkodzenie pompy

- b) unikaj zbyt częstego włączania i wyłączania pompy
- c) w razie zaniku napięcia w sieci zasilającej zaleca się wyłączenie pompy

URUCHOMIENIE

- a) upewnij się, że zawór stopowy nie jest zablokowany
- b) załącz i ponownie wyłącz pompę 2-3 razy aby sprawdzić poprawną jej pracę
- c) w trakcie pracy pompy otwórz stopniowo zawór po stronie tłocznej
- d) sprawdź czy w trakcie pracy pompy nie występują anormalne wibracje i hałasy .

ZATRZYMANIE POMPY

- a) powoli zamknij zawór na tłoczeniu (jeśli nie ma zaworu zwrotnego), aby uniknąć uderzeń hydraulicznych w układzie
- b) wyłącz wyłącznik główny

OBSŁUGA I NAPRAWY (w/g ECC 89/392 p.1.6;EN 292-2 p.5.5.1.e)

UWAGA ! Zanim przystąpisz do jakichkolwiek napraw czy konserwacji wyłącz wtyczkę z gniazda zasilającego i/lub wyłącz wyłącznik główny pompy na tablicy. Pompa może być demontowana jedynie przez wykwalifikowanego technika. Niestosowanie się do powyższego może być przyczyną nieuznania roszczeń gwarancyjnych. To samo dotyczy wszelkich napraw i wymiany części.

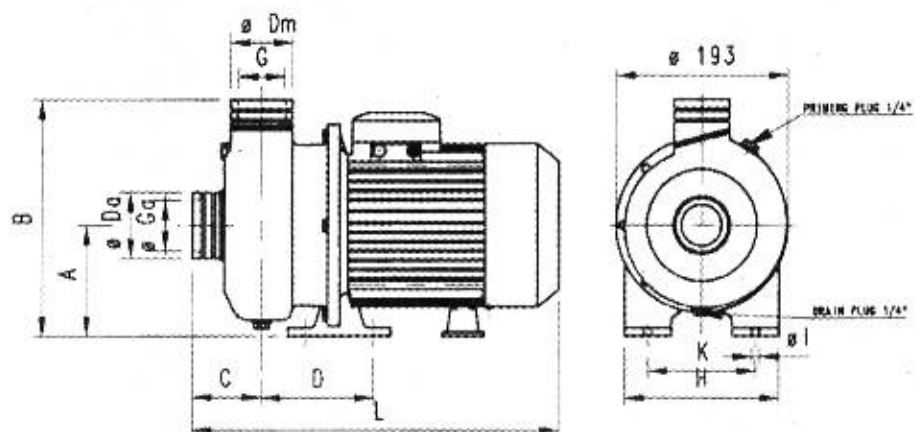
Jeśli pompa ma pozostać przez jakiś czas nieczynna zaleca się opróżnić pompę poprzez wykręcenie korka w dolnej części pompy, wypłukać pompę czystą wodą i ponownie opróżnić pompę pozostawiając ją suchą. Czynność ta musi być bezwzględnie wykonana gdy zachodzi niebezpieczeństwo zamarznięcia.

USTERKI TECHNICZNE

| RODZAJ USTERKI | |
|---|---|
| Pompa nie pracuje (silnik nie obraca się) | |
| PRZYCZYNA | RADA |
| Brak napięcia zasilającego | Sprawdź sieć elektryczną |
| Wyłączona wtyczka z gniazda | Sprawdź podłączenie do sieci elektrycznej |
| „Zadziałal” wyłącznik automatyczny | Znajdź przyczynę i załącz wyłącznik |
| „Zadziałal” wyłącznik termiczny (pompy jednofazowe) | Zalączy się automatycznie (pompy jednofazowe) |
| Przepalił się bezpiecznik | Znajdź przyczynę i wymień bezpiecznik na identyczny z oryginalnym |
| Złe połączenia elektryczne na tablicy | Sprawdź połączenia na tablicy |
| Wadliwy kondensator silnika | Skontaktuj się z serwisem |
| Uszkodzone łożysko (hałaśliwe) | Skontaktuj się z serwisem |
| RODZAJ USTERKI | |
| Pompa nie pracuje (silnik wiruje) | |
| PRZYCZYNA | RADA |
| Spadek napięcia w sieci elektrycznej | Wyłącz pompę, zaczekaj na właściwe napięcie |
| Zatkany filtr na końcu rury ssawnej | Wymontuj i oczyść filtr |
| Zablokowany zawór stopowy | Oczyść zawór i sprawdź jego działanie |
| Brak wody w pompie | Napełnij pompę wodą |
| Zbyt niskie ciśnienie | Sprawdź zawory na tłoczeniu i ssaniu |
| RODZAJ USTERKI | |
| Pompa pracuje z minimalną wydajnością | |
| PRZYCZYNA | RADA |

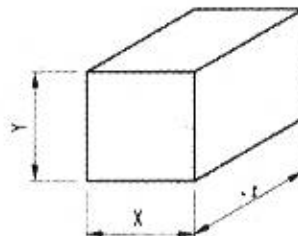
| | |
|--|--|
| Zawór stopowy częściowo zablokowany | Oczyść zawór i sprawdź jego działanie |
| Zbyt niski poziom wody | Wyłącz pompę lub zatop niżej zawór stopowy |
| Niewłaściwy kierunek wirowania (pompy trójfazowe) | Sprawdź kolejność faz na tablicy |
| Niewłaściwe napięcie zasilania | Doprowadź napięcie zasilania zgodnie z tabliczką na pompie |
| Przecieki w instalacji hydraulicznej | Sprawdź połączenia |
| Zbyt wysokie ciśnienie | Sprawdź dokładnie system |
| RODZAJ USTERKI | |
| Pompa zatrzymuje się po krótkim czasie (wylacza przekaźnik termiczny) | |
| PRZYCZYNA | RADA |
| Zbyt wysoka temperatura medium | Temperatura przekracza dopuszczalne dla pompy granice. Skontaktuj się z serwisem |
| RODZAJ USTERKI | |
| Pompa nie zatrzymuje się | |
| PRZYCZYNA | RADA |
| Zbyt wysokie ciśnienie maksymalne | Ustaw ciśnienie maksymalne na niższym poziomie |
| RODZAJ USTERKI | |
| Pompa wibruje lub zbyt głośno pracuje | |
| PRZYCZYNA | RADA |
| Zbyt duża wydajność | Zredukuj wydajność |
| Kawitacja | Skontaktuj się z serwisem |
| Niepewne połączenia hydrauliczne | Doprowadź połączenia hydrauliczne do właściwego stanu |
| Hałaśliwe łożyska | Skontaktuj się z serwisem |
| Ciała obce dostały się do wentylatora | Usuń obce ciała |

DOKUMENTACJA TECHNICZNA
WYMIARY, OPAKOWANIE, MASA (rys.1)

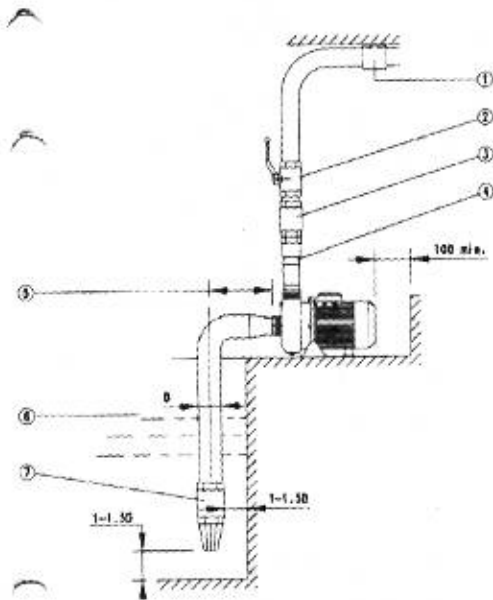


| Model/Modello | A | B | C | D | K | H | Øl | t | Ø Da | Ø Dm | Ø G | Ø Ca | Kg |
|---------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|------|------|-----|--------|------|
| DWO 150 | 118 | 246 | 75 | 108 | 140 | 180 | 9 | 360 | 63 | 63 | 2" | 2" | 13 |
| DWDM 150 | | | | | | | | | | | | | |
| DWO 200 | 118 | 246 | 75 | 108 | 140 | 180 | 9 | 360 | 63 | 63 | 2" | 2" | 16 |
| DWO 300 | 118 | 246 | 85 | 108 | 140 | 180 | 9 | 395 | 80 | 63 | 2" | 2 1/4" | 22,5 |
| DWO 400 | 118 | 246 | 85 | 108 | 140 | 180 | 9 | 395 | 80 | 63 | 2" | 2 1/4" | 23,5 |

| IMBALLO in mm. PACKING in mm. | | |
|----------------------------------|-----|-----|
| X | Y | Z |
| 210 | 310 | 440 |



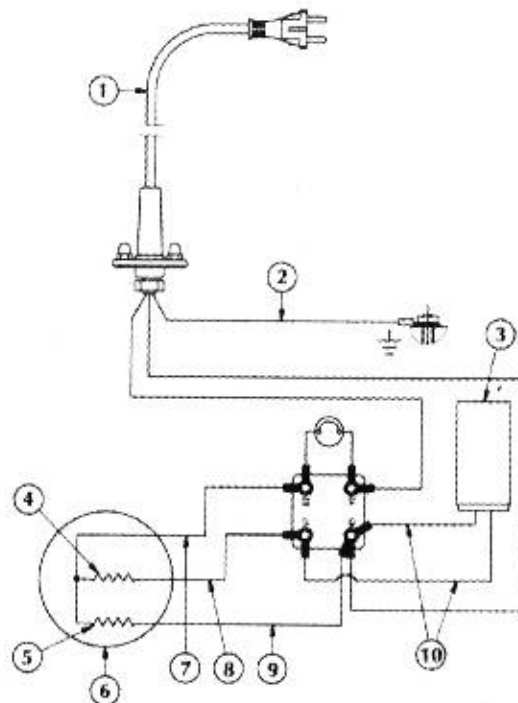
INSTALACJA POMPY PRZY MINIMALNEJ PRZESTRZENI ZABUDOWY

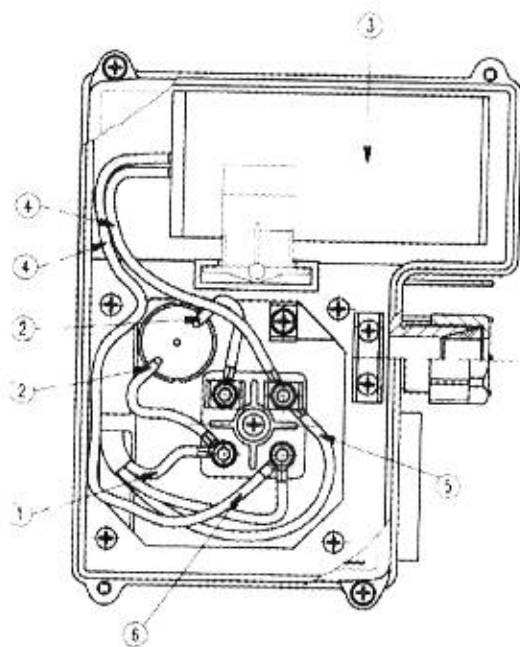


- 1) uchwyt ustalający
- 2) zawór odcinający
- 3) zawór zwrotny
- 4) połączenie elastyczne
- 5) krótki odcinek rury aby unikać korków powietrznych
- 6) minimalny poziom wody
- 7) zawór stopowy

INSTALACJA ELEKTRYCZNA, POMPA JEDNOFAZOWA (rys.4).

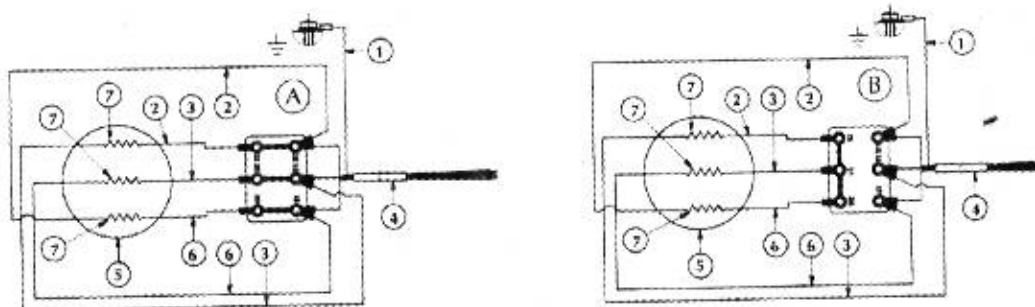
- 1) kabel zasilający
- 2) uziemienie (żółto-zielony)
- 3) kondensator
- 4) start
- 5) run
- 6) silnik
- 7) biały
- 8) czerwony
- 9) zielony
- 10) żyły kondensatora





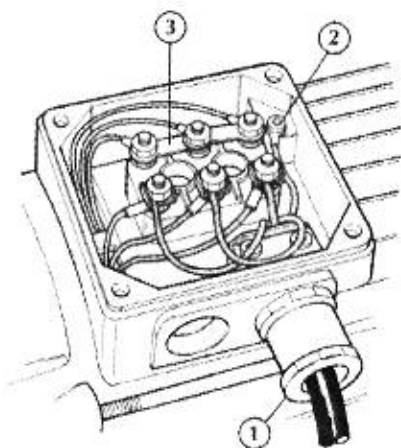
- 1) czarny
- 2) żyła zabezpieczenia-czarna
- 3) kondensator
- 4) żyła kondensatora
- 5) zielono-granatowy
- 6) ruł

INSTALACJA ELEKTRYCZNA, POMPA TRÓJFAZOWA (rys.5)

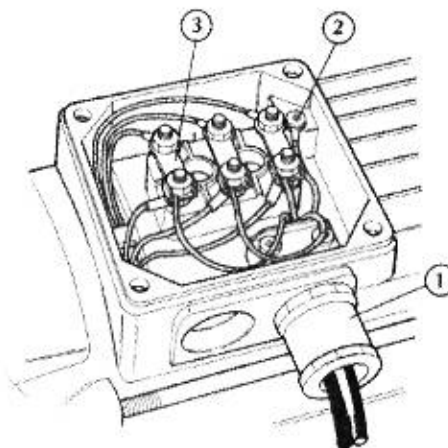


- 1) żółto-zielony 2) zielono-granatowy 3) czerwony 4) kabel zasilający 5) silnik 6) czarny 7) uzwojenie

Połączenie w gwiazdę



Połączenie w trójkąt



INFORMACJA DOTYCZĄCA HAŁAŚLIWOŚCI POMPY (w/g ECC 89/392 p.1.7.4.f)

Poziomy hałas generowany przez pompę nie przekracza 70 dB(A).

Deklaracja producenta.

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. oświadcza na swoją odpowiedzialność, że pompy DWO są zgodne z normą maszynową 89/392 z modyfikacją EEC 91/368.

K.Fuji

V-ce President

Brendola, 18 Maj 1995

Znak Bezpieczeństwa Użytkownika Nr B/13/638/02/BR, B/13/1194/01/BR, B/13/1203/01/BR/D

Atest Państwowego Zakładu Higieny Nr 11K/W/0743/01/2002