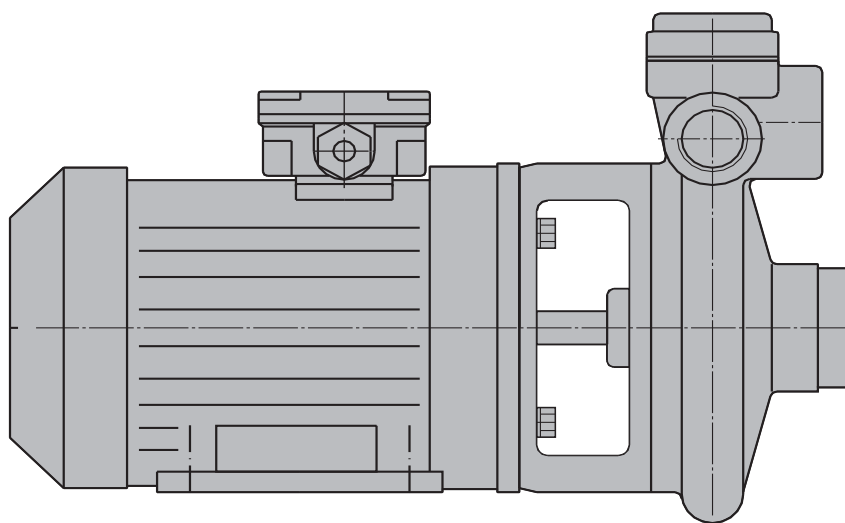


INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr IU/P-12-2017

POMPY WIROWE
32TH125/1-1B
32TH125/1-2B



BRZESKA FABRYKA POMP I ARMATURY

"MEPROZET" Sp. z o.o. w BRZEGU

ul. Armii Krajowej 40/42 49-300 BRZEG

tel.(077) 416 40 31

fax.(077) 416 23 48

e-mail: meprozet @ meprozet.com.pl

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Oznakowanie CE	3
2. Bezpieczeństwo	3
2.1. Symbole ostrzegania i wskazówek	3
2.2. Przepisy bezpieczeństwa	4
3. Odbiór	5
4. Transport	5
5. Przechowywanie	5
6. Przeznaczenie	6
7. Charakterystyka techniczna	7
8. Opis techniczny	9
9. Montaż pompy na stanowisku pracy	12
9.1. Posadowienie pompy i wykonanie instalacji hydraulicznej	12
9.2. Instalacja elektryczna	14
10. Uruchomienie	16
11. Bieżąca kontrola pracy pompy	17
12. Okresowy przegląd i remont pompy	17
13. Wykaz części zamiennych	19
14. Niedomagania eksploatacyjne pompy	19
15. Deklaracja zgodności WE	21

1 .WSTĘP

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie agregatu pompowego.

Z niniejszą instrukcją powinien bezwzględnie zapoznać się użytkownik obsługujący i konserwujący pompę.

Przestrzeganie zaleceń instrukcji zapewni długotrwałą, bezawaryjną i bezpieczną pracę pompy.

W przypadku, gdy instrukcja obsługi jest niezrozumiała lub gdy niezbędne są dodatkowe informacje dotyczące instalowania bądź eksploatacji pompy należy zwracać się o pomoc do działu konstrukcyjnego producenta.

Producentem pomp oraz części zamiennych jest BFP i A "MEPROZET" Brzeg

1.1. Oznakowanie CE



Pompy, będące przedmiotem niniejszej instrukcji obsługi są oznaczone znakiem CE zgodnie z Deklaracją Zgodności, której treść przedstawiono w dalszej części instrukcji.

Znak CE umieszczony jest na tabliczce znamionowej, przymocowanej do pompy.

2. BEZPIECZEŃSTWO

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytkownika niniejsza instrukcja zawiera cały szereg uwag dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zagrożenie dla ludzi jak również może być przyczyną uszkodzenia agregatu pompowego i spowodować utratę wszelkich roszczeń gwarancyjnych.

2.1. Symbole ostrzegania i wskazówek

W niniejszej instrukcji umieszczono symbole których znaczenie jest następujące:



"Znak niebezpieczeństwo" umieszczono przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu.



"Znak niebezpieczeństwo" umieszczono przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu ze strony instalacji elektrycznej

Uwaga

Symbol "uwaga" zastosowano przy uwagach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla pompy i jej funkcjonowania oraz środowiska.

Wskazówka

Symbol "wskazówka" umieszczono przy uwagach, których przestrzeganie ułatwi pracę i zwiększy trwałość i niezawodność pompy

2.2. Przepisy bezpieczeństwa



Uwaga

Przy montażu, obsłudze i konserwacji pompy należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy ze szczególnym uwzględnieniem wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.

Przed montażem i uruchomieniem pompy należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Dotyczy to zarówno osób stale obsługujących pompę jak również osób które tylko okazjnie będą miały do czynienia z pompą (np. przy montażu, wykonaniu instalacji elektrycznej czy konserwacji).

Niedopuszczalna jest obsługa pompy przez osoby nieupoważnione, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi a szczególnie przez dzieci.

Prace elektryczne związane z wykonaniem, naprawą oraz konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać jedynie osoby uprawnione do wykonywania tego typu prac t.j. posiadające uprawnienia SEP do 1 kV.

Pompa może być użytkowana tylko zgodnie z przeznaczeniem, opisanym w dalszej części instrukcji.

Niedopuszczalne jest stosowanie pompy w środowisku łatwopalnym lub zagrożonym wybuchem, jak również używania pompy w basenach i innych zbiornikach w czasie przebywania w nich ludzi.

Przy transporcie pompy należy przestrzegać zasad opisanych w rozdziale "Transport".

W czasie pracy pompy jak również w czasie postoju pompy podłączonej do sieci elektrycznej niedopuszczalne jest manipulowanie rękami ani innymi przedmiotami w okolicy otworu w łączniku przez który dostępny jest wirujący wał pompy.

W czasie przeglądu, naprawy, konserwacji czy regulacji i.t.p. pompa powinna być bezwzględnie odłączona od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie.

W czasie przeglądów, konserwacji bądź naprawy pompy należy zwrócić uwagę, że zużyte części mogą posiadać ostre krawędzie jak również mogą być zanieczyszczone szkodliwymi dla zdrowia resztkami pompowanej cieczy - zaleca się stosowanie rękawic ochronnych przy tego typu pracach.

Niedopuszczalne jest dokonywanie nieautoryzowanych zmian w budowie pompy, szczególnie w zakresie wpływającym na bezpieczeństwo użytkowania

Należy również przestrzegać innych wymagań dotyczących bezpieczeństwa, podanych w dalszej części instrukcji obsługi.

3. ODBIÓR

Pompy typu 32 TH125/1... dostarczane są jako kompletnie zmontowany agregat przedstawiony na rys.2 i 3

Wraz z pompą dostarczana jest "Instrukcja obsługi" oraz karta gwarancyjna.

Przy odbiorze należy sprawdzić kompletność pompy oraz sprawdzić wzrokowo stan techniczny pompy.

Należy sprawdzić zgodność typu pompy z zamówieniem, poprzez sprawdzenie oznaczenia pompy na tabliczce znamionowej, zamocowanej do pompy:

- pompa 32 TH125/1 - 1B - pompa z silnikiem o mocy 1,1 kW
- pompa 32 TH125/1 - 2B - pompa z silnikiem o mocy 0,75 kW

4. TRANSPORT



Przy przenoszeniu i transporcie pomp należy zachować odpowiednią ostrożność i przestrzegać ogólnych przepisów BHP obowiązujących w tym zakresie

Pompy można przewozić dowolnym środkiem transportu w stanie całkowicie zmontowanym.

Nie zaleca się rozpakowywania nowych pomp, opakowanych fabrycznie w pudła tekturowe lub umieszczonych na paletach transportowych i zabezpieczonych folią pęcherzykową aż do momentu przewiezienia ich na miejsce montażu.

Przy doborze środka transportu pomp należy uwzględnić masę agregatu, podaną w tabeli 1 niniejszej instrukcji, jak również na tabliczce znamionowej pompy

Uwaga

W czasie transportu należy zabezpieczyć pompy przed możliwością przewrócenia, przesuwania się oraz powstania uszkodzeń mechanicznych i zanieczyszczeń.

Po rozpakowaniu pompy na miejscu montażu pompę, ze względu na stosunkowo małą masę istnieje możliwość ręcznego przenoszenia pompy, bez konieczności stosowania podnośnika, jednakże w przypadku jego zastosowania należy zwrócić uwagę na to, aby pompa została pewnie uchwycona za pomocą zastosowanego zawiesia (np. paska klinowego, zamocowanego za półkę w łączniku pompy)



Upadek pompy w trakcie transportu może spowodować jej uszkodzenie jak również spowodować zagrożenie bezpieczeństwa

5. PRZECHOWYWANIE

Pompy zaleca się przechowywać w suchym pomieszczeniu, wolnym od pyłów i oparów żrących, szczególnie wtedy, gdy zakłada się składowanie ich przez dłuższy czas.

Dopuszcza się również przechowywanie pomp na powierzchni otwartej, (np. pod wiatą) pod warunkiem zabezpieczenia silnika elektrycznego przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych (opadów)

Uwaga

Długotrwałe przechowywanie może mieć wpływ na sklejenie się parciennych uszczelnienia mechanicznego jak również stan techniczny gumowych elementów pompy.

W związku z powyższym zaleca się dokonywanie okresowych (co trzy miesiące) przeglądów przechowywanych pomp.

W ramach przeglądu zaleca się:

- ręczne obrócenie wałka pompy (kilka obrotów) co jest korzystne dla uszczelnienia mechanicznego pompy. W przypadku stwierdzenia sklejenia się par ciernych uszczelnienia nie można dopuścić pompy do eksploatacji, ponieważ uruchomienie jej grozi uszkodzeniem uszczelnienia a w konsekwencji całej pompy. Wymagane jest w takim przypadku dokonanie przeglądu i ewentualnej naprawy pompy.
- sprawdzenie stanu technicznego gumowych elementów pompy jak na przykład. uszczelki,

6. PRZEZNACZENIE

Pompy typu 32 TH 125 przeznaczone są do pompowania wody przemysłowej lekko zanieczyszczonej lub innych cieczy o własnościach zbliżonych do wody, nie agresywnych i nie powodujących korozji żeliwa.

Ze względu na zastosowany wirnik zamknięty o małym przelocie wielkość zanieczyszczeń w pompowanej cieczy może wynosić max. 4 mm.

Pompy można stosować w instalacjach do podwyższania ciśnienia, nawadniania i odwadniania oraz do transportu cieczy chłodzącej w przemyśle kamieniarskim, jak również w innych instalacjach przemysłowych.



Nie wolno używać pompy:

- w środowisku łatwopalnym lub zagrożonym wybuchem
- do pompowania cieczy łatwopalnych
- do pompowania wody pitnej



Ze względu na stopień ochrony silnika IP 44 pompy nie mogą być użytkowane na zewnątrz pomieszczeń.



Nie stosować pompy do pompowania mediów o parametrach odbiegających od podanych w poniższej tabeli.

Min, temperatura czynnika	- 0°C
Max. temperatura czynnika	- 90°C przy pracy ciągłej
Wartość pH cieczy	- pomiędzy 4 - 10

Uwaga

Nie należy stosować agregatu do pompowania cieczy agresywnych dla materiałów stosowanych w budowie pompy, wyszczególnionych w rozdziale "opis budowy"



Stosowanie pompy niezgodne z przeznaczeniem może zagrozić bezpieczeństwu obsługi i otoczenia jak też być przyczyną uszkodzenia bądź zmniejszenia trwałości agregatu oraz powoduje utratę praw gwarancyjnych.

7. CHARAKTRERYSTYKA TECHNICZNA

Dane techniczne pomp przedstawiono w tabeli nr 1.

Pełną charakterystykę hydrauliczną w formie wykresów przedstawiono na rys. nr 1.

Tabela 1. Dane techniczne pomp

		32TH-125 /1-1B	32TH-125 /1-2B
WYDAJNOŚĆ POMPY -optymalna -zakres pracy	m ³ /h	9,0 1,0 do 9,5	8,0 1,0 do 8,5
WYSOKOŚĆ PODNOSZENIA -optymalna -zakres pracy	m	20,0 24,5 do 19,5	17,0 20,0 do 16,0
MOC SILNIKA	kW	1,1	0,75
PRĘDKOŚĆ OBROTOWA	min ⁻¹	2760	2770
NAPIĘCIE ZASILANIA ZNAM.	V	400	400
PRĄD ZNAMIONOWY	A	2,5	1,9
CZĘSTOTLIWOŚĆ ZNAM.	Hz	50	50
KLASA IZOLACJI		F	F
STOPIEŃ OCHRONY		IP 44	IP 44
WSPÓŁCZYNNIK MOCY cos ϕ		0,89	0,86
ŚREDN. PRZEWODU TŁOCZ.	mm	patrz rys.3	patrz rys.3
PRZELOT WIRNIKA	mm	5	5
ŚREDNICA WIRNIKA	mm	139,2	125
MASA AGREGATU	kg	19,5	18,0

POZIOM HAŁASU

Producent gwarantuje, że nowa pompa nie będzie emitowała hałasu powyżej 70 dB(A) podczas normalnej pracy.

Producent nie odpowiada za źródła hałasu spowodowane niewłaściwym montażem

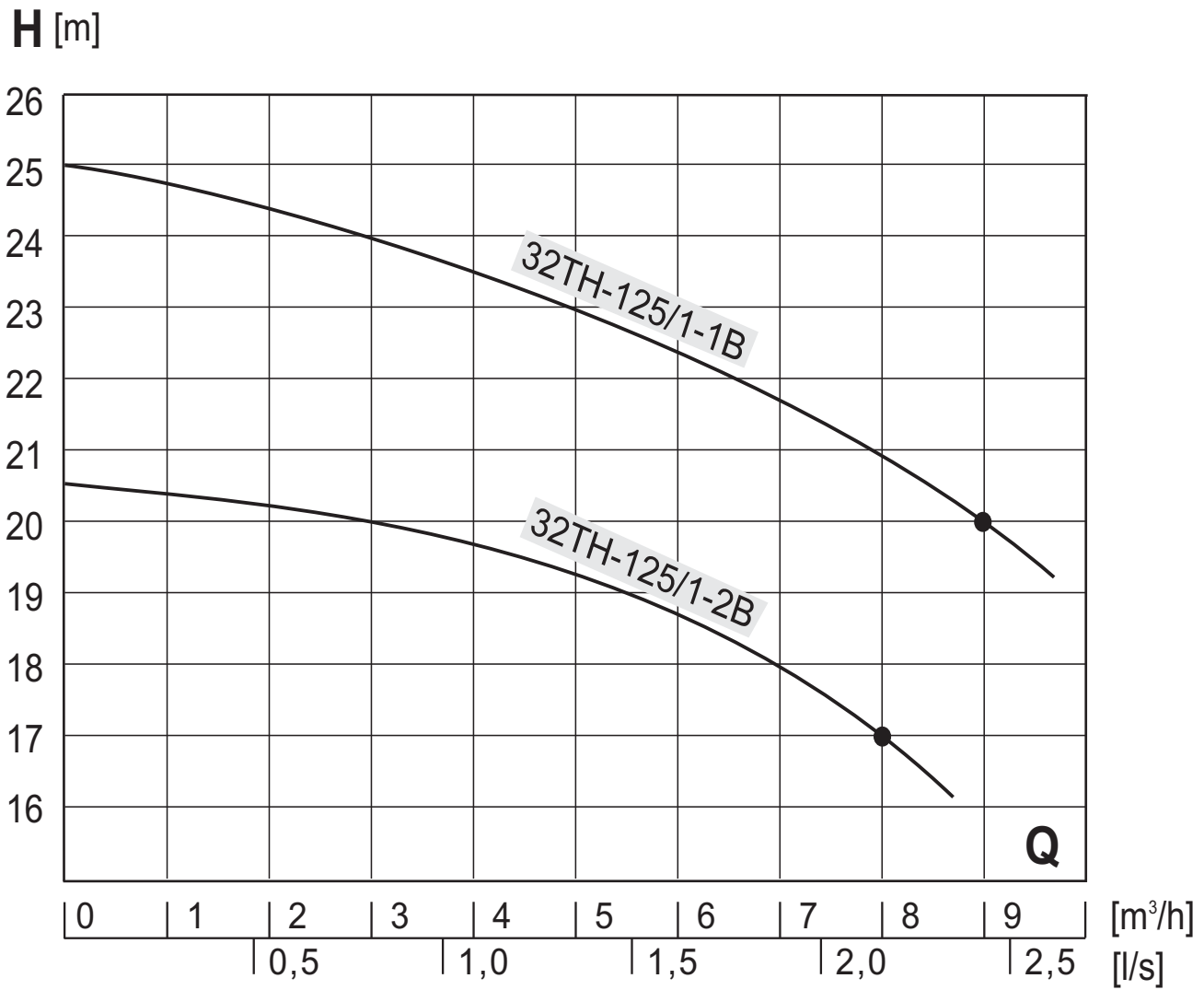
Pomiary hałasu dokonane zostały w pełnym zakresie parametrów pracy pomp.

Hałas mierzony był zgodnie z PN-EN 12639:2002

Uwaga

Stosowanie pompy niezgodne z charakterystyką techniczną podaną w tabeli może być przyczyną uszkodzenia bądź zmniejszenia trwałości agregatu oraz powoduje utratę praw gwarancyjnych.

Rys.1.
Charakterystyka hydrauliczna agregatów pompowych
typu 32 TH125/1 - 1B i 32 TH125/1 - 2B



Q - wydajność pompy
H - wysokość podnoszenia

8. OPIS TECHNICZNY

Budowę pompy przedstawiono na rysunku numer 2
Wymiary pompy przedstawiono na rysunku numer 3

Pompa typu 32TH-125/1 jest pompą wirową hydroforową jednostopniową. Charakteryzuje się budową monoblokową. Zbudowana jest z żeliwnego korpusu i wirnika oraz łącznika zamykającego korpus pompy od strony napędu, stanowiącego element łączący korpus z silnikiem elektrycznym.

Silnik elektryczny

Pompa napędzana jest silnikiem elektrycznym indukcyjnym (poz.12, rys.2) posiadającym specjalny, wydłużony wał, na którym osadzono wirnik pompy (poz.2. rys.2)

Stopień ochrony silnika IP 44, klasa izolacji F.

Uszczelnienie wału

Wał w pokrywie, będącej jednocześnie łącznikiem między silnikiem a korpusem pompy uszczelniony jest mechanicznym uszczelnieniem czołowym (poz.6, rys 2) o średnicy 16 mm, co gwarantuje szczelność dławnicy i nie wymaga regulacji.

Podstawowe elementy pompy wykonane są z żeliwa szarego.

Przyłącza

Pompa posiada w korpusie otwór 1 1/2" przeznaczony do podłączenia rurociągu ssawnego oraz króćce tłoczne o następujących wielkościach: 5/4", 5/4" i 1".
Przy korzystaniu z jednego z króćców tłocznych pozostałe dwa należy zaślepić.

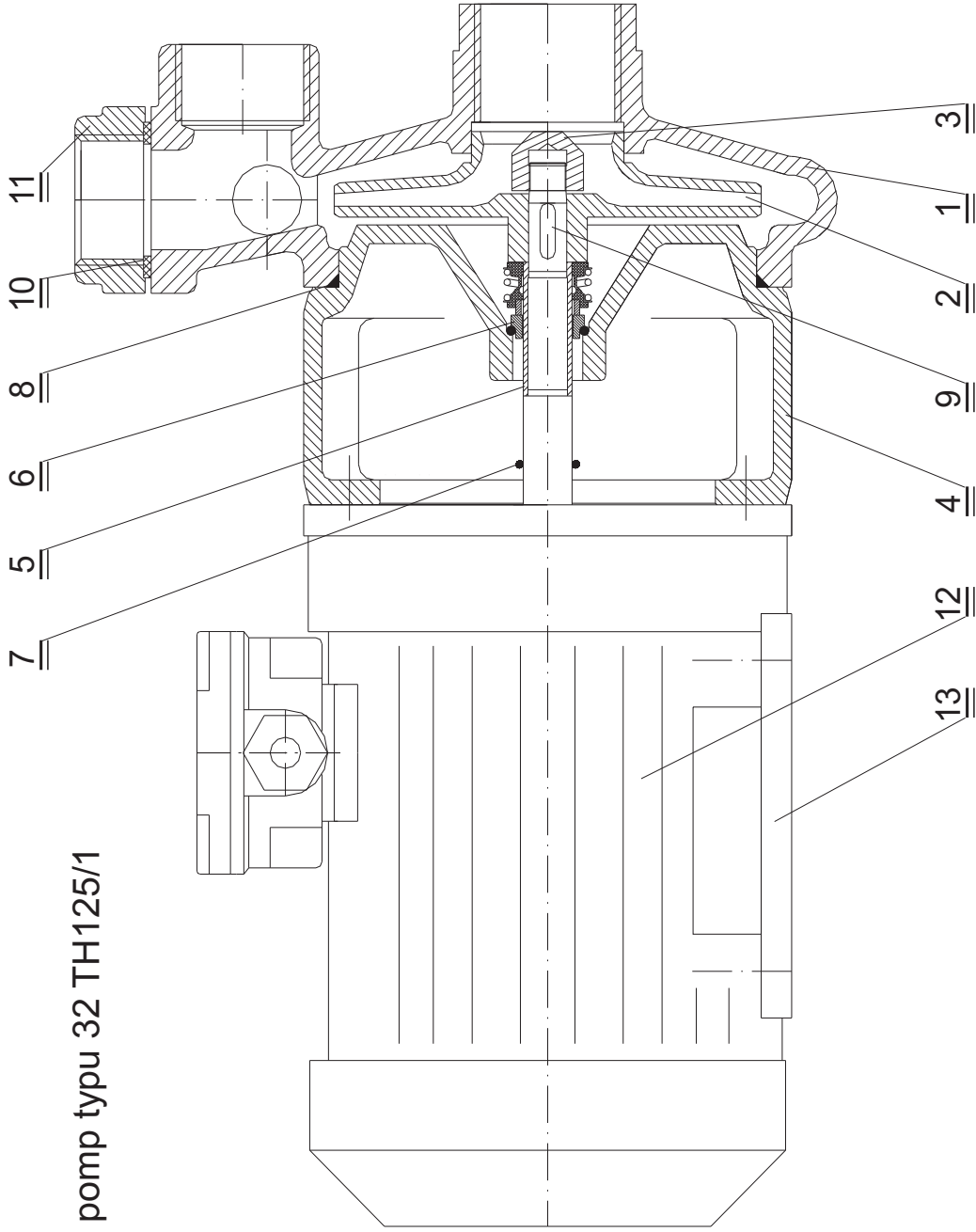
Łapa

Pompa posiada przykręconą w dolnej części korpusu łapę (poz.13, rys.2), służącą do ustawienia pompy na podłożu oraz zamocowania (przykręcenia) jej do fundamentu lub dowolnej konstrukcji.

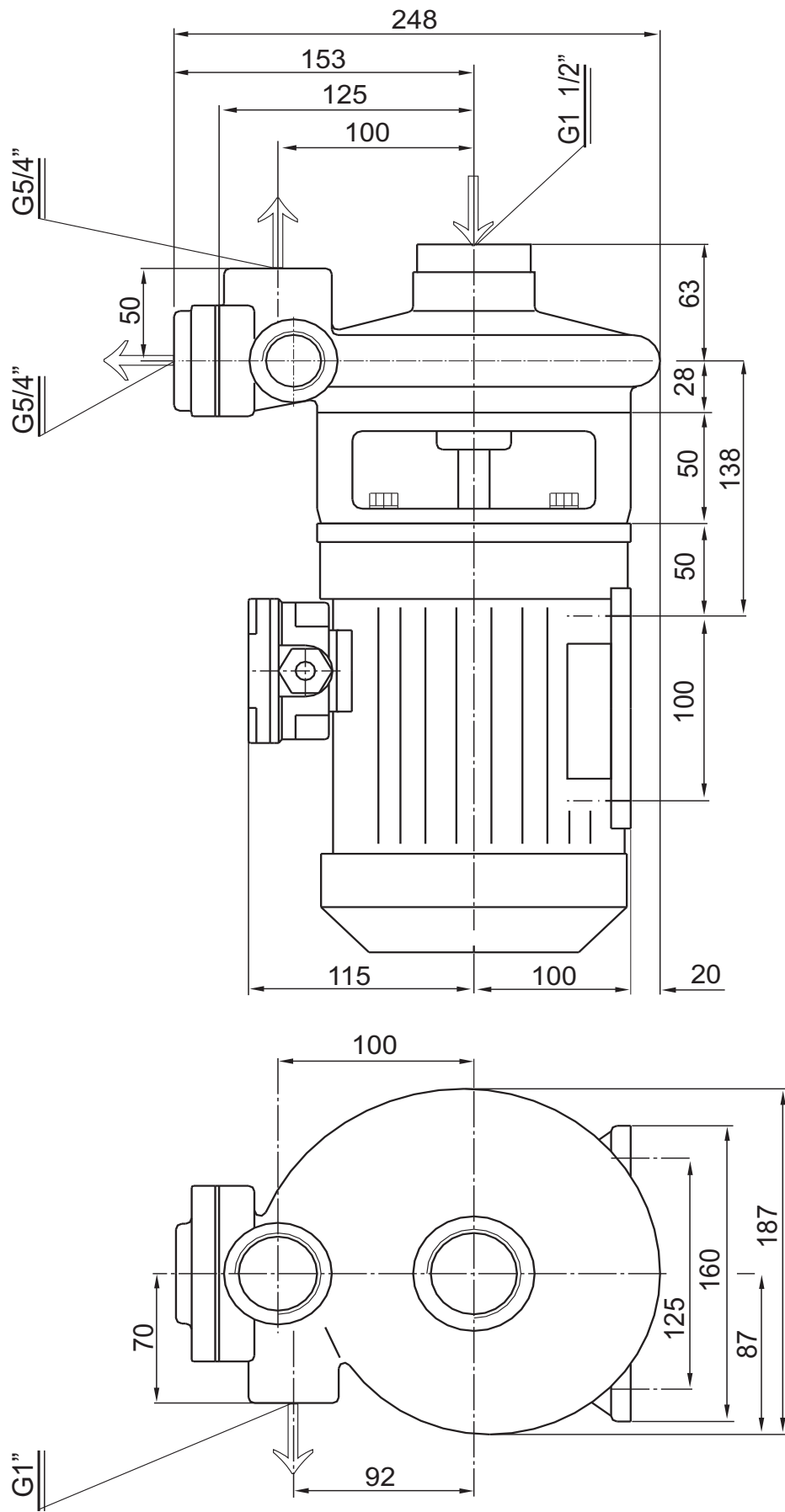
Oznakowanie

Pompa posiada zamocowaną do korpusu pompy tabliczkę znamionową zawierającą podstawowe dane pompy.
Silnik elektryczny posiada oddzielną tabliczkę znamionową zawierającą dane techniczne silnika.

Rys.2. Budowa pomp typu 32 TH125/1



- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. Korpus pompy | 6. Uszczelnienie mechaniczne | 11. Króciec przyłączeniowy |
| 2. Wirnik pompy | 7. Pierścienie uszczeln. 15,3x2,4 | 12. Silnik elektryczny |
| 3. Nakrętka kołpakowa M12x1,5 | 8. Pierścienie uszczeln. 140x3 | 13. Łapa |
| 4. Łącznik | 9. Wpust przysmat 5x5x15 | |
| 5. Tuleja ochronna | 10. Uszczelka | |



Rys.3. Wymiary gabarytowe i instalacyjne pomp 32 TH125/1 - 1B i 32 TH125/1 - 2B

9. MONTAŻ POMPY NA STANOWISKU PRACY

Montaż pompy na stanowisku pracy polega na wykonaniu instalacji hydraulicznej i posadowieniu pompy (zgodnie z p.9.1.) oraz wykonaniu instalacji elektrycznej (zgodnie z p.9.2).



Przy montażu pompy na stanowisku pracy należy przestrzegać ogólnie obowiązujących jak i innych, przedstawionych w niniejszej instrukcji wymagań pod względem bezpieczeństwa.

Każda praca musi być wykonana wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników, przy czym wymagane jest stosowanie odpowiedniego sprzętu ochronnego jak kaski, okulary czy odzież ochronna.

9.1. Posadowienie pompy i wykonanie instalacji hydraulicznej

Pompa posiada łapę umożliwiającą ustawienie jej na fundamencie lub innej podstawie i zamocowanie pompy 4 śrubami M8

Wymiary gabarytowe i montażowe a także wymiary przyłączeniowe króćców pompy przedstawiono na rysunku 3

Wersja przenośna

Pompę przeznaczoną do użytkowania w wersji przenośnej należy zamocować poprzez przykręcenie śrubami do ramy lub innej podstawy o wymiarach zapewniających stabilne ustawienie jej bez konieczności mocowania do podłoża

W otwór ssawny wkręcić końcówkę z gwintem 1 1/2", natomiast w otwór tłoczny (pompa posiada 3 otwory tłoczne) końcówkę z gwintem 5/4", 5/4" lub 1" (patrz rys.3).

Należy pamiętać, że przy korzystaniu z jednego z otworów tłocznych pozostałe dwa należy zaślepić.

Otwory ssawny jak i tłoczny przystosowane są do założenia węży elastycznych, gumowych lub PVC.

Po założeniu węży należy je zacisnąć typowymi opaskami. Długość węży wg. potrzeb.

Po stronie ssawnej zaleca się stosować wąż z wewnętrzną spiralą usztywniającą celem wyeliminowania tendencji do spłaszczania się na skutek ssania pompy oraz na jego końcu kosz ssawny 5/4".

Wersja stacjonarna

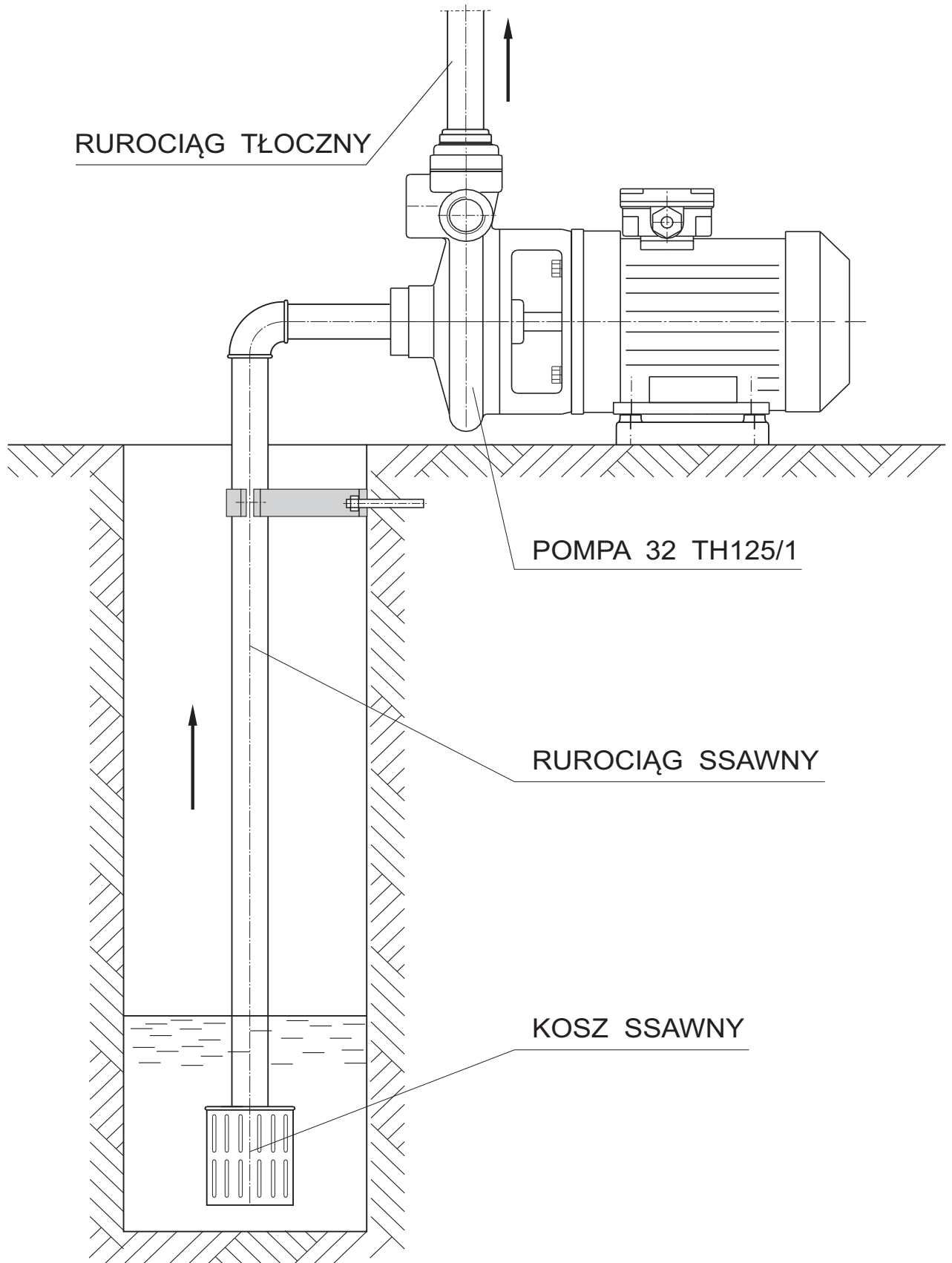
Pompę przeznaczoną do użytkowania w wersji stacjonarnej należy, zgodnie z dokumentacją układu lub stanowiska, zamocować do fundamentu lub konstrukcji stalowej zapewniającej odpowiednią wytrzymałość.

Przewody rurowe powinny być podwieszane lub podparte by nie wywierały nacisku na pompę.

Przewody rurowe przed zamontowaniem należy dokładnie oczyścić, aby żadne ciała stałe nie dostały się do pompy, gdyż może to grozić jej uszkodzeniem.

Na końcu rurociągu ssawnego musi być zamocowany kosz ssawny o wymiarach min.5/4".

Rys.4. Przykładowy sposób wykonania instalacji hydraulicznej pomp 32 TH...



9.2. Instalacja elektryczna

W celu podłączenia pompy do sieci należy wykonać instalację elektryczną

Przykładowy schemat instalacji elektrycznej dla pomp:

32 TH125/1 - 1B

32 TH125/1 - 2B

z silnikiem 3-fazowym przedstawiono na rysunku nr 4.

Pompa wyposażona jest w silnik napędzający pompę przystosowany do bezpośredniego włączenia do sieci.

Pozostałą część instalacji elektrycznej użytkownik wykonuje we własnym zakresie.



Pompa powinna być podłączona do sieci zgodnie z przedstawionym schematem, lub innym, zaprojektowanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Prace elektryczne mogą być wykonywane jedynie przez osobę uprawnioną do wykonywania tego typu prac (uprawnienia SEP do 1 kV).

Uwaga

Skrzynka sterownicza musi zabezpieczać pompę przed przeciążeniem oraz przekroczeniem wartości dopuszczalnego poboru prądu. Brak takich zabezpieczeń może być przyczyną uszkodzenia silnika i powoduje utratę praw gwarancyjnych

Zabezpieczenia powinny być dobrane przez instalatora zależnie od parametrów silnika (typu agregatu pompowego) i winny być zgodne z PN-89/E-05012.



Skrzynka sterownicza powinna zapewniać, że uruchomienie pompy jest możliwe tylko przez zamierzone uaktywnienie, przewidzianego do tego celu, elementu sterowniczego



Ze względów bezpieczeństwa silnik musi być zerowany.



Żył przewodu ochronnego (koloru żółto-zielonego) powinna być zawsze dłuższa od pozostałych żył przewodu zasilającego. W przypadku, gdy przewód zasilający zostanie przypadkowo wyszarpięty, żyła ochronna zostanie odłączona jako ostatnia. Dotyczy to jednego i drugiego końca przewodu.

Urządzenia zasilające (gniazdko z wtyczką lub skrzynka sterownicza) muszą znajdować się w pomieszczeniu zadaszonym lub w odpowiedniej obudowie.

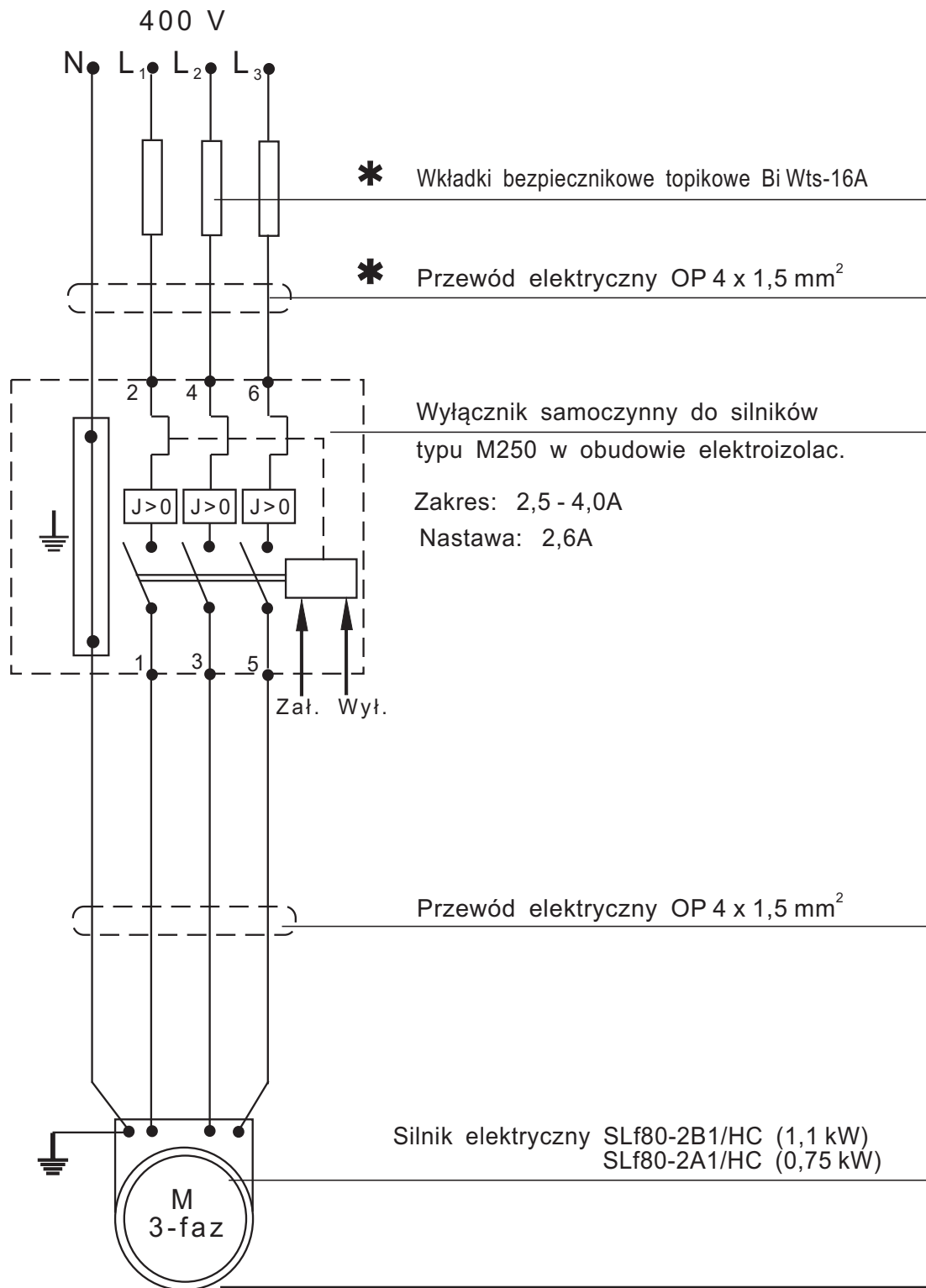
Uwaga

Należy zwrócić uwagę, aby napięcie i częstotliwość sieci zasilającej były zgodne z wymaganymi, podanymi w tabeli 1 i na tabliczce znamionowej silnika.



W przypadku odłączenia przewodu elektrycznego należy właściwie zidentyfikować, oznaczyć poszczególne żyły przewodu, co umożliwi właściwe ponowne połączenie

Dotyczy to zwłaszcza żyły ochronnej, posiadającej izolację koloru żółto - zielonego.



Elementy oznaczone * nie wchodzą w skład zestawu użytkownik instaluje we własnym zakresie

Rys 5. Przykładowy schemat instalacji elektrycznej pomp 32 TH125/1

10. URUCHOMIENIE



Niedopuszczalne jest uruchomienie pompy przez osoby nieupoważnione i niezapoznane z niniejszą instrukcją obsługi.

Przed uruchomieniem pompy należy szczególnie zapoznać się z lokalizacją i działaniem urządzeń sterowniczych a w szczególności wyłącznika.

Przed pierwszym uruchomieniem należy :

- sprawdzić zgodność wykonania instalacji elektrycznej z p. 9.2
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji hydraulicznej z p. 9.1
- sprawdzić zgodność posadowienia pompy z p. 9.1
- poziom cieczy w zbiorniku
- obrócić ręcznie wałek pompy (min. 1 obrót) w celu rozklejenia uszczelnienia mechanicznego
- sprawdzić kierunek obrotów silnika przez jego krótkotrwałe włączenie (max.2 -3 sekundy).

Wskazówka

Kierunek obrotów powinien być zgodny ze strzałką na korpusie pompy.

W przypadku niewłaściwego kierunku obrotów należy go skorygować, zamieniając miejscami dwie dowolne końcówki fazowe przewodu zasilającego.

Uwaga

Praca pompy na sucho grozi uszkodzeniem uszczelnienia



Woda pompowana przez pierwsze 10 minut po pierwszym uruchomieniu nie może być użyta do picia, gdyż może zawierać rozpuszczone środki konserwujące pompę.

W celu uruchomienia pompy należy włączyć napięcie zasilające i sprawdzić wypływ cieczy z rurociągu.

Przy pierwszym uruchomieniu zaleca się sprawdzenie osiągow pompy a w szczególności poboru prądu a także sprawdzenie pompy pod względem występowania nadmiernego hałasu i drgań.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy zwrócić się do autoryzowanego serwisu MEPROZET - Brzeg



W czasie pracy pompy niedopuszczalne jest manipulowanie rękami ani żadnymi przedmiotami w okolicy otworu w łączniku przez który jest dostęp do obracającego się wału silnika.



**Częstotliwość włączeń pompy nie powinna być większa niż 20 razy na godzinę.
Większa częstotliwość włączeń może mieć niekorzystny wpływ na uzwojenie silnika elektrycznego**

11. BIEŻĄCA KONTROLA PRACY POMPY

Podczas eksploatacji należy przestrzegać następujących zasad:

- silnik pompy nie powinien być przeciążony
- niedopuszczalna jest praca pompy "na sucho"

Zaleca się codzienną kontrolę pracy pompy (przy eksploatacji ciągłej), zwracając uwagę na jej temperaturę, parametry hydrauliczne, cichobieżność oraz przecieki przez dławnicę.

Należy również zwracać uwagę, czy nie występuje nadmierny hałas lub drgania pompy. Silnik powinien pracować spokojnie i bez drgań

W celu stwierdzenia czy silnik pompy nie jest przeciążony należy obserwować jego nagrzewanie. Po kilku godzinach pracy temperatura obudowy silnika nie powinna przewyższać temperatury otoczenia więcej niż 50°C.

Podczas pracy powinien być słyszalny jedynie szum wentylatora silnika oraz szum wody w dyfuzorze o zmiennym nasileniu.

W przypadku pojawienia się dodatkowych dźwięków (głośnych) lub drgań należy zbadać ich przyczynę, gdyż mogą świadczyć o uszkodzeniu pompy

Uwaga

W okresie zimowym w przypadku możliwości zamarznięcia należy pompę opróżnić z pompowanej cieczy.

W przypadku stwierdzenia nieuzasadnionych zmian parametrów pompy niezbędne jest dokonanie przeglądu pompy i ewentualnego remontu zgodnie z p. 12.

12. OKRESOWY PRZEGLĄD I REMONT POMPY

Okresowo (po około 2000 godzin pracy, lecz nie rzadziej niż co pół roku) wskazane jest dokonanie n/w czynności, mających na celu zachowanie właściwych osiągnięć i długiej niezawodnej eksploatacji:



Przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem przeglądu i remontu należy przestrzegać zaleceń bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji obsługi



Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek czynności związanych z przeglądem i demontażem pompy należy bezwzględnie odłączyć ją od instalacji elektrycznej



Prace elektryczne mogą być wykonywane jedynie przez osobę uprawnioną do wykonywania tego typu prac (uprawnienia SEP do 1 kV).



W czasie przeglądów, konserwacji bądź naprawy pompy należy zwrócić uwagę, że zużyte części mogą posiadać ostre krawędzie - zaleca się stosowanie rękawic ochronnych

Oględziny zewnętrzne

W ramach oględzin zewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny elektrycznych przewodów zasilających jak również stwierdzić czy nie występują pęknięcia lub inne uszkodzenia elementów obudowy silnika i pompy.

Zaleca się sprawdzenie stanu uszczelki w króćcu tłocznym. Uszkodzoną lub zużytą uszczelkę należy wymienić.



W przypadku widocznych uszkodzeń izolacji przewodów elektrycznych lub elementów obudowy pompy należy wycofać z eksploatacji i przekazać do remontu.

Czyszczenie pompy

Oczyszczenie pompy, polegające na usunięciu stwardniałego brudu z powierzchni agregatu a szczególnie silnika jest warunkiem zachowania właściwych warunków chłodzenia silnika

Demontaż pompy

Aby zdemontować pompę należy odkręcić śruby M8 skręcające korpus pompy z łącznikiem, odłączyć korpus od łącznika, następnie odkręcić nakrętkę wirnika i zdjąć wirnik z wałka oraz wyjąć wpust.

Zdjąć z wałka ruchomą część uszczelnienia czołowego o ile nie została ona zdjęta razem z wirnikiem.

Wykręcić śruby M8 łączące łącznik z silnikiem i zdjąć łącznik. W celu dostania się do łożysk silnika należy go zdemontować wg. wskazówek DTR silnika.

Kontrola zużycia części

Zużyciu podlegają następujące części: wirnik, korpus pompy, uszczelnienie czołowe..

Wirnik należy uznać za zużyty, gdy jego ścianki są skorodowane lub starte do 30% grubości pierwotnej, a szyjka uszczelniająca wykazuje luz ponad 1 mm na średnicy.

Uszczelnienie czołowe podlega wymianie gdy pierścień z tworzywa węglowego jest pęknięty, lub starty więcej niż 3 mm (pierwotna grubość pierścienia wynosi 8 mm) lub też gdy powierzchnie ślizgowe współpracujących pierścieni są zarysowane lub mają ubytki.

Montaż

Przy przeglądzie wszystkie części należy oczyścić, zwracając uwagę aby nie uszkodzić współpracujących powierzchni uszczelnienia mechanicznego. Uszkodzone części wymienić na nowe, szczególnie oringi jeżeli wykazują uszkodzenia.

Montaż prowadzić w kolejności odwrotnej do demontażu, konserwując olejem wszystkie gwinty i wałek pod tulejką ochronną.

Po zmontowaniu łącznika i wirnika sprawdzić czy wałek silnika swobodnie się obraca.

Pomiar rezystancji izolacji

Oporność izolacji silnika, mierzona napięciem stałym o napięciu 500V między przewodami obwodu zasilania a układem połączenia ochronnego (masą) nie może być mniejsza niż 1 MW, zgodnie z PN-EN 60204-1 ; 2001 p19.3.

Pomiaru należy dokonać między przewodami obwodu zasilania a układem połączeń ochronnych za pomocą na przykład miernika cyfrowego MIC-1 TIM lub analogowego typu BORIN M2000

Pomiar należy wykonywać na pompie odłączonej od instalacji elektrycznej (sieci)

Stwierdzenie oporności izolacji mniejszej od wymaganej świadczy o uszkodzeniu izolacji silnika lub przewodu zasilającego

W takim przypadku należy pompę wycofać z eksploatacji i przekazać do remontu.

Zaleca się wykonanie pomiaru rezystancji izolacji nie tylko w trakcie regularnych okresowych przeglądów, ale także po dłuższym okresie przechowywania pompy lub po dokonaniu naprawy.

13. WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Części zużywające się (dostarczane jako części zamienne) oznaczono na rysunku 2

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać:

- dokładny adres zamawiającego i odbiorcy
- typ pompy, numer fabryczny
- nazwę części
- ilość sztuk.

14. NIEDOMAGANIA EKSPLOATACYJNE POMPY

Niedomagań pracy pompy należy w pierwszej kolejności doszukiwać się w nieprawidłowej instalacji elektrycznej, hydraulicznej, oraz nieprawidłowym doborze pompy.

W następnej kolejności niedomagań należy doszukiwać się w przyczynach jakie podaje tabela 2

Tabela 2. Niedomagania eksploatacyjne pracy pompy i ich usuwanie

Lp	Objawy	Możliwe przyczyny	Sposoby usuwania niedomagań
1	Zmniejszenie wydajności	Zatkanie kosza lub przewodu ssawnego Nieszczelności po stronie ssania Za duża głębokość ssania	Usunąć zanieczyszczenie - razie konieczności zdemontować pompę Sprawdzić szczelność połączeń i usunąć nieszczelności Sprawdzić poziom wody w studni. Odczekać aż poziom wody się podniesie. Manometryczna wysokość ssania nie powinna być większa niż 0,08 MPa
2	Pompa nie zasysa wody	Niewłaściwie zalana pompa Nieszczelność w rurociągu ssawnym Zatkany kosz lub rurociąg ssawny Zbyt duża głębokość	Zatrzymać i prawidłowo zalać pompę Znaleźć i usunąć nieszczelności Oczyścić kosz ssawny Oczyścić lub wymienić rurociąg ssawny Umieścić pompę na niższym poziomie
3	Za duży pobór mocy przez pompę - silnik grzeje się nadmiernie	Niewłaściwy kierunek obrotów Za duża wydajność pompy Tarcie elementów wirujących Ciężar właściwy cieczy i jej lepkość większe od	Zmienić kierunek wirowania silnika Ograniczyć wydajność zaworem tłocznym Rozebrać pompę - sprawdzić i wyeliminować przyczynę tarcia Zastosować silnik o większej mocy lub zmniejszyć średnicę wirnika
4	Nadmierny wyciek przez dławnicę z uszczelnieniem czołowym	Zużycie lub uszkodzenie uszczelnień wtórnych (pierścienie typu "O") Zużycie lub uszkodzenie powierzchni ciernych	Wymienić Wymienić uszczelnienie
5	Głośnie i niespokojna praca pompy	Obce ciało w pompie Za duża wysokość ssania Niewyważony wirnik pompy Zużyte łożyska silnika	Oczyścić Zmniejszyć manometryczną wysokość ssania (max. 0,08 MPa) Wyważyć lub zamontować nowy, wyważony wirnik Wymienić wg. DTR silnika