Uwaga !
Przed przystąpieniem
do eksploatacji
przeczytaj instrukcję

Omnigena

CE

ORYGINALNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI

ZANURZALNYCH SILNIKÓW ELEKTRYCZNYCH DO POMP GŁĘBINOWYCH

OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy Sp. j.
Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin
www.omnigena.pl

tel. 22 722 22 22
fax 22 722 22 23
email: sprzedaz@omnigena.pl

OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy Sp.j.
Święcice, ul. Pozytywki 7
05-860 Płochocin Polska
KRS 0000064545

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 06/2019

PRODUCENT

deklaruje z całą odpowiedzialnością, że produkt:

Silniki głębinowe typu:
Zanurzalne silniki elektryczne pomp głębinowych
o średnicach 3", 3.5", 4", 5", 6"

- **jest zgodny z dokumentacją wytwórcy**
- **spełnia zasadnicze wymagania bezpieczeństwa zawarte w dyrektywie:**

- maszynowej 2006/42/WE
- kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU
- niskonapięciowej 2014/35/EU
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 11 marca 2014 r. w sprawie procedur oceny zgodności wyrobów wykorzystujących energię oraz ich oznakowania, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz 2005/32/WE

Produkt ten jest zgodny z normami zharmonizowanymi:

PN-EN 809+A1:2009; PN-EN 12723:2004; PN-EN 60335-2-41:2005/A2:2010,
PN-EN 60335-2-51:2005/A2:2012, PN-EN 61000-6-1:2008; PN-EN 61000-6-2:2008,
PN-EN 61000-6-3:2008, PN-EN 61000-6-4:2008/A1:2012,PN-EN 16297-1:2013-04,
PN-EN 16297-2:2013-04, EN 61800-5-1, EN 61800-3+A1:2012, PN-EN 60335-1:2012,
PN-EN 60529:2003; PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2012;
PN-EN 55014-1:2017-06; PN-EN 61000-3-2:2014-10 PN-EN 61000-3-3:2013-10;
PN-EN 60204-1:2018-12;PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2012

Jakakolwiek zmiana wprowadzona do wyrobu unieważnia niniejszą deklarację.

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie i przechowywanie
dokumentacji technicznej w siedzibie firmy: Katarzyna Kochanowska

Model urządzenia: .....

Numer seryjny: .....

Producent:

Michał Kochanowski

Święcice, 21.01.2019 r.

WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór silnika elektrycznego pompy głębinowej oferowanego przez firmę OMNIGENA. Mamy nadzieję, że dzięki lekturze niniejszej instrukcji dokonacie Państwo wyboru właściwych parametrów i będziecie obeznani z zasadami bezpieczeństwa podczas pracy z silnikiem i pompą oraz z ich parametrami technicznymi i z zasadami użytkowania urządzenia.

Zanurzalny agregat pompowy składa się z dwóch zespołów: z części hydraulicznej zwanej dalej hydrauliką oraz silnika zanurzalnego zwanego dalej silnikiem. Oba zagregowane zespoły dalej będą nazywane pompą głębinową lub w skrócie pompą.

UWAGA **NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI JEST nieodłączną częścią silnika zanurzalnego i powinna zostać przekazana wraz z silnikiem podczas sprzedaży. W celu identyfikacji konkretnego modelu silnika zanurzalnego sprzedawca jest zobowiązany do wpisania w deklaracji zgodności i karcie gwarancyjnej model, moc oraz numer seryjny urządzenia, które znajdują się na tabliczce znamionowej. Numer seryjny zawiera rok produkcji silnika.**

Instrukcja opisuje budowę, parametry silnika zanurzalnego, procedury obsługi, transportu, smarowania, konserwacji, inspekcji i regulacji. Pomoże ona operatorowi używać go wydajnie, ekonomicznie i bezbłędnie.

Przed rozpoczęciem pracy, należy dokładnie zapoznać się z prawidłowym doborem hydrauliki pompy do silnika zanurzalnego i sposobem ich obsługi. W tym celu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i starannie wykonywać zalecone czynności. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu. Żywotność urządzenia, jak również wydajna i niezawodna praca w dużym stopniu zależy od obsługi i sposobu prowadzenia eksploatacji.

W przypadku zmiany przez użytkownika parametrów na odbiegające od oryginalnej fabrycznej specyfikacji lub, gdy będą dokonane inne modyfikacje, gwarancja przestanie obowiązywać.

UWAGA **Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji, użytkowanie urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem może spowodować utratę gwarancji. Gwarancja nie będzie obejmować usterek spowodowanych wykonywaniem nieuprawnionych regulacji, własnoręcznych nie uzgodnionych z producentem - przeróbek, a także zastosowań niezgodnych z przeznaczeniem.**

SPIS TREŚCI:

1. Bezpieczeństwo_____str.4
2. Transport i magazynowanie_____str.5
3. Informacje ogólne. Zastosowanie_____str.6
4. Ogólnie o doborze silnika_____str.12
5. Dobór silnika do hydrauliki_____str.13
6. Montaż mechaniczny silnika głębinowego _____str.16
7. Podłączenie elektryczne_____str.18
8. Uruchomienie. Wyłączenie silnika_____str.20
9. Obsługa i konserwacja silnika_____str.21
10. Zakłócenia w pracy, ich przyczyny, sposoby usuwania_____str.22
11. Poziom hałasu_____str.23
12. Utylizacja_____str.23

1. BEZPIECZEŃSTWO

1.1 Informacje, które są oznaczane poniżej określonymi symbolami są bardzo istotne dla bezpieczeństwa użytkownika, montażu, eksploatacji i konserwacji pompy:

– symbol zagrożenia ogólnego. Przy takim oznaczeniu znajdują się ostrzeżenia, których nieprzestrzeganie może stanowić zagrożenie dla zdrowia lub życia.

- symbol ostrzeżenia przed porażeniem elektrycznym. Nieprzestrzeganie może skutkować porażeniem elektrycznym, spowodować obrażenia ciała lub śmierć .
Przed wykonywaniem czynności oznaczonych tym symbolem wtyczka przewodu zasilającego pompę musi zostać odłączona od zasilania elektrycznego lub musi być umożliwione zablokowanie włącznika głównego w pozycji zero.

UWAGA - symbol znajduje się w tych miejscach instrukcji, które mówią o wskazówkach dla właściwej eksploatacji pompy w celu uniknięcia zniszczeń w samym urządzeniu

1.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Silnik nie może być podłączona do sieci elektrycznej w jakikolwiek sposób jeżeli nie znajduje się w studni. Wyjątkiem może być konieczność sprawdzenia kierunku obrotów silnika z powodu opisanego w pkt. 6.1 ale pod warunkiem absolutnego zastosowania się do wymogów opisanych w pkt. 7 niniejszej instrukcji.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań z pompą należy szczegółowo zapoznać się z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na te fragmenty, które oznaczone są symbolami mówiącymi o zagrożeniach dla osób i szkodami materialnymi.

1.3 Personel.
Silnik nie może być użytkowana przez dzieci i osoby których stan fizyczny lub psychiczny na to nie pozwala. Personel dokonujący montażu, użytkowania i konserwacji pompy musi mieć właściwe kwalifikacje zarówno w kwestiach elektrycznych, jak i mechanicznych.

1.4 Bezpieczeństwo pracy z silnikiem/pompą
Jakiekolwiek prace przy silniku/pompie mogą być wykonywane po upewnieniu się, że zasilanie elektryczne pompy zostało skutecznie odłączone.
Przy pracach z silnikiem/pompą oprócz zaleceń wynikających z niniejszej instrukcji obsługi należy stosować się do ogólnych przepisów BHP oraz ewentualnych innych przepisów bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie warunków bezpieczeństwa może stanowić zagrożenie dla osób, środowiska naturalnego, jak też może spowodować szkody w samej pompie lub silniku.

1.5 Naprawy i zmiany w budowie sinika.
W okresie gwarantowanej odpowiedzialności za jakość produktu wszelkie naprawy i zmiany w budowie mogą być dokonywane jedynie przez zakład, który jest wskazany w karcie gwarancyjnej stanowiącej załącznik do niniejszej instrukcji. Po tym okresie rekomenduje się aby naprawy były wykonywane przez wyspecjalizowane zakłady. Adresy niektórych zakładów można znaleźć na www.omnigena.pl. W przypadku prac konserwacyjno-oczyszczajacych użytkownik powinien zapewnić, aby prace te były wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel, który dokładnie zapoznał się z niniejszą instrukcją.

1.6 Niedozwolony sposób eksploatacji.
Niedozwolone media pracy to: powietrze, brudna woda, media łatwopalne i wybuchowe.

UWAGA Silnika nie należy stosować w medium, na którego działanie użyte w nim lub hydraulice materiały nie są odporne.

UWAGA **Silnik i hydraulika może pracować tylko w zakresie parametrów, które są zgodne z optymalnym zakresem pracy przedstawionym na wykresie dla danego typu oraz przy uwzględnieniu ostrzeżeń i zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji oraz na tabliczce znamionowej.**

UWAGA Silnik nie może pracować bez lub ze znikomą wydajnością, ponieważ spowoduje to brak dostatecznego opływu chłodzącego silnik i może doprowadzić do jego zniszczenia. Minimalną prędkość opływu można obliczyć według wzoru podanego w pkt. 4.3 instrukcji.

UWAGA Pompa nie może pompować wody z częściami stałymi szlifującymi takimi, jak np. piasek kurzawka oraz zawierającej elementy długo włókniste. Ma to negatywny wpływ na uszczelnienie silnika. Maksymalna zawartość elementów szlifujących w wodzie wynosi dla pomp SPO 100mg/l, a dla pomp z roboczymi elementami hydrauliki wykonanymi z norylu (tworzywo sztuczne) 50mg/l.

UWAGA Jeżeli **woda zawiera elementy szlifujące** to działają one szczególnie bardzo negatywnie na uszczelnienie mechaniczne silnika. Zużycie uszczelnienia pracującego w takiej wodzie następuje znacznie szybciej, a jego zniszczenie spowoduje dostanie się wody do silnika i jego uszkodzenie.

UWAGA **Uszkodzenia hydrauliki lub silnika** spowodowane działaniem elementów ściernych lub cieczy agresywnych nie podlegają roszczeniom gwarancyjnym.

UWAGA Woda powodująca powstawanie osadzin na obudowie silnika i w roboczych częściach hydrauliki może spowodować przegrzanie silnika. Jeżeli osady na obudowie silnika przekroczą grubość 0,5 mm to osady te powinny być usunięte przez użytkownika.

UWAGA Nie dopuszcza się **zarastania sita ssącego osadami** ponad 20% czynnej powierzchni otworów.

UWAGA Silnik i krótki odcinek przewodu przyłączeniowego nie może pracować **bez całkowitego** zanurzenia w wodzie.

2. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

2.1 Transport silnika.
Powinien być dokonywany środkami stosownymi do wagi i wymiaru konkretnego typu silnika i z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności. Wagi i wymiary pomp znajdują się w TABELI 1.x. Pompy powinny być transportowane i magazynowane w pozycji leżącej.

UWAGA Nigdy nie należy przenosić lub pociągać za przewód przyłączeniowy silnika.

Kompletne agregaty pompowe Bellardi, SPO, Omnigena są dostarczane w dwóch podzespołach. Osobno część hydrauliczna, osobno silnik.

Montaż silnika z częścią hydrauliczną jest opisany w punkcie nr 6.

2.2 Magazynowanie.
Silnik w oryginalnym opakowaniu może być składowany w temperaturach otoczenia (-15^{0}C do +60^{0}C), ale z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi. Silnik używany powinien być, w miarę możliwości, przechowywany w oryginalnym opakowaniu w pozycji leżącej. Po więcej niż kilkudniowym składowaniu przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy wirniki pompy i silnik obracają się swobodnie. Sposób sprawdzenia według punktu 6. niniejszej instrukcji.

3. INFORMACJE OGÓLNE. ZASTOSOWANIE

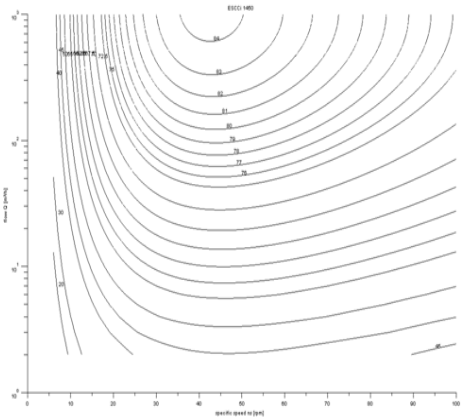
Agregaty głębinowe przeznaczone są do czerpania słodkiej, czystej, zimnej wody z wierconych ujęć głębinowych, kręgowych oraz innych zbiorników. Silniki mogą pracować w ujęciach kręgowych oraz zbiornikach wodnych pod warunkiem zastosowania płaszcza chłodzącego, o którym mowa w pkt 4.3. Rozległość oferowanych typoszeregów i zestawień agregatów zapewnia dobór do różnych zastosowań. Poczynając od niewielkich pomp na potrzeby domów jednorodzinnych poprzez pompy do nawadniania, aż po agregaty do zastosowań przemysłowych i do obniżania poziomu wód gruntowych. Małe średnice pomp umożliwiają znaczne obniżenie kosztów inwestycyjnych przy wykonaniu odwiertów.

Informacja produktowa o pompie wodnej (MEI)

Minimalny wskaźnik efektywności (MEI) oznacza bezwymiarową jednostkę skali dla sprawności pompy hydraulicznej w najlepszym punkcie wydajności (BEP), obciążenie częściowe (PL) i przeciążenie (OL). Rozporządzenie Komisji (UE) określa wymagania w zakresie energooszczędności dla MEI> 0.1 od dnia 1 stycznia 2013 r. oraz MEI> 0.4 od dnia 1 stycznia 2015 roku. Orientacyjny punkt odniesienia dla najlepszego wyniku dla pomp wodnych dostępne na rynku od 1 stycznia 2013 r. są określone w rozporządzeniu.

- Wartość wzorcowa dla pomp do wody mających najwyższą sprawność wynosi MEI ≥ 0,70
- Sprawność pompy z wirnikiem o zmniejszonej średnicy jest zwykle niższa niż sprawność pompy z wirnikiem pełnowymiarowym. Zmniejszenie średnicy wirnika spowoduje dostosowanie pompy do ustalonego punktu pracy, a co za tym idzie – do zmniejszenia zużycia energii. Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI) podano w oparciu o średnicę wirnika pełnowymiarowego
- Działanie tej pompy o zmiennych punktach pracy może być bardziej efektywne i ekonomiczne w przypadku stosowania sterowania, np. za pomocą napędu o zmiennej prędkości obrotowej, który dostosowuje wydajność pompy do systemu.
- Sprawność pompy do wody przy zmniejszonej średnicy wirnika [0,6]

Przykład wykresu sprawności wzorcowej :



Informacje na temat sprawności wzorcowej można znaleźć na stronie internetowej www.omnigena.pl

Oferowane pompy i silniki głębinowe występują w następujących średnicach zewnętrznych : 3", 3'5", 4", 6" oraz na zamówienie większe średnice.

" - symbol oznaczający jednostkę miary 1" = 1 in = 1 cal = 25,4 mm

Sprzęgło hydrauliki i wielowpust silnika oraz miejsca osadzeń tych dwóch zespołów wykonane są w standardzie NEMA, co powoduje, że są one współzamienne z zespołami innych producentów.

3.1 Specyfikacje silników.

- - specyfikacja silników Omnigena 4"_____str.8
- - specyfikacja silników Sumoto 4"_____str.9
- - specyfikacja silników Omnigena 6"_____str.10
- - specyfikacja silników Sumoto 6"_____str.10
- - specyfikacja silników Omnigena wodny 4"_____str.11
- - specyfikacja silników Omnigena wodny 6"_____str.12

Informujemy, że poza silnikami z poniższej TABELI NR 1.x, oferujemy na zamówienie silniki
o wyższych parametrach.

Przed instalacją należy sprawdzić na tabliczce znamionowej parametry konkretnego egzemplarza silnika.

* * te silnika mogą pracować również w pozycji poziomej, przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla silnika i silnika np. 6V103 * *.

*** - oznacza, że dla tych hydraulik należy zastosować silnik o zwiększonym poosiowym obciążeniu wału silnika (patrz punkt 5.3)**

Zasilanie: 230V i 400V – dla silników do mocy 2,2kW. Powyżej 2,2kW tylko 400V.

Wykresy parametrów tych pomp można znaleźć na www.omnigena.pl

SPECYFIKACJA SILNIKÓW:

UWAGA **Parametry elektryczne podane w poniższych tabelach dla konkretnego egzemplarza silnika należy zweryfikować z tabliczką znamionową, która znajduje się na obudowie.**

Wszystkie silniki oferujemy w dwóch wariantach: wypełnione wysokiej, jakości nietoksycznym olejem - OMNIGENA oraz SUMOTO - nazywane silnikami olejowymi i wypełnione mieszanką wody z glikolem – nazywane OMNIGENA WODNE (punkt 5).

SILNIKI OMNIGENA 4"

- Zakres mocy: 0,37 kW - 7,5 kW
- Połączenie 4" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP68
- Izolacja: klasa B
- Temperatura wody: max. 35°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 20 x / godz.
- Instalacja: pionowa
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 50m

Tabela 1.1

OMNIGENA 4" olejowy silnik jednofazowy 230V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
0,37	1500	2850	4	55	0,93	391	7.4
0,55	1500	2850	4,2	58	0,93	421	8,7
0,75	1500	2850	6	61	0,93	441	9,6
1,1	1500	2850	7,7	64	0,93	496	11,2
1,5	1500	2850	9,7	67	0,93	537	13,1
2,2	1500	2850	15,6	68	0,93	621	17

Silniki jednofazowe wyposażone są w puszkę rozruchową

Tabela 1.1

OMNIGENA 4" olejowy silnik trójfazowy 400V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
0,37	1500	2850	1,3	58	0,85	391	7.4
0,55	1500	2850	1,5	61	0,93	421	8,7
0,75	1500	2850	2,3	64	0,85	441	9,6
1,1	1500	2850	3,0	67	0,85	496	11,2
1,5	1500	2850	3,9	70	0,85	537	13,1
2,2	1500	2850	6	70	0,77	621	17
3	2500	2850	7,3	71	0,77	647	19,2
4	2500	2850	9,6	74	0,77	721	21,5
5,5	2500	2850	12,1	76	0,80	797	26.4
7,5	2500	2850	15,0	76	0,80	871	31

SILNIKI SUMOTO 4"

- Zakres mocy: 0,37 kW - 7,5 kW
- Połączenie 4" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP58
- Izolacja: klasa F
- Temperatura wody: max. 35°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 30 x / godz.
- Instalacja: pionowa i pozioma przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla całego zespołu agregata
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 150m

Tabela 1.2

SUMOTO 4" olejowy silnik jednofazowy 230V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
0,37	1500	2860	3,6	53	0,94	325	7
0,55	1500	2855	4,5	61	0,94	325	7,6
0,75	1500	2855	6	63	0,96	350	8,7
1,1	1500	2855	8,2	67	0,97	385	10,3
1,5	1500	2855	11	65	0,98	420	12
2,2	1500	2820	14,8	68	0,96	470	14,2

Silniki jednofazowe wyposażone są w puszkę rozruchową

Tabela 1.2

SUMOTO 4" olejowy silnik trójfazowy 400V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
0,37	1500	2840	1,6	58	0,72	325	6,5
0,55	1500	2830	2,0	62	0,75	325	7
0,75	1500	2830	2,6	67	0,74	325	7,6
1,1	1500	2820	3,4	67	0,74	350	8,7
1,5	1500	2820	4,6	68	0,72	385	10,4
2,2	1500	2820	6,2	74	0,76	420	12
3	2500	2860	7,8	78	0,80	418	12,8
3	4400	2860	8,0	75	0,78	550	19
4	2500	2825	9,8	78	0,82	468	15,3
4	4400	2840	10,2	75	0,78	580	20,5
5,5	2500	2820	13,8	78	0,83	538	18,6
5,5	4400	2830	14,4	76	0,79	650	22,4
7,5	4400	2820	19,5	76	0,78	810	27

SILNIKI OMNIGENA 6"

- Zakres mocy: 4 kW - 37 kW
- Połączenie 6" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP58
- Izolacja: klasa F
- Temperatura wody: max 35°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 20 x / godz.
- Instalacja: pionowa i pozioma przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla całego zespołu agregata
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,16 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 4kW do 50m, powyżej 4kW do 120 m

Tabela 1.3

OMNIGENA 6" olejowy silnik trójfazowy 400V / 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
4	5500	2850	10,6	76	0,87	597	29
5,5	5500	2850	13	78	0,86	617	30
7,5	5500	2850	16,5	77	0,86	667	33
9,2	5500	2850	21	80	0,86	717	40
11	10000	2850	23	83	0,87	797	44
13	10000	2850	26,3	82	0,87	837	49
15	10000	2850	29,5	82	0,87	887	53
18,5	10000	2850	36,8	82	0,88	912	80
22	10000	2850	45,2	83	0,88	987	90

SILNIKI SUMOTO 6"

- Zakres mocy: 4 kW - 37 kW
- Połączenie 6" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP58
- Izolacja: klasa F
- Temperatura wody: max. 35°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 30 x / godz.
- Instalacja: pionowa i pozioma przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla całego zespołu agregata
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,16 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia 150 m

Tabela 1.4

SUMOTO 6" olejowy silnik trójfazowy 400V / 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
4	10000	2860	8,8	76	0,82	540	32
5,5	10000	2860	12,5	78	0,82	570	40
7,5	10000	2860	16,9	77	0,82	600	42
9,2	10000	2860	21,5	80	0,81	600	45
11	10000	2860	23,7	83	0,83	700	48
12,8	10000	2850	27,8	82	0,84	700	50
15	10000	2840	30,4	82	0,85	760	54
18,5	10000	2850	38,3	82	0,85	830	65
22	10000	2850	44,0	83	0,86	890	70
30	20000	2860	62,0	86	0,86	1030	90
37	20000	2860	72,0	86	0,87	1170	101

SILNIKI OMNIGENA WODNE 4"

- Zakres mocy: 1.1 kW – 7.5 kW
- Połączenie 4" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP68
- Izolacja: klasa B
- Temperatura wody: max. 30°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 20 x / godz.
- Instalacja: pionowa i pozioma przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla całego zespołu agregata
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia 160 m

Tabela 1.5

OMNIGENA WODNY 4" silnik jednofazowy 230V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
1,1	1500	2760	8,8	68	0,90	280	11,4
1,5	3000	2860	10	68	0,98	390	16,8
2,2	3000	2812	15,2	70	0,98	390	17,6

Silniki zasilane na 230V wyposażone są w puszkę rozruchową

OMNIGENA WODNY4" silnik trójfazowy 400V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
1,1	3000	2860	3,4	73	0,65	280	11,4
1,5	3000	2828	5,1	73	0,63	390	13,3
2,2	6500	2780	5,6	75	0,77	390	17,6
3	6500	2764	7,5	76	0,79	500	21,3
4	6500	2756	9,7	78	0,81	570	25,7
5,5	6500	2764	12,9	76	0,83	690	30
7,5	6500	2780	19,2	74	0,77	750	34,5

SILNIKI OMNIGENA WODNE 6"

- Zakres mocy: 4 kW – 37 kW
- Połączenie 6" – standard NEMA
- Stopień ochrony: IP68
- Izolacja: klasa B
- Temperatura wody: max. 30°C
- Maksymalna liczba uruchomień: 20 x / godz.
- Instalacja: pionowa /pozioma
- Dopuszczalna różnica napięć –10% / +6%
- Przepływ chłodzący: min. 0,15 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia:350m

Tabela 1.6

OMNIGENA WODNY 6" silnik trójfazowy 400V / 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie wału [N]	Obroty na minutę	In [A]	Eff [%]	cos φ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
4,00	15500	2930	10,3	76	0.73	699	48
5,50	15500	2890	12,7	76	0,81	699	48
7,50	15500	2880	17,9	77	0,82	719	50
9,30	15500	2870	21,8	78	0,82	749	53
11,00	15500	2880	25,4	79	0.83	779	56
13,00	15500	2900	27,3	80	0,81	829	61
15,00	15500	2890	31,9	81	0,83	874	66
18,50	15500	2880	43	81	0,80	919	70
22,00	15500	2900	48,9	82	0,80	1009	79
26,00	15500	2900	59	83	0,83	1114	90
30,00	27500	2910	64,1	83	0,80	1214	100
37,00	27500	2900	81,9	83	0,80	1294	107

UWAGA **Parametry elektryczne podane w powyższych tabelach dla konkretnego egzemplarza silnika należy zweryfikować z tabliczką znamionową, która znajduje się na obudowie!**

4. OGÓLNIE O DOBORZE SILNIKA

Dobór silnika powinien uwzględniać istniejące lub planowane warunki instalacji pompy. Poprzez takie warunki, rozumie się wymiary studni, jej wydajność i możliwości instalacji elektrycznej.
Doboru klasy silnika powinien dokonać właściwy fachowiec z uwzględnieniem własności chemicznych i mechanicznych wody, która ma być pompowana. Poprzez właściwości chemiczne rozumie się twardość wody oraz charakter i ilość związków chemicznych, które mogą spowodować osadziny skutkujące zmniejszeniem chłodzenia silnika oraz ograniczające przepływ przez sito ssące. Osady tego typu są szczególnie groźne dla uszczelnienia silnika i powodują znacznie szybsze jego zużycie. Uszkodzenie uszczelnienia powoduje dostanie się wody do uzwojenia silnika i jego zniszczenie. Właściwości mechaniczne wody określa ilość części stałych znajdujących się w wodzie. Chodzi o piasek, kurzawkę lub podobne. Elementy takie powodują przyspieszone zużycie części hydraulicznej pompy, a także uszczelnienia silnika.

4.1 Dobór średnicy silnika do studni
Średnica zespołu pompy i silnika powinna być, tak dobrana do odwiertu, aby nie zablokowała się ona w czasie opuszczania do studni. Jeżeli istnieją wątpliwości, co do średnicy rury osłonowej odwiertu lub, gdy odwiert może "skręcać", a różnica między średnicą zewnętrzną zespołu pompy a średnicą wewnętrzną studni jest mała, to należy do studni opuścić walec (np. rurę) o równej średnicy i długości, jak sinik, w celu sprawdzenia przelotu i uniknięcia ewentualnego zablokowania zespołu w odwiercie.

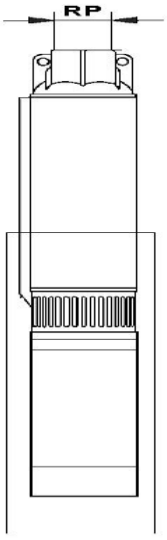
4.2 Dobór hydrauliki, a chłodzenie silnika.
Niezbędne chłodzenie silnika pompy uzyskiwane jest poprzez przepływ pompowanej wody wzdłuż silnika, zatem przy doborze pompy dla konkretnego źródła wody, należy także wziąć ten czynnik pod uwagę. Minimalna dopuszczalna prędkość przepływu wody chłodzącej silnik 3" i 3,5" wynosi 0,08 m/s.

W przypadku, gdy pompa pracuje w zbiorniku wodnym lub w studni rurowej o średnicy zbyt wielkiej aby był zapewniony dostateczny opływ chłodzący to powinien zostać zastosowany płaszcz chłodzący wymuszający chłodzenie silnika - Rys. 1

Poniżej przedstawiamy wzór umożliwiający wyliczenie minimalnej prędkości przepływu dla pomp 3" , 3,5".

Vmin = Qmin / S1-S2

gdzie:
Vmin - minimalna prędkość przepływu (m/s),
Qmin - minimalna wydajność przy jakiej będzie pracować pompa (m3/s),
S1 - pole powierzchni wewnętrznego przekroju studni (m2)
np.
dla rury osłonowej o średnicy 100mm = 0,00785 m2,
dla rury osłonowej o średnicy 150 mm = 0,0176625 m2,
S2 - pole powierzchni przekroju silnika w (m2)
np.
dla silnika 3", który ma średnicę 73mm = 0,00418 m2,
dla silnika 4", który ma średnicę 93mm = 0,0068 m2
dla silnika 6", który ma średnicę 138mm = 0,0149 m2.



Rys. 1

4.3 Pozycje pracy pomp.

Wszystkie pompy przewidziane są do pracy pionowej .

5. DOBÓR SILNIKA DO HYDRAULIKI

W naszej ofercie posiadamy wysokiej jakości silniki do pomp głębinowych o średnicy 3", 3,5", 4", 5", 6" oraz 8". Wszystkie silniki oferujemy w dwóch wariantach: wypełnione wysokiej, jakości nietoksycznym olejem – marki OMNIGENA oraz SUMOTO - nazywane silnikami olejowymi i wypełnione mieszanką wody z glikolem – nazywane OMNIGENA WODNE.
W oferowanych silnikach zastosowane są stojany z przezwajalnymi uzwojeniami.
Wyjątkiem są jedynie 4" silniki OMNIGENA WODNE, w których zastosowano zalany hermetycznie nieprzezwajalny stojan. Każdy silnik wyposażony jest w odpowiedniej długości kabel startowy, który jest połączony z silnikiem wodoodpornym, wymiennym złączem. W zależności od indywidualnych potrzeb klienta, do fabrycznego kabla silnika, możemy dołączyć kabel o odpowiednim przekroju i długości. Na wykonane hermetyczne złącze kabla udzielamy gwarancji. W zależności od wymagań części hydraulicznej pomożemy dobrać silnik o odpowiedniej mocy oraz odpowiednim obciążeniu poosiowym tak, aby silnik pracowała długo i niezawodnie.

5.1 Dobór napięcia elektrycznego dla pracy silnika.
Dla silników o mocy do 2,2 KW włącznie napięcie zasilania elektrycznego może być 230V lub 400V. Pozostałe silniki występują tylko dla pracy z napięciem 400V. Wybór stosownego napięcia pracy silnika należy do użytkownika, przy czym, należy uwzględnić parametry instalacji elektrycznej. Silniki o napięciu pracy 230V zazwyczaj wyposażone są w puszki elektryczne zawierające włącznik, właściwy kondensator i zabezpieczenie przeciw przeciążeniu.

5.2 Dobór mocy silnika do hydrauliki.
Jest zasadą, że dla oczekiwanych parametrów hydraulicznych dobiera się hydraulikę, a w następnej kolejności, dla tej hydrauliki i o określonym zapotrzebowaniu na moc, dobiera się właściwy silnik.

Dobór mocy silnika do konkretnej hydrauliki dokonany został w Tabeli nr 1.

5.3 Maksymalne poosiowe obciążenie wału silnika.
UWAGA Dla niektórych wyspecyfikowanych hydraulik, które oznaczone są „*" (gwiazdką) jako wymagające od silnika przenoszenia większego obciążenia poosiowego wału, należy zastosować silnik Omnigena Wodny lub Sumoto. W silnikach 4" i 6" firmy Sumoto przy niektórych mocach, występują zróżnicowane parametry maksymalnego poosiowego obciążenia wału silnika (patrz w tabelach: „max poosiowe obciążenie wału").

5.2 Dobór przewodu zasilającego silnik w energię elektryczną.
Silniki pomp głębinowych wyposażone są w przewód przyłączeniowy o długości: od 1,5m do 6m. Długość tego przewodu dostosowana jest do maksymalnej długości hydrauliki, która może być zastosowana dla danej mocy silnika. Przedłużanie przewodu dokonywane jest stosownie dla uzyskania oczekiwanej długości w miejscu zainstalowania silnika. Wraz ze wzrostem długości przewodu mogą występować niedopuszczalne spadki napięcia elektrycznego. Parametr przekroju żył musi być właściwie dobrany. W związku z tym, w przypadku konieczności użycia przedłużacza, należy się skonsultować z wykwalifikowanym elektrykiem, tak aby został zapewniony właściwy przekrój żył przedłużacza. Długości i średnica żył przedłużanego kabla musi odpowiadać co najmniej parametrom podanym w Tabelach NR. 2 i NR. 3. W tabelach podano maksymalne długości kabla dla danych przekrojów żył i parametrów silników.
Przekroje przewodów podane w tabeli należy przyjąć jako zalecane. Ostateczną decyzję co do prawidłowości doboru przewodu podejmuje instalator.

Złącze przewodu przyłączeniowego musi być wykonane hermetycznie i przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje! Jeżeli do złącza kabla dostanie się woda to następnie dostanie się ona do silnika i spowoduje jego zniszczenie!
Jeżeli w okresie gwarancji fabryczny **przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu** z powodu niewłaściwej instalacji lub eksploatacji to w celu zachowania gwarancji jego odpłatna wymiana musi być dokonana u gwaranta.
Po okresie gwarancyjnym naprawa lub wymiana przewodu musi być dokonana przez osoby z właściwymi kwalifikacjami.

UWAGA Do pomp o napięciu pracy 230V stosowany jest kabel 4 żyłowy i osobno puszka sterująca.

TABELA NR. 2 DOBÓR PRZEKROJU ŻYŁ PRZEWODU DLA SILNIKÓW 4"

Typ silnika	Moc [kW]	1mm^2	1,5mm^2	2,5mm^2	4mm^2	6mm^2	10mm^2	16mm^2
230V	0,37	50 m	75 m	125 m				
230V	0,55	38 m	57 m	95 m	152 m			
230V	0,75	30 m	45 m	75 m	120 m	174 m		
230 V	1,1	22 m	33 m	53 m	85 m	127 m	210 m	
230 V	1,5		23 m	38 m	63 m	92 m	154 m	246 m
230 V	2.2			28 m	45 m	67 m	112 m	180 m
400 V	0,37	240 m						
400 V	0,55	164 m	246 m					
400 V	0,75	133 m	200 m	233 m				
400 V	1,1	97 m	146 m	244 m	390 m			
400 V	1,5	72 m	109 m	180 m	290 m	435 m		
400 V	2,2	51 m	78 m	130 m	207 m	310 m	516 m	
400V	3	41 m	62 m	104 m	167 m	250 m	416 m	
400 V	4	31 m	46 m	77 m	124 m	186 m	310 m	496 m
400 V	5,5		33 m	56 m	90 m	135 m	225 m	360 m
400 V	7,5			25 m	66 m	100 m	165 m	270 m

TABELA NR. 3 DOBÓR PRZEKROJU ŻYŁ PRZEWODU DLA SILNIKÓW 6"

Typ silnika	Moc [kW]	2,5mm^2	4mm^2	6mm^2	10mm^2	16mm^2	25mm^2	35mm^2
400 V	4	110m	160m	250m	400m			
400 V	5,5	68m	108m	161m	265m	415m		
400 V	7,5	53m	84m	126m	207m	325m		
400 V	9,2	44m	70m	104m	171m	267m	413m	
400 V	11		59m	87m	144m	223m	347m	
400 V	12,8			70m	130m	200m	316m	380m
400 V	15			65m	107m	167m	258m	350m
400 V	18,5				87m	136m	210m	295m
400 V	22				75m	117m	181m	246m

5.5 Zasilanie elektryczne z agregatu prądotwórczego.
Silniki pomp głębinowych mogą pracować zasilane z agregatu prądotwórczego pod warunkiem, że agregat zapewnieni wystarczającą moc. Napięcie prądu z agregatu zmierzone na zaciskach krótkiego przewodu silnika nie może się wahać więcej niż –8%, +6%. Jednocześnie odchylenia wartości prądów pomiędzy poszczególnymi fazami nie mogą przekraczać 5% od średniej wszystkich prądów poszczególnych faz.
Przy pracy z agregatem, należy stosować się do zasady, że przy rozpoczęciu pracy pierwszy powinien być uruchomiony agregat, a przy zakończeniu pracy pompa powinna być wyłączona, jako pierwsza.

5.6 Praca z przetwornikiem częstotliwości.
Wymienione w niniejszej instrukcji silniki OMNIGENA WODNE i SUMOTO mogą pracować z przetwornikami częstotliwości pod warunkami, że:

- ✓ silnik będzie pracować w zakresach od 30Hz do 50Hz
- ✓ przy minimalnej częstotliwości stałej pracy tj. 30Hz, będzie zapewnione chłodzenie silnika, o którym mowa w punkcie 4.3
- ✓ czas uruchomienia od 0 do 30 Hz i czas zatrzymania od 30 do 0 Hz, nie będzie wynosić więcej, jak 1 sekunda.

6. MONTAŻ MECHANICZNY POMPY GŁĘBINOWEJ

6.1 Sposób montażu hydrauliki z silnikiem:

Przed włączeniem napięcia silnik musi być podłączony poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy, a żyła żółto-zielona musi być podłączona do uziemienia.

Dla pomp, które są dostarczane z rozłączoną hydrauliką od silnika należy dokonać czynności jak poniżej.

Przed dokonaniem montażu hydrauliki z silnikiem trójfazowym należy sprawdzić właściwość podłączenia żył przewodu elektrycznego do sieci, czyli kolejności podłączenia żył fazowych w taki sposób aby zanurzona w źródle pompa obracała się we właściwą stronę.

Właściwy kierunek to taki: jeżeli na stojący silnik patrzymy z góry i jego wał obraca się w kierunku przeciwnym niż wskazówki zegara. Jeżeli wał silnika obraca się w niewłaściwą stronę, to należy zamienić dwie żyły fazowe przewodu elektrycznego.

UWAGA Zmontowana pompa nie może być uruchamiana bez wody!

UWAGA Silnik elektryczny jest fabrycznie wypełniony płynem chłodzącym. Nie należy odkręcać korków zalewowych!

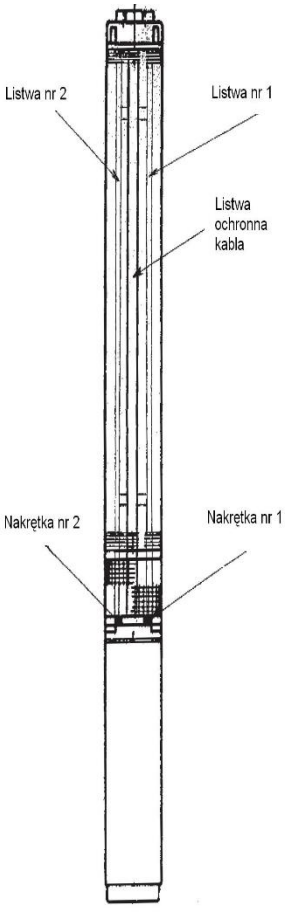
Przed rozpoczęciem montażu silnika z hydrauliką należy sprawdzić:

- ✓ wizualnie, czy w czasie transportu nie doszło do uszkodzeń silnika i przewodu
- ✓ poprzez obrót wałem silnika czy nie występują blokady lub zacięcia
- ✓ oporność izolacji uzwojenia silnika

Następnie przystępujemy do montażu.

- **<u>Pomp SPO</u>**

  a) przed zmontowaniem hydrauliki z silnikiem należy zaopatrzyć się w klucz nr 13 do pomp 4", w przypadku pomp o średnicy 6" należy przygotować klucz oczkowy nr 19. Kluczem odkręcamy nakrętki nr 1 i 2 (Rys. 2) w celu poluzowania listew nr 1 i 2 (Rys. 2)
  b) listwę ochronną przewodu należy przesunąć w kierunku wyjścia tłocznego a następnie zbliżyć do listwy nr 2 co umożliwi wyjęcie listwy przewodu,
  c) kombinerkami należy uchwycić za koniec wału hydrauliki i sprawdzić czy obraca się bez oporów oraz czy występuje niewielki luz wzdłużny wału,
  d) sprawdzamy czy koniec wału silnika obraca się bez problemów i zacięć
  e) na stojący silnik wkładamy hydraulikę z wcześniej zdjętą listwą,
  f) w przypadku trudności obsadzenia wieloklinu silnika w gnieździe wielowypustu hydrauliki, należy nieco obrócić wałem silnika (wieloklin),



Rys. 2

UWAGA Płaszczyzny korpusów silnika i pompy muszą do siebie dolegać bez konieczności używania śrub czy nakrętek! Tylko montaż dokonany w pozycji pionowej daje pewność sprawdzenia, że hydraulika prawidłowo osiadła na silniku. Rys. nr 2.

g) po osadzeniu hydrauliki i przykręceniu jej do silnika układamy na hydraulice przewód zasilający i następnie nakładamy na niego listwę ochronną i montujemy ją postępując odwrotnie jak przy demontażu,

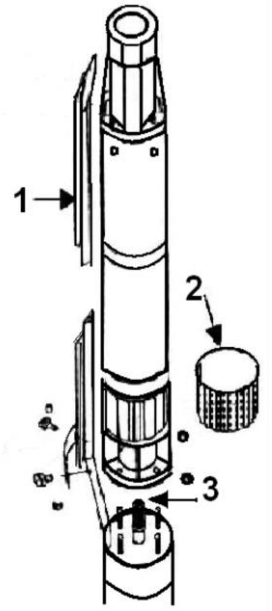
h) po wykonaniu czynności zakręcamy nakrętki nr 1 i 2 w dolnej części bocznych listew,

i) zakręcamy nakrętki na śrubach silnika używając podkładek sprężynowych,

Nakrętki muszą być bardzo dobrze przykręcone, aby zapobiec ich odkręceniu na wskutek drgań w czasie pracy silnika

- **<u>Pomp Belardi</u>**

→ a) zdemontować listwę osłonową przewodu (poz. 1) Rys. 3
→ b) zdemontować sito ssące (poz. 2) i odsłonić koniec wału pompy (poz. 3) Rys. 3
→ c) kombinerkami uchwycić za koniec wału pompy i sprawdzić czy obraca się on bez oporów, oraz czy występuje niewielki luz wzdłużny wału.
→ d) sprawdzić, czy koniec wału silnika (poz. 3) Rys. 3 obraca się bez problemów.
→ e) nałożyć pompę na silnik. W przypadku gdy sprzęgło zamontowane na wale pompy nie wchodzi na wał silnika, należy delikatnie obrócić wałem silnika tak, aby mosiężny korpus hydrauliki równomiernie osiadł na zamku silnika.
→ f) zakręcić nakrętki na śrubach silnika używając podkładek sprężynowych.



Rys. 3

Nakrętki muszą być bardzo dobrze przykręcone aby zapobiec ich odkręceniu na skutek drgań.

→ g) założyć sito ssące (poz. 2) Rys. 3
→ h) zamontować listwę osłonową wraz z przewodem (poz. 1) Rys. 3

UWAGA Płaszczyzny korpusów silnika i pompy **muszą do siebie dolegać bez konieczności używania śrub czy nakrętek!** Tylko montaż dokonany w pozycji pionowej daje pewność sprawdzenia, że hydraulika prawidłowo osiadła na silniku.

6.2 Montaż silnika w studni.
Pompa powinna być podłączona i uruchomiona przez osobę posiadającą właściwe kwalifikacje.

Silnik pod żadnym pozorem nie może być, w jakikolwiek sposób podłączony do sieci elektrycznej przed zainstalowaniem go w źródle wody. Od powyższej zasady jest tyko jeden wyjątek: silnik może być uruchomiony na krótko w sposób opisany w drugim akapicie pkt. 6.1.

UWAGA W przypadku instalacji zespołu pompy w nowej studni lub w dawno nie używanej, zakład studniarski powinien dokonać tzw. spompowania studni przy pomocy pompy przeznaczonej do tego celu. Czynność ta pozwoli usunąć ze źródła wody drobiny piasku, mułu, szlamu. Nie wykonanie powyższego może być przyczyną bardzo szybkiego i znaczącego zużycia pompy.

Silnika **nie wolno podnosić lub opuszczać za przewód przyłączeniowy,** gdyż doprowadzi to do uszkodzenia przewodu i silnika. Cały agregat pompy, należy opuszczać na linie lub łańcuchu, a przewód powinien być swobodny.

Na rurociągu tłocznym bezpośrednio nad pompą należy **zainstalować zawór zwrotny.** W żadnym przypadku zawór zwrotny nie powinien się znajdować wyżej niż 7m nad pompą. Po zabiegach opisanych powyżej oraz w pkt. 4.1 i 6.1 po połączeniu pompy z rurą tłoczną można ją powoli opuścić do odwiertu. Pompę należy zawiesić na lince asekuracyjnej tak, aby w przypadku rozkręcenia się rury tłocznej nie doszło do utopienia pompy. Pompę należy opuścić co najmniej na głębokość 2 m, poniżej najniższego przewidywanego lustra wody oraz co najmniej 1 m od dna studni.

UWAGA Jeżeli istnieje obawa, **że silnik z powodu obniżenia lustra wody może zostać odsłonięty** (z powodu zbyt małej wydajności źródła lub zbyt dużej wydajności
pompy) należy zainstalować dodatkowy wyłącznik (np. sondy) zabezpieczający przed sucho biegiem pompy lub Automatyczny Sterownik pracą pompy typu SMART lub SMART Premium.

Maksymalne zanurzenie pod lustrem dla silników agregatów pompowych wynosi :

- Omnigena – 50m,
- Omnigena Wodny 4" – 160m
- Omnigena Wodny 6" – 350m
- Sumoto – 150m.

W trakcie instalowania pompy w studni przewód zasilający w energię elektryczną należy zamocować do rury tłocznej za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego nie rzadziej niż co 3m. Należy tego dokonać w taki sposób, aby z jednej strony była zapewniona jego swoboda, czyli tak, aby w przewodzie nie występowały żadne naprężenia, a z drugiej strony, aby nadmiernie zwisający przewód nie uległ uszkodzeniom mechanicznym spowodowanym np. przez jego obcieranie się o ściany studni. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić izolacji przewodu zasilającego przy zakładaniu opasek oraz przy opuszczaniu pompy do studni. Jeżeli istnieje możliwość rozciągania się elementów zawieszenia agregatu (linki lub rury tłocznej), należy pozostawić odpowiedni luz dla przewodu zasilającego.

7. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Podłączenie elektryczne powinno być dokonane przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje i zgodnie z właściwymi przepisami.

Przed pracami związanymi z podłączaniem elektrycznym należy się upewnić, **że urządzenie nie jest pod napięciem** oraz że w trakcie prac napięcie nie może zostać omyłkowo włączone.

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, a także nie posiadające wiedzy lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń.

Silnik może być podłączona tylko do sieci ze sprawnym uziemieniem.
Żyła żółto-zielona przewodu przyłączeniowego jest uziemiająca.
Silnik pompy musi być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym o In nie wyższym niż 30mA.

UWAGA **Oporność uziemienia nie może przekraczać 5 Ω. Niesprawne uziemienie stanowi niebezpieczeństwo, a także może spowodować**

wystąpienie elektrolizy niektórych zewnętrznych elementów silnika. Elektroliza oprócz drastycznie przyspieszonej korozji może powodować, że woda będzie miała rdzawe zabarwienie.

Producent jest zwolniony od wszelkiej odpowiedzialności za szkody wyrządzone ludziom lub rzeczom wynikające z braku odpowiedniego uziemienia i zabezpieczenia różnicowo-prądowego.

Przed uruchomieniem silnika, a po zamontowaniu go w studni, należy sprawdzić oporność jego izolacji i przewodu zasilającego.

Jeżeli w okresie gwarancji fabryczny **przewód zasilający ulegnie uszkodzeniu** z powodu nie właściwej instalacji lub eksploatacji to w celu zachowania gwarancji jego odpłatna wymiana musi być dokonana u gwaranta.

Jakiekolwiek uszkodzenie izolacji zewnętrznej przewodu zasilającego powoduje konieczność wykonania naprawy lub wymiany przewodu w wyspecjalizowanym zakładzie. Niedokonanie takiej naprawy i przy braku zabezpieczenia różnicowo-prądowego może to grozić porażeniem elektrycznym. Jeżeli taka naprawa nie zostanie wykonana to do silnika pompy dostanie się woda i spowoduje jego uszkodzenie.

Użytkownik może zastosować sterownie elektryczne według własnych wymagań funkcjonalnych jednak z bezwzględnym stosowaniem się do właściwych norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa.
Parametry silnika elektrycznego znajdują się na tabliczce znamionowej, znajdującej się na każdym silniku.
Tolerancja napięcia elektrycznego nie może przekraczać -8% / + 6% .

UWAGA **Wyłączenie się pompy** w wyniku zadziałania zabezpieczenia przed przeciążeniem świadczy, że warunki pracy przekroczyły wartości graniczne.

Przed ponownym uruchomieniem należy sprawdzić powód wyłączenia zabezpieczenia. Uporczywe wielokrotne włączanie zabezpieczenia i wyłączanie się pompy może spowodować uszkodzenie samego zabezpieczenia, jak i zniszczenie silnika.
Wyłącznik nadprądowy jest automatycznym wyzwalaczem awaryjnym i **nie służy do włączania silnika.** W przypadku zadziałania wyłącznika nadprądowego (wysunięcie czerwonego lub czarnego przycisku na bocznej ścianie puszki przyłączeniowej), należy odczekać kilka minut i następnie klawisz włącznika głównego przełączyć w pozycję zero. Następnie wcisnąć wyłącznik nadprądowy i ustawić klawisz włącznika głównego w pozycji I. Nie należy podejmować więcej niż dwie próby włączania. Brak możliwości uruchomienia silnika może świadczyć np. o zablokowaniu wirników silnika i należy wezwać fachowca.

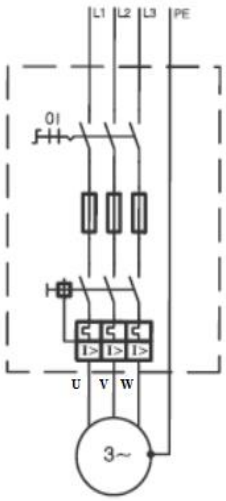
Praca pompy bez zabezpieczenia nad prądowego jest możliwa jednak w przypadku awarii urządzenia spowodowanej przeciążeniem ewentualne koszty naprawy pokrywa użytkownik.

7.1 Podłączenie elektryczne silnika jednofazowego.
Przy zastosowanych silnikach jednofazowych znajdują się elektryczne puszki przyłączeniowe. Puszka zawiera kondensator, zabezpieczenie przeciw przeciążeniu silnika i włącznik. Schemat podłączenia elektrycznego do puszek **zabezpieczających silniki jednofazowe** znajduje się na zewnętrznej lub wewnętrznej części obudowy puszki. Oznaczenia żył są następujące: black-czarny, blue-niebieski, brown-brązowy, gray-szary, yellow/green-żółto/zielony.

UWAGA Puszka przyłączeniowa oraz wtyczka przewodu nie mogą znajdować się w otoczeniu wilgotnym. Zainstalowanie puszki np. w studzience grozi jej uszkodzeniem przez wilgoć.

W wersji silnika jednofazowego, w którym kondensator rozruchowy znajduje się wewnątrz jego obudowy, nie jest on wyposażony w puszkę przyłączeniową. Wobec tego, przy jego instalacji elektrycznej, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe przeciw przeciążeniu silnika oraz wyłącznik.

7.2 Podłączenie elektryczne silnika trójfazowego.
Zasilanie elektryczne silnika trójfazowego musi się odbywać bezwzględnie za pośrednictwem **zabezpieczenia nad prądowego** oraz **czujnika zaniku fazy.** Wyłącznik nadprądowy powinien być nastawiony na wartość prądu, jaka znajduje się na tabliczce znamionowej.
Pompa może pracować bez w/w zabezpieczeń, ale w przypadku **przeciążenia silnika** brakiem niezbędnych zabezpieczeń naprawa w okresie gwarancyjnym nie będzie wykonana bezpłatnie.



Rys. 4

Na **Rys. 4** przedstawiony został przykładowy schemat podłączenia silnika trójfazowego

8. URUCHOMIENIE. WYŁĄCZANIE POMPY

Przed jakimikolwiek czynnościami mechanicznymi związanymi z uruchomieniem należy upewnić się, że pompa jest odłączona od zasilania elektrycznego i zabezpieczona przed przypadkowym załączeniem

8.1 Uruchamianie pompy.
Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

- ✓ sprawdzić prawidłowość montażu mechanicznego silnika oraz podłączenia hydraulicznego.
- ✓ sprawdzić kierunek obrotów silnika. Dotyczy tylko pomp z silnikami trójfazowymi.

Sprawdzenie prawidłowości kierunku obrotów silnika (dotyczy tylko silników trójfazowych!) pompy znajdującej się w studni można dokonać przy pomocy manometru ciśnienia zamontowanego na rurociągu tłocznym. Właściwy kierunek obrotów jest wtedy, gdy przy zamkniętym wypływie wody manometr pokazuje większe ciśnienie. Zmianę kierunku obrotów silnika uzyskuje się poprzez zamianę żył fazowych przewodu przyłączeniowego.

Po wykonaniu powyższych czynności i sprawdzeń pompę można włączyć do zasilania elektrycznego.

8.2 Wyłączanie silnika pompy:

- ✓ dla wyłączenia silnika z pracy wystarczające jest odłączenie go od sieci elektrycznej. W przypadku silników jednofazowych dokonujemy tego poprzez odłączenie wtyczki. Dla silników trójfazowych po odłączeniu zasilania elektrycznego skrzynki sterowniczej, należy odłączyć przewód zasilający
- ✓ zaleca się, aby silnik pozostawiony w źródle wody był włączany co 14 dni na czas co najmniej 10 minut
- ✓ silnik wyjętej z wody wystarczy osuszyć i może on być składowany w suchym miejscu

Magazynowanie - patrz pkt. 2.2 niniejszej instrukcji.

9. OBSŁUGA I KONSERWACJA POMPY

Przed jakimikolwiek czynnościami z silnikiem, należy się upewnić, że zasilanie elektryczne jest odłączone i nie możliwe jest jego przypadkowe uruchomienie. Należy upewnić się także w tym, że żadna z zewnętrznych części ruchomych nie obraca się.

9.1 Ze względu na konstrukcje agregatów, to poza czynnościami sprawdzającymi, które należy wykonać przed montażem i instalacją dalsze czynności i remonty może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

9.2 Ponowna instalacja poprzednio zdemontowanej silnika.
Jeżeli zamierzamy ponownie zainstalować silnik poprzednio używany, należy go osłuchać, czy przy obracaniu wałem nie emituje on nienaturalnych dźwięków. Takie odgłosy mogą świadczyć o nadmiernym zużyciu łożysk. Zaleca się, aby osoba odpowiednio wykwalifikowana dokonała właściwych pomiarów elektrycznych. Jeżeli silnik wykaże wady elektryczne lub mechaniczne, należy go przekazać do zakładu naprawczego specjalizującego się w naprawach silników pomp celem wykonania przeglądu i ewentualnej naprawy.

Silniki nie mogą być uruchamiane bez zanurzenia w wodzie czyli na sucho!

10. ZAKŁÓCENIA W PRACY, ICH PRZYCZYNY, SPOSÓB ICH USUWANIA

WADA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Silnik pompy nie pracuje	a) Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić czy jest zasilanie, sprawdzić czy wtyczka jest właściwie połączona z gniazdkiem
	b) Zadziałało zabezpieczenie przeciw przeciążeniu	Włączyć zabezpieczenie przeciw przeciążeniu (patrz punkt 7)
	c) Uszkodzony przewód zasilający lub silnik	Przekazać do naprawy
	d) Zadziałało zabezpieczenie przeciw sucho biegowi (jeżeli zainstalowane)	Sprawdzić poziom wody, sprawdzić zabezpieczenie przeciw sucho biegowi
Silnik pracuje lecz agregat nie pompuje wody lub pompuje z obniżonymi parametrami	a) Zanieczyszczony kosz ssący	Dokonać oczyszczenia
	b) Zużyte elementy hydrauliki	Wymienić zużyte części
	c) Nieszczelna instalacja hydr.	Dokonać naprawy instalacji hydr.
	d) Brak wody lub obniżone lustro wody w źródle	Obniżyć pompę w studni, lub zastosować model o mniejszej wydajności
	e) Niewłaściwy kierunek obrotów (dotyczy silników trójfazowych)	Zamienić kolejność faz zgodnie z pkt. 8.1 instrukcji
Silnik załącza się, lecz zabezpieczenie przeciw przeciążeniu go wyłącza	a)Silnik pompy jest przeciążony zanieczyszczeniami w części hydraulicznej	Przekazać hydraulikę do zakładu naprawczego
	b)Zbyt niska nastawa zabezpieczenia przeciw przeciążeniowego	Nastawić właściwe zabezpieczenie
	c)Zbyt niskie napięcie prądu elektrycznego	Usunąć przyczynę zbyt niskiego napięcia
Częste włączanie i wyłączanie	a) Zawór zwrotny nieszczelny	Oczyścić lub wymienić zawór
	b) Zbyt mała pojemność zbiornika	Wymienić zbiornik na większy
	c) Brak poduszki powietrznej, Uszkodzona przepona zbiornika	Uzupełnić ciśnienie powietrza zbiornika, wymienić przeponę
	d) Zbyt nisko ustawiona różnica ciśnień na włączniku ciśnieniowym	Wyregulować wyłącznik ciśnieniowy

11. POZIOM HAŁASU

Ze względu na to że pompa jest przeznaczona do instalacji w studni głębinowej, to poziom hałasu wydzielanego przez to urządzenie na powierzchni gruntu jest niesłyszalny ludzkim uchem, a w żadnym przypadku nie przekracza 70 dB (A)

12. UTYLIZACJA

Oznakowanie tego sprzętu symbolem przekreślonego kontenera informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami. Szczegółowe informacje na temat recyklingu produktu można uzyskać w urzędzie miasta lub gminy, w zakładzie utylizacji odpadów komunalnych albo tam gdzie towar został nabyty. Niniejszy wyrób i jego części należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Jeżeli naprawa wyeksploatowanej pompy nie będzie miała ekonomicznego uzasadnienia pompę, należy zdemontować oddzielając od siebie części żeliwne, stalowe, miedziane, z tworzyw sztucznych i gumy. Uzyskane elementy przekazać do specjalistycznych zakładów zajmujących się przetwarzaniem i zagospodarowywaniem odpadów przemysłowych i zużytych urządzeń. Należy skorzystać z lokalnych publicznych lub prywatnych zakładów utylizacji odpadów. Przekazanie zużytego sprzętu do punktów zajmujących się odzyskiem i ponownym użyciem przyczynia się do uniknięcia wpływu obecnych w sprzęcie szkodliwych składników na środowisko i zdrowie ludzi. Przekazanie zużytego sprzętu do punktów zajmujących się odzyskiem i ponownym użyciem przyczynia się do uniknięcia wpływu obecnych w sprzęcie szkodliwych składników na środowisko i zdrowie ludzi. W tym zakresie podstawową rolę spełnia każdy użytkownik.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia w każdym czasie zmian konstrukcyjnych lub kolorystyki bez wcześniejszego informowania.

Wersja instrukcji 14.03.2019 r.

KARTA GWARANCYJNA

UWAGA! Karta gwarancyjna ważna tylko łącznie z dowodem zakupu (faktura, rachunek, paragon).

1) Gwarancji udziela się na 24 miesiące od daty zakupu jeżeli zakupiony produkt nie służy do użytku w prowadzonej działalności gospodarczej. W przypadku zakupu na użytek prowadzonej działalności gospodarczej gwarancji udziela się na 12 miesięcy. Karta z datą sprzedaży i wpisanym numerem produkcyjnym pompy powinna być potwierdzona przez punkt sprzedaży pieczątką i podpisem sprzedawcy.
2) Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
3) Naprawa zostanie wykonana na warunkach zgodnych z aktualnymi przepisami o gwarancji, obowiązującymi w Rzeczypospolitej Polskiej.
4) Zakres usług gwarancyjnych obejmuje usuwanie wad materiałowych lub innych wad ukrytych powstałych z winy producenta.
5) Wymiana sprzętu na inny lub zwrot gotówki może mieć miejsce w przypadku, gdy sklep, w którym nastąpił zakup, wyrazi na to zgodę oraz gdy:
   a) urządzenie nie nosi śladów użytkowania i fakt ten jest potwierdzony przez gwaranta,
   b) naprawa gwarancyjna nie jest możliwa w terminie ustawowym,
6) W okresie gwarancji nie wolno dokonywać żadnych zmian w konstrukcji urządzenia (dotyczy to także skracania przewodu przyłączeniowego) bez uzgodnień z gwarantem.
7) W okresie gwarancji nie wolno rozmontowywać urządzenia poza czynności wynikające z instrukcji obsługi.
8) Niedotrzymanie warunku z punktu 6 i 7 powoduje unieważnienie gwarancji.
9) Poza warunkami gwarancji, kupującemu nie przysługują żadne odszkodowania.
10) Urządzenie musi być dostarczone do serwisu wraz z:
    a) szczegółowym opisem problemu technicznego,
    b) kartą gwarancyjną,
    c) ważnym dowodem zakupu.

W każdym przypadku użytkownik zobowiązany jest wymontować urządzenie ze studni lub miejsc trudno dostępnych. Produkt musi odpowiadać podstawowym warunkom higienicznym.
W przypadku wysyłki pomp do naprawy przez użytkownika, użytkownik uzyska od gwaranta telefoniczną instrukcję o sposobie przesyłki i firmie przewozowej, z którą gwarant ma podpisaną umowę przewozu. Informacja ta jest również dostępna na stronie producenta www.omnigena.pl
W przypadku skorzystania ze wskazanej firmy przewozowej koszty przesyłki zostaną rozliczone między gwarantem a przewoźnikiem. Wysyłający zobowiązany jest opróżnić dokładnie pompę z resztek wody. Przed ewentualnymi uszkodzeniami w transporcie, urządzenie należy zabezpieczyć wypełniając szczelnie paczkę np. gazetami, folią, styropianem. Dodatkowo na kartonie trzeba umieścić informacje "góra-dół" i napisać "UWAGA SZKŁO".

Numer produkcyjny:

.....

Data sprzedaży (miesiąc słownie)

.....

pieczątka i podpis sprzedającego

<u>Bardzo pomocne w szybszym załatwieniu sprawy przy składaniu reklamacji będzie podanie adresu mailowego reklamującego.</u>

Omnigena

Gwarantem i wykonującym naprawy w imieniu producenta jest:
Omnigena Michał Kochanowski i Wspólnicy Sp. j.
Święcice ul. Pozytywki 7
05-860 Płochocin

tel. 22 722 49 77 fax 22 721 31 31