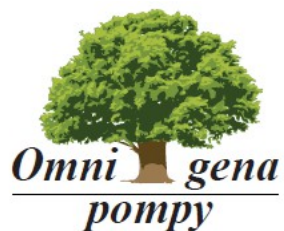


Uwaga!  
Przeczytaj instrukcję  
przed przystąpieniem  
do eksploatacji



ORYGINALNA INSTRUKCJA  
OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA  
DLA ZANURZALNEGO AGREGATU  
POMPOWEGO DO CZYSTEJ WODY  
4S4, 4H6, 4R10, 5G, 5U



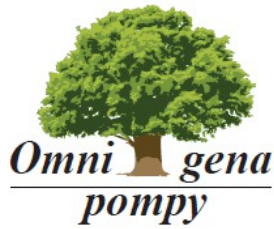
**OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy s. j.**  
**Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin**

[www.omnigena.pl](http://www.omnigena.pl)

tel. 22 722 22 22

fax 22 722 22 23

email: [sprzedaz@omnigena.pl](mailto:sprzedaz@omnigena.pl)



**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 06/2016**

**OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy s. j.  
Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin**

**deklaruje z całą odpowiedzialnością, że:**

**Pompy głębinowe typu:**

**4S4 , 4H6, 4R10 , 5G, 5U**

**są zgodne z dokumentacją wytwórcy i spełniają zasadnicze wymagania bezpieczeństwa zawarte w dyrektywach:**

- maszynowej **2006/42/WE**
- kompatybilności elektromagnetycznej **2004/108/WE**
- niskonapięciowej **2006/95/WE**
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 17 grudnia 2010r. w sprawie procedur oceny zgodności wyrobów wykorzystujących energię oraz ich oznakowania, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2009/125/WE**

**Oraz są zgodne z normami zharmonizowanymi:**

PN-EN 809+A1:2009; PN-EN 12723:2004; PN-EN 60335-2-41:2005/A2:2010,  
EN 60335-2-51, EN 61000-6-1 : 2007, EN 61000-6-2 : 2005, EN 61000-6-3 : 2007,  
EN 61000-6-4 : 2007, EN 16297-1, EN 16297-2, EN 61800-5-1, EN 61800-3+A1:2012,  
PN-EN 60335-1:2004/A1:2005; PN-EN 60529:2003; PN-EN ISO 12100:201,  
PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2011; PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 61000-3-2:2007/A1:2010;  
PN-EN 61000-3-3:2011; PN-EN 60204-1:2010/AC:2011;

**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

Święcice 01.06.2016

Michał  
Kochanowski

## WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór pompy głębinowej oferowanej przez naszą firmę OMNIGENA. Mamy nadzieję, że dzięki lekturze niniejszej instrukcji dokonacie Państwo wyboru właściwych parametrów pompy i będziecie obeznani z zasadami bezpieczeństwa podczas pracy z pompą oraz z jej 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**.

**NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI JEST** nieodłączną częścią urządzenia i powinna zostać przekazana wraz z pompą podczas sprzedaży.

W celu identyfikacji konkretnego modelu pompy sprzedawca jest zobowiązany do wpisania w deklaracji zgodności i karcie gwarancyjnej model oraz numer seryjny urządzenia, które znajdują się na tabliczce znamionowej. Numer seryjny zawiera rok produkcji pompy.

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

Przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie zapoznać się z prawidłowym doбором pompy i sposobem jej 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 specyfikacji fabrycznej lub gdy będą dokonane inne modyfikacje, gwarancja przestanie obowiązywać.

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

## SPIS TREŚCI:

1. Bezpieczeństwo.....	str.3
2. Transport i magazynowanie.....	str.5
3. Zastosowanie. Informacje ogólne.....	str.5
4. Ogólnie o doborze pomp.....	str.7
5. Dobór silnika do hydrauliki.....	str.9
6. Montaż mechaniczny pompy głębinowej.....	str.10
7. Podłączenie elektryczne.....	str.12
8. Uruchomienie, wyłączenie pompy.....	str.13
9. Obsługa i konserwacja pompy.....	str.13
10. Zakłócenia w pracy, ich przyczyny, sposoby usuwania.....	str.14
11. Poziom hałas.....	str.14
12. Utylizacja.....	str.14

### 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 nie przestrzeganie może stanowić zagrożenie dla zdrowia lub życia.



– symbol ostrzeżenia przed porażeniem elektrycznym. Nie przestrzeganie może skutkować porażeniem elektrycznym i spowodować obrażenia ciała lub śmierć. Przed wykonywaniem czynności oznaczonych tym symbolem przewód zasilający pompę musi zostać odłączony od zasilania elektrycznego lub musi być umożliwione zablokowanie wyłącznika głównego w pozycji zero.

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

1.2 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Pompa 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 szkodach materialnych.

### 1.3 Personel.

Pompa 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 dziedzinach elektrycznych jak i mechanicznych.

### 1.4 Bezpieczeństwo pracy z pompą

Jakiegokolwiek prace przy pompie mogą być wykonywane po upewnieniu się, że zasilanie elektryczne pompy zostało skutecznie odłączone.

Przy pracach z 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.

### 1.5 Naprawy i zmiany w budowie pompy.

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](http://www.omnigena.pl). W przypadku prac konserwacyjno-oczyszczających 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** Pompy nie należy stosować w medium na którego działanie użyte w pompie materiały nie są odporne.

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

**UWAGA** Pompa 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 zawierające elementy długo włókniste.

Maksymalna zawartość elementów szlifujących w pompowanej wodzie wynosi dla pomp głębinowych 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 pompy.

Powinien być dokonywany środkami stosownymi do wagi i wymiarów konkretnego typu pompy i z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności. Wagi i wymiary pomp znajdują się w tabeli nr.1. Pompy powinny być transportowane i magazynowane w pozycji leżącej.

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

Kompletne agregaty pompowe Omnigena są dostarczane w dwóch zespołach. Osobno część hydrauliczna, osobno silnik. Montaż silnika z częścią hydrauliczną jest opisany w punkcie nr 6.

### 2.2 Magazynowanie.

Pompa w oryginalnym opakowaniu może być składowana w temperaturach otoczenia (-15°C do +60°C), ale z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi. Pompa używana powinna być w miarę możliwości przechowywana 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 pkt. 6. instrukcji ( Montaż mechaniczny pompy)

## 3.0 ZASTOSOWANIE. INFORMACJE OGÓLNE.

Pompy głębinowe przeznaczone są do czerpania słodkiej czystej, zimnej wody z wierconych ujęć głębinowych, kręgowych oraz innych zbiorników. W tych ostatnich pompa może pracować pod warunkiem zastosowania płaszcza chłodzącego o którym mowa w pkt 4.3. Rozległość typoszeregów zapewnia różne zastosowania. Poczynając od niewielkich pomp na potrzeby domów jednorodzinnych poprzez pompy do nawodnień i dla niewielkich przedsięwzięć gospodarczych. Małe średnice pomp umożliwiają znaczne obniżenie kosztów inwestycyjnych przy wykonaniu odwiertów.

Oferowane pompy głębinowe 4S4, 4H6, 4R10 występują o średnicy 4” a serii 5G i 5U o średnicy 5”. Sprzęgło hydrauliki i silnika 4” oraz miejsca osadzeń tych dwóch zespołów wykonane są w standardzie NEMA co powoduje, że są one współzamiennie z zespołami innych producentów. Pompy serii 5G i 5U oferowane są w komplecie wraz z silnikiem.

**TABELA HYDRAULIK NR. 1:**

**Tabela pomp typu 5G.**

TYP 5G	Średnica pompy [mm]	Króciec tłoczny	Waga [kg] z silnikiem	Wysokość pompy z silnikiem [mm]	Zasilanie [V]	Długość przewodu fabrycznego [m]	Moc sil. [kW]	Wydajność:		w m <sup>3</sup> / h					
										w l / min					
								0	8	18	20	25	28	31	
								0	133	300	333	417	467	510	
								Wysokość podnoszenia [m]							
5G 20-9	125	3”	47	1399	400V	1.5	5.5	95	93	68	60	37	17	10	
5G 20-11	125	3”	52	1603	400V	1.5	7.5	122	113	83	73	45	21	12	
5G 20-15	125	3”	58	1867	400V	1.5	9.2	165	155	113	100	61	29	14	

**Tabela pomp typu 5U.**

TYP 5U	Średnica pompy [mm]	Króciec tłoczny	Waga [kg] z silnikiem	Wysokość pompy z silnikiem [mm]	Zasilanie [V]	Długość przewodu fabrycznego [m]	Moc sil. [kW]	Wydajność:		w m <sup>3</sup> / h					
										w l / min					
								0	15	20	30	35	43	45	
								0	250	333	500	583	667	740	
								Wysokość podnoszenia [m]							
5U30-5	125	3”	43	1144	400V	1.5	4	51	43	38	26	19	7	4	
5U30-13	125	3”	57	1915	400V	1.5	11	132	112	99	67	49	18	12	

Przedstawione parametry pomp uzyskano w warunkach laboratoryjnych . W rzeczywistości mogą się różnić ±10%.

**Przed instalacją należy sprawdzić na tabliczce znamionowej parametry konkretnego egzemplarza pompy.**

**Podane powyżej parametry uzyskiwane są na wyjściu z pompy bez uwzględniania oporów instalacji tłocznej!**

Wykresy parametrów tych pomp można znaleźć na [www.omnigena.pl](http://www.omnigena.pl)

## SPECYFIKACJA SILNIKÓW REKOMENDOWANYCH DO HYDRAULIK 4” WYMIENIONYCH W TABELI NR 1:

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

### SILNIKI OMNIGENA 4”

Specyfikacja techniczna

- Zakres mocy: 1,1 kW – 3 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: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 50 m

OMNIGENA 4" silnik jednofazowy, chłodzony olejem 230V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie w ału [N]	Obroty na minutę	$I_h$ [A]	Eff [%]	$\cos \phi$ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
1,1	1500	2850	7,7	64	0,93	391	10,6
1,5	1500	2850	9,7	67	0,93	416	11,6
2,2	1500	2850	15,6	68	0,93	588	19

Pompy jednofazowe wyposażone są w puszkę rozruchową

OMNIGENA 4" silnik trójfazowy, chłodzony olejem 400V 50Hz							
Moc [Kw]	Maks. poosiowe obciążenie w ału [N]	Obroty na minutę	$I_h$ [A]	Eff [%]	$\cos \phi$ [%]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
1,1	1500	2850	3,0	67	0,85	391	10,6
1,5	1500	2850	3,9	70	0,85	416	11,6
2,2	1500	2850	5,5	70	0,77	565	18,5
3	2500	2850	7,3	71	0,77	615	19

### SILNIKI SUMOTO 4”

- Zakres mocy: 1,1 kW - 3 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 pompy i silnika
- Dopuszczalna różnica napięć: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 150 m

SUMOTO 4" silnik jednofazowy, chłodzony olejem 230V 50Hz							
Moc [Kw ]	Maks. poosiowe obciążenie w ału [N]	Obroty na minutę	$I_h$ [A]	Eff [%]	$\cos \phi$ [% ]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
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

Pompy jednofazowe wyposażone są w puszkę rozruchową

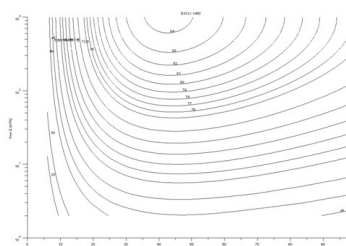
SUMOTO 4" silnik trójfazowy, chłodzony olejem 400V 50Hz							
Moc [Kw ]	Maks. poosiowe obciążenie w ału [N]	Obroty na minutę	$I_h$ [A]	Eff [%]	$\cos \phi$ [% ]	Wysokość H [mm]	Masa [kg]
1,1	1500	2820	3.4	67	0,74	350	8,7
1,5	1500	2820	4.6	68	0,72	385	10,4
2.2	1500	2820	6.2	74	0.76	420	12
3	2500	2860	7.8	78	0,80	418	12.8

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

### 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  $MEI \geq 0,70$ ,
- 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](http://www.omnigena.pl)

### 4. OGÓLNE O DOBORZE POMP.

Pompa powinna być dobierana z uwzględnieniem potrzeb użytkownika związanych z oczekiwanym parametrem wydajności przy określonym ciśnieniu. Dobór powinien uwzględniać także istniejące lub planowane warunki instalacji pompy. Poprzez takie warunki rozumie się wymiary studni, jej wydajność i możliwości instalacji elektrycznej.

Doboru klasy pompy powinien dokonać właściwy fachowiec z uwzględnieniem właściwości 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 pompy do studni.

Średnica pompy 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 pompy a średnicą wewnętrzną studni jest mała, to należy do studni opuścić walec (np. rurę) o równej średnicy i długości jak pompa w celu sprawdzenia przelotu i uniknięcia ewentualnego zablokowania pompy w odwiercie.

#### 4.2 Dobór parametrów hydraulicznych.

Prawidłowy dobór hydrauliki pompy do wymaganych parametrów pracy zapewnia długoletnią niezawodną pracę.

**Parametry hydrauliczne pompy** powinny być tak dobrane aby oczekiwane przez użytkownika parametry hydrauliczne znajdowały się w zakresie optymalnych warunków pracy dla danego typu pompy. **Zakres optymalny to taki, który w tabeli wydajności i podnoszenia jest oznaczony ciemnym tłem (tabela nr. 1).** Taki zakres parametrów jest także optymalny z punktu widzenia maksymalnej sprawności silnika. Eksploatacja pompy w takim zakresie zapewnia najbardziej ekonomiczną pracę oraz pozwala na maksymalną żywotność pompy.

Wykorzystywanie pompy poza zakresami określonymi jako optymalne prowadzi do:

- **przy zbyt wysokiej wydajności** i niskiej wysokości podnoszenia wystąpi przeciążenie silnika a przy pracy na tzw. wolnym wypływie doprowadzi do bardzo przyspieszonego uszkodzenia zespołu sprzęgła silnik/pompa.

- **przy zbyt małej wydajności** i dużej wysokości podnoszenia może wystąpić przegrzanie silnika z powodu zbyt małego przepływu wody wokół silnika

Parametry maksymalnej wydajności i maksymalnego podnoszenia znajdują się w *tabeli nr 1*. Wszystkie wykresy parametrów można znaleźć na [www.omnigena.pl](http://www.omnigena.pl).

**UWAGA** Parametry hydrauliczne podane w *tabeli nr 1* uzyskane są na wyjściu z pompy. Należy wziąć pod uwagę że instalacja tłoczna zaczynająca się od pompy ma **istotny wpływ na obniżenie parametrów w miejscu odbioru wody** tak więc przy doborze pompy należy uwzględnić elementy które mają zasadniczy wpływ na taki spadek parametrów.

Podstawowy **wpływ na straty parametrów mają** :

- odległość w pionie od miejsca poboru wody do najniższego lustra wody w studni (zbiorniku). Aby to określić należy określić tzw. statyczne lustro wody czyli taki poziom poniżej którego woda podczas pompowania już nie spada

- opory wynikające z długości i średnicy przewodu tłoczego (także w poziomie) oraz rodzaj materiału z którego jest wykonany rurociąg tłoczny

- opory wynikające z przepływu przez elementy armatury jak kolanka, nypły, trójniki zwężki, zawory głowica studzienna, wodomierz. Obliczenie strat parametrów można przeprowadzić doświadczalnie w czasie próbnego rozruchu, ale najlepiej dokonać tego wcześniej przed zakupem. Dla przeprowadzenia takich obliczeń potrzebne są stosowne parametry powodujące opory w poszczególnych elementach instalacji.

Zbiornik hydroforowy współpracujący z pompą powinien być tak dobrany do parametrów pompy oraz do oczekiwań użytkownika **aby pompa nie włączała się częściej niż** jest to określone w parametrach dla silników (*patrz pkt. 3 – specyfikacja silników*).

#### 4.3 Dobór hydrauliki, a chłodzenie silnika.

Ponieważ **niezbędne chłodzenie silnika pompy** uzyskiwane jest poprzez przepływ pompowanej wody wzdłuż silnika to przy doborze pompy dla konkretnego źródła wody należy także wziąć ten czynnik pod uwagę. Minimalna dopuszczalna prędkość przepływu wody chłodzącej silnik wynosi 0,08 m/s dla silników 3" i 4" oraz 0,16 m/s dla silników 6". 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).

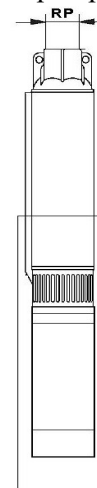
Poniżej przedstawiamy wzór umożliwiający wyliczenie minimalnej prędkości przepływu dla pomp 3", 4" i 6"  $V_{min} = Q_{min} / S1 - S2$

gdzie:

$V_{min}$  - minimalna prędkość przepływu (m/s),  $Q_{min}$  - minimalna wydajność przy jakiej będzie pracować pompa (m<sup>3</sup>/s),

$S1$  - pole powierzchni wewnętrznego przekroju studni (m<sup>2</sup>) np. dla rury osłonowej o średnicy 100mm = 0,00785 m<sup>2</sup>, dla rury osłonowej o średnicy 150 mm = 0,0176625 m<sup>2</sup>,

$S2$  - pole powierzchni przekroju silnika w (m<sup>2</sup>) np. dla silnika 3", który ma średnicę 73mm = 0,00418 m<sup>2</sup>, dla silnika 4", który ma średnicę 93mm = 0,0068 m<sup>2</sup> a dla silnika 6", który ma średnicę 138mm = 0,0149 m<sup>2</sup>.



Rys. 1

#### 4.4 Pozycje pracy pomp.

Z zasady wszystkie pompy przewidziane są do pracy pionowej.

### 5. DOBÓR SILNIKA DO HYDRAULIKI.

Pompy 4S, 4H i 4R występują z silnikami o napięciu pracy 230V oraz 400V. Wybór stosownego silnika OMNIGENA lub SUMOTO oraz napięcia pracy silnika należy do użytkownika przy czym należy uwzględnić parametry instalacji elektrycznej. Silniki pomp o napięciu pracy 230V wyposażone są w puszki elektryczne zawierające włącznik, właściwy kondensator i zabezpieczenie przeciw przeciążeniu.

#### 5.1 Dobór napięcia elektrycznego dla pracy silnika.

Dla silników o mocy do 2,2 KW włącznik 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 Dobór przewodu zasilającego silnik w energię elektryczną.

Silniki pomp głębinowych wyposażone są w przewód przyłączeniowy o długości: ok 1,5-3m. 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 pompy. Ponieważ 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 tabeli nr. 2. 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 elektrycznego** musi być wykonane hermetycznie i przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje! Jeżeli do złącza kabla dostanie się woda to następnie dostanie się 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.

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

Typ silnika	Moc (kW)	1 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
230V	1,5		23 m	38 m	63 m	92 m	154 m	246 m
230V	2,2			28 m	45 m	67 m	112 m	180 m
400V	1,1	97 m	146 m	244 m	390 m			
400V	1,5	72 m	109 m	180 m	290 m	435 m		
400V	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	

DOBÓR PRZEKROJU ŻYŁ PRZEWODU DLA SILNIKÓW 5”

Typ	Moc [kW]	2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
400V	7,5	53 m	84 m	126 m	207 m	325 m		
400V	9,2	44 m	70 m	104 m	171 m	267 m	413 m	

### 5.5 Zasilanie elektryczne z agregatu prądotwórczego.

Silniki pomp głębinowych mogą pracować zasilane z agregatu prądotwórczego pod warunkiem że agregat zapewni 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 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 30Hz i czas zatrzymania od 30 do 0Hz, 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.

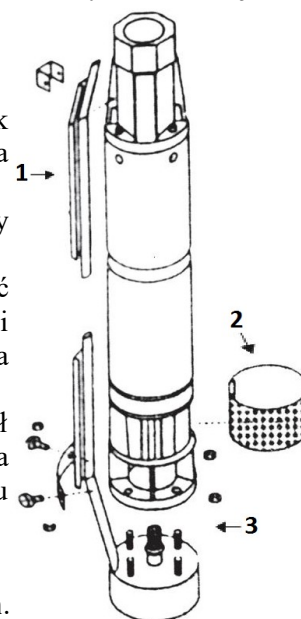
Dla pomp, które są dostarczane z rozłączoną hydrauliką od silnika należy dokonać czynności jak poniżej.

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 nie właściwą 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!



Rys. 2

- Przed rozpoczęciem montażu silnika z hydrauliką należy sprawdzić:
- wizualnie czy w czasie transportu nie doszło do uszkodzeń silnika i kabla
  - poprzez obrót wałem silnika czy nie występują blokady lub zacięcia.
  - oporność izolacji uzwojenia silnika.

#### **Następnie przystępujemy do montażu:**

- a) demontujemy listwę osłonową kabla poz. 1 na rysunku nr 2.
  - b) demontujemy sito ssące poz 2 rys 2 i odsłaniamy koniec wału pompy.
  - c) kombinerkami należy uchwycić za koniec wału hydrauliki i sprawdzić czy obraca się on bez oporów oraz czy występuje niewielki luz wzdłużny wału.
  - d) sprawdzamy czy koniec wału silnika obraca się bez problemów i zacięć poz 3 na rysunku rys nr. 2.
  - e) nakładamy pompę na silnik. W przypadku gdyby sprzęgło zamontowane na wale hydrauliki nie weszło na wał silnika to należy nieco obrócić wałem silnika, aż mosiężny korpus pompy równomiernie osiadzie na zamku silnika.
- 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.
- f) zakręcić nakrętki na śrubach silnika używając podkładek sprężynowych. Nakrętki muszą być bardzo dobrze przykręcone aby zapobiec ich odkręceniu na wskutek drgań w czasie pracy pompy.
  - g) założyć sito ssące poz. 2 na rysunku nr. 2.
  - h) zamontować listwę osłonową wraz z kablem poz 1 na rysunku nr 2.

#### 6.2 montaż pompy w studni.



Pompa pod żadnym pozorem nie może być w jakikolwiek sposób podłączona do sieci elektrycznej przed jej zainstalowaniem w źródle wody. Od powyższej zasady jest tylko jeden wyjątek: sam silnik pompy może być uruchomiony na krótko w sposób opisany w drugim akapicie pkt. 6.1.

**UWAGA** Pompa powinna być podłączona i uruchomiona przez osobę posiadającą właściwe kwalifikacje.

W przypadku instalacji 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

**UWAGA** Pompy **nie wolno podnosić lub opuszczać za kabel przyłączeniowy**, gdyż doprowadzi to do uszkodzenia kabla i silnika. Pompę należy opuszczać na linie lub łańcuchu a kabel 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. 6.1 i 4.1 i po połączeniu pompy z rurą tłoczną można ją 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.

Jeżeli istnieje obawa, **że pompa z powodu obniżenia lustra wody może zostać odsłonięta** (z powodu zbyt małej wydajności źródła lub zbyt dużej wydajności pompy) należy zainstalować dodatkowy wyłącznik (np. sondy) zabezpieczający przed sucho biegiem pompy.

Maksymalne zanurzenie silników pod lustrem wody wynosi dla:

-Omnigena – 50m,

-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 pompy (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.



Pompa może być podłączona tylko do sieci ze sprawnym uziemieniem.

**UWAGA** Oporność uziemienia nie może przekraczać  $5\Omega$ . 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.

- Żyłą żółto-zieloną przewodu przyłączeniowego jest uziemiająca.

- Silnik pompy musi być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym o  $I_n$  nie wyższym niż 30mA.

Producent jest zwolniony od wszelkiej odpowiedzialności za szkody wyrządzone ludziom lub rzeczom wynikające z braku odpowiedniego uziemienia i zabezpieczenia różnicowo-prądowego. Przed uruchomieniem pompy, a po zamontowaniu jej w studni, należy sprawdzić oporność izolacji silnika i przewodu zasilającego.



Jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji zewnętrznej przewodu zasilającego powoduje konieczność wykonania naprawy lub wymiany przewodu w wyspecjalizowanym zakładzie.

Nie dokonanie takiej naprawy i przy braku zabezpieczenia różnicowo-prądowego może grozić porażeniem elektrycznym.

Jeżeli taka naprawa nie zostanie wykonana, to do silnika pompy dostanie się woda i spowoduje jego uszkodzenie.

Użytkownik może zastosować sterowanie elektryczne według własnych wymagań funkcjonalnych, jednak z bezwzględny 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** Wylączenie się pompy w wyniku zadziałania zabezpieczenia nadprądowego świadczy, że warunki pracy przekroczyły wartości graniczne.

Wyłącznik nadprądowy jest automatycznym wyzwalaczem awaryjnym i **nie służy do włączania pompy**. W przypadku zadziałania wyłącznika nadprądowego (wysunięcie czerwonego lub czarnego przycisku na bocznej ścianie puszkii przyłączeniowej) należy odczekać kilka minut i następnie klawisz wyłącznika głównego przełączyć w pozycję zero. Następnie wcisnąć wyłącznik nadprądowy i ustawić klawisz wyłącznika głównego w pozycji I. Nie należy podejmować więcej niż dwie próby włączania. Brak możliwości uruchomienia pompy może świadczyć np. o zablokowaniu wirników pompy i należy wezwać fachowca.

Przy instalacji elektrycznej dla pomp z zasilaniem trójfazowym oraz w pompach jednofazowych bez dołączonego zabezpieczenia przeciw przeciążeniu silnika, **silnik powinien zostać podłączony za pośrednictwem właściwego zabezpieczenia nadprądowego** wraz z czujnikiem zaniku fazy przy czym wyłącznik nadprądowy powinien być nastawiony na wartość prądu określonego na tabliczce znamionowej danego typu silnika. Praca pompy bez zabezpieczenia nadprądowego jest możliwa jednak w przypadku awarii urządzenia spowodowanej przeciążeniem ewentualne koszty naprawy pokrywa użytkownik.

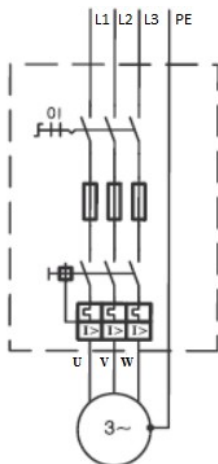
### 7.1 Podłączenie elektryczne silnika jednofazowego.

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

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.

### 7.3 Podłączenie elektryczne silnika trójfazowego.

Na rys. nr 3 przedstawiony został przykładowy schemat podłączenia silnika trójfazowego.



Rys. 3

## 8. URUCHOMIENIE, WYŁĄCZANIE POMPY.

### 8.1 Uruchamianie pompy.

Przed uruchomieniem należy wykonać następujące czynności:

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

#### **Sprawdzenie prawidłowości kierunku obrotów silnika (dotyczy tylko silników trój- fazowych!)**

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 pompy:

- dla wyłączenia pompy z pracy wystarczające jest odłączenie jej od sieci elektrycznej. W przypadku pomp jednofazowych dokonujemy tego poprzez odłączenie wtyczki. Dla pomp trójfazowych po odłączeniu zasilania elektrycznego skrzynki sterowniczej należy odłączyć przewód zasilający pompę.
- zaleca się aby pompa pozostawiona w źródle wody była włączana co 14 dni na czas co najmniej 10 minut.
- dla pompy wyjętej z wody wystarczające jest jej osuszenie i może ona być składowana w suchym miejscu.
- magazynowanie. Patrz pkt. 2.2 instrukcji.

## 9. OBSŁUGA I KONSERWACJA POMPY.



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

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

9.2 Ponowna instalacja poprzednio zdemontowanej pompy.

Jeżeli zamierzamy ponownie zainstalować pompę poprzednio używaną i pompa poprzednio uzyskiwała prawidłowe parametry hydrauliczne to należy sprawdzić czy część hydrauliczna obraca się bez zacięć (patrz punkt 6.1). W przypadku silnika należy go osłuchać czy przy obracaniu wałem nie emituje on nienaturalnych dźwięków a co może świadczyć o nadmiernym zużyciu łożysk. Należy także, aby osoba odpowiednio wykwalifikowana dokonała właściwych pomiarów elektrycznych.

Jeżeli silnik wykáže wady elektryczne lub mechaniczne należy go przekazać do zakładu naprawczego specjalizującego się w naprawach silników pomp celem wykonania przeglądu i ewentualnej naprawy.  
**Pompy 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 UWAGA punkt 7.0)
	c) Uszkodzony przewód zasilający lub silnik	Przekazać do naprawy
	d) Zadziałało zabezpieczenie przeciw sucho biegowi (jeśli jest zainstalowane)	Sprawdzić poziom wody, sprawdzić zabezpieczenie przeciw suchobiegowi
Pompa pracuje lecz nie pompuje wody lub pompuje z obniżonymi parametrami.	a) Zanieczyszczony kosz ssący	Dokonać oczyszczenia
	b) Zużyte elementy hydrauliki	Wymienić zużyte części
	c) Nieszczelna instalacja hydrauliczna 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
Pompa załącza się lecz zabezpieczenie przeciw przeciążeniu wyłącza silnik	a) Silnik pompy jest przeciążony zanieczyszczeniami w części hydraulicznej	Oczyszczyć kosz ssący lub przekazać do zakładu naprawczego
	b) Zbyt niska nastawa zabezpieczenia przeciw przeciążeniowego	Nastawić właściwe zabezpieczenia
	c) Zbyt niskie napięcie prądu elektrycznego	Usunąć przyczynę zbyt niskiego napięcia
Częste włączanie i wyłączanie	a) Zawór zwrotny nieszczelny	Oczyszczyć 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 nie słyszalny 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 odpadami komunalnymi. 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 zakładów utylizacji odpadów.

Przekazanie zużytego sprzętu do punktów zajmujących się odzyskiem i ponownym użyciem materiałów przyczynia się do uniknięcia wpływu obecnych w sprzęcie szkodliwych składników na środowisko i zdrowie ludzi. W tym zakresie podstawową rolę spełnia każdy użytkownik wycofujący urządzenie z eksploatacji

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

## KARTA GWARANCYJNA

UWAGA! Karta gwarancyjna ważna tylko łącznie z dowodem zakupu (faktura, 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 pieczętą 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 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.

11. 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](http://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 "góraż-dół" i napisać "UWAGA SZKŁO".

**Model urządzenia:** .....  
**Numer seryjny** .....

.....  
Data sprzedaży (miesiąc słownie) ..... pieczętka i podpis sprzedającego

**Bardzo pomocne w szybszym załatwieniu sprawy przy składaniu reklamacji będzie podanie adresu mailowego reklamującego.**

**Gwarantem i wykonującym naprawy w imieniu producenta jest:**

**OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy s. j.**

**Świętce ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin**

[www.omnigena.pl](http://www.omnigena.pl)

tel. 22 722 49 77

fax 22 721 31 31