

**Uwaga !
Przed przystąpieniem
do eksploatacji
przeczytaj instrukcję**



Omnigena
P O M P Y



**ORYGINALNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI
DLA POMP GŁĘBINOWYCH MONOBLOKOWYCH
typu NKM, NKT**



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

ORIGINALNA DEKLARACJA ZGODNOŚCI PRODUCENTA

Dichiarazione di Conformità/ Declaration of Conformity

Noi Sumoto srl , con sede in via Peripoli R e G 1/3 36075 Alte di Montecchio M. Vicenza (Italy) dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i prodotti sottoriportati:

Pompe periferiche serie ONK

Sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee e alle disposizioni nazionali di attuazione:

Bassa tensione 2014/35/EU.

Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/EU.

Direttiva 2011/65/CE RoHS II-D.deleg.2015/863/EU-D.deleg.2018/741/EU

Direttiva 2006/42/EC

Standards usati: EN 60034-1 : 2011-03 ; EN 60204-1 :2006-06

La marcatura di conformità "CE" , per la Direttiva 2014/30/EU, è limitata ad un utilizzo diretto del motore. Se quest'ultimo viene montato in un impianto, la verifica di conformità deve essere eseguita sul sistema stesso dall'installatore.

--

We Sumoto srl, with head office in via Peripoli R e G 1/3 36075 Alte di Montecchio M. Vicenza (Italy) declare under our own responsibility , that the following products:

Peripheral pump series ONK

Comply with the following European Directives and with the regulations transposing them into national law:

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Directive 2011/65/CE RoHS II-amend. D. 2015/863/EU-amend. D. 2018/741/EU

Directive 2006/42/EC

Applied harmonized standards : EN 60034-1 : 2011-03 ; EN 60204-1 :2006

Concerning the CE mark according Directive 2014/30/EU , is limited to the direct use of the motor. Any other situation of installing it in a system or plant , the installer must the conformity of the system in its entirety.

--

 **Sumoto**

Via Peripoli R. e G. 1/3
36075 — Alte di Montecchio Maggiore (VI)
Tel. 0444 490515 — Fax 0444 490518
www.sumoto.com
E-mail: info@sumoto.com

Montecchio Maggiore, 10.01.19

Sig. Diego Ponza
Managing Director Sumoto Srl



WPROWADZENIE

Dziękujemy za wybór pompy głębinowej oferowanej przez 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.

Pompa głębinowa monoblokowa składa się z dwóch zmontowanych zespołów: z części hydraulicznej oraz zanurzalnego silnika i dalej będzie nazywana w skrócie pompą.

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

UWAGA 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, który znajduje się na tabliczce znamionowej urządzenia. Numer seryjny urządzenia zawiera rok produkcji pompy.

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 fabrycznej specyfikacji lub, gdy będą dokonane inne modyfikacje, gwarancja przestanie obowiązywać.

UWAGA Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji, użytkowanie maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem może spowodować utratę gwarancji.

Gwarancja nie będzie obejmować usterek spowodowanych wykonywaniem nieuprawnionych regulacji, własnoręcznych niezgodnionych z producentem – przeróbek, a także zastosowań niezgodnych z przeznaczeniem.

SPIS TREŚCI:

1. Bezpieczeństwo	str.3
2. Transport i magazynowanie	str.5
3. Informacje ogólne. Zastosowanie	str.5
4. Ogólnie o doborze pomp	str.7
5. Montaż pompy w studni	str.9
6. Podłączenie elektryczne	str.11
7. Uruchomienie. Wyłączenie pompy	str.13
8. Obsługa i konserwacja pompy	str.13
9. Zakłócenia w pracy, ich przyczyny, sposoby usuwania	str.14
10. Poziom hałasu	str.15
11. Utylizacja	str.15

1. BEZPIECZEŃSTWO

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



- 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 zablokowany wyłącznik główny 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.



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. 7.1, ale pod warunkiem absolutnego zastosowania się do wymogów opisanych w pkt. 6.1 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.

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 kwestiach 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. 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 do pompowania 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 na wykresie 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 zawierającej elementy długo włókniste. Maksymalna zawartość elementów szlifujących w wodzie wynosi 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 Pompa nie może pracować bez całkowitego zanurzenia w wodzie.

2. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

2.1 Transport pompy.

Powinien być dokonywany środkami stosownymi do wagi i wymiaru 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.

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 już 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 punktu 5. niniejszej instrukcji. (Montaż pompy w studni).

3. INFORMACJE OGÓLNE. ZASTOSOWANIE

Pompy głębinowe przeznaczone są do czerpania słodkiej, czystej, zimnej wody z wierconych ujęć głębinowych. Pompy serii NK to monoblokowe pompy głębinowe, gdzie hydraulika pompy zintegrowana jest bezpośrednio z silnikiem. Zależnie od parametrów hydraulicznych występują, jako jednostopniowe lub wielostopniowe z wirnikami peryferyjnymi. Ich cechą charakterystyczną jest to, że osiągają relatywnie dużą wysokość podnoszenia (ciśnienie). Uzwojenie silnika od wewnątrz chłodzone jest ekologicznym olejem. Mogą pracować w ujęciach kręgowych oraz zbiornikach wodnych, ale pod warunkiem zastosowania płaszcza chłodzącego, o którym mowa w pkt 4.3. Szeroka gama oferty typoszerogu pomp głębinowych Omnigena zapewnia możliwość dobrania typu pompy do oczekiwanego zastosowania. Poczynając od niewielkich pomp na potrzeby domów jednorodzinnych, poprzez pompy do nawadniania. Oferowane pompy głębinowe występują w średnicy zewnętrznej 4"

DANE TECHNICZNE:

- Tłoczone media: woda czysta, zimna, słodka
- Stopień ochrony: IP58
- Izolacja: klasa F
- Temperatura wody: od 0°C do 35°C
- Prędkość obrotowa: 2840 obr. /min.
- Maksymalna liczba uruchomień: 20 x / godz.
- Instalacja: pionowa
- Dopuszczalna różnica napięć -8% / +6%
- Minimalny przepływ chłodzący: 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 20m

TABELA NR. 1

Model pompy	Q max Wydajność [l/min]	H max Wysokość podnoszenia [m]	P Moc silnika [kW]	U Napięcie [V]	I Prąd [A]	C Konden- sator [μF]	COS φ	RP-Ø Wyjście tłoczne [cal]	H Wysokość pompy [mm]	A Średnica pompy [mm]	Waga Pompy [kg]
NKM 150	40	100	1,1	230	7,9	35	0,93	1"	530	97	15
NKT 150	40	100	1,1	400	3,2	-	0,78	1"	495	97	14

UWAGA Weryfikacja parametrów produktów była przeprowadzana na wybranej partii towaru. W zależności od serii produkcyjnej parametry te mogą się różnić. Przed zakupem produktu, należy sprawdzić na tabliczce znamionowej parametry konkretnego egzemplarza. Parametry urządzeń uzyskano w warunkach laboratoryjnych. W warunkach eksploatacyjnych może wstąpić różnica +/- 10 %, od tych podanych na tabliczce znamionowej konkretnego egzemplarza. Przed instalacją należy sprawdzić na tabliczce znamionowej parametry konkretnego egzemplarza pompy. Podawana na tabliczce znamionowej maksymalna moc silnika jest to moc, wydawana na wale silnika.

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

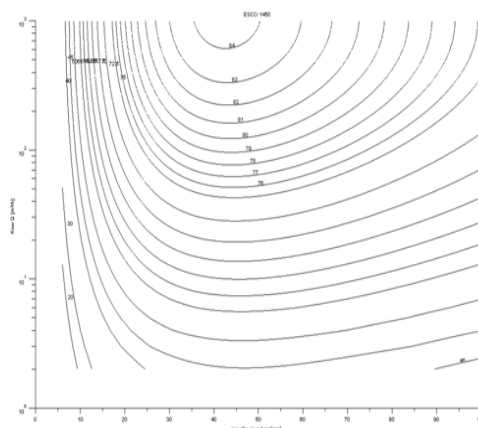
UWAGA Podane powyżej parametry uzyskiwane są bezpośrednio na wyjściu z pompy bez uwzględniania oporów instalacji tłocznej!

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

4. OGÓLNI 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 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 oraz 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). Walec powinien być równej średnicy i długości, jaką ma pompa w celu sprawdzenia przelotu i uniknięcia ewentualnego zablokowania pompy w odwiercie.

4.2 Dobór parametrów hydraulicznych

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

Parametry hydrauliczne pompy powinny być tak dobrane, aby oczekiwania użytkownika znajdowały się w zakresie optymalnych warunków pracy dla danego typu pompy. Zakres optymalny to taki, który w tabeli wydajności i podnoszenia jest 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 może prowadzić do:

- ✓ przeciążenia silnika, przy zbyt wysokiej wydajności i niskiej wysokości podnoszenia
- ✓ szybkiego uszkodzenia zespołu sprzęgła (silnik/pompa), przy pracy na tzw. wolnym wypływie
- ✓ przegrzania silnika z powodu zbyt małego przepływu wody wokół silnika, czyli przy zbyt małej wydajności i dużej wysokości podnoszenia

Parametry maksymalne wydajności i podnoszenia znajdują się w TABELI NR 1. Wykresy parametrów z wyznaczonym optymalnym zakresem można znaleźć na www.omnigena.pl

UWAGA Maksymalne parametry hydrauliczne podane w TABELI NR. 1 uzyskane są na wyjściu z pompy. Warto wziąć pod uwagę, że istotny wpływ na obniżenie parametrów w miejscu odbioru wody ma cała instalacja tłoczna. Zaczyna się ona od pompy, a kończy w miejscu odbioru, tak więc przy doborze pompy należy uwzględnić elementy, które mają zasadniczy wpływ na spadek parametrów.

Podstawowy wpływ na straty parametrów mają:

- odległość w pionie od miejsca poboru wody do najniższego lustra wody w studni (zbiorniku). Aby to uwzględnić należy określić tzw. statyczne lustro wody, czyli taki poziom, poniżej którego woda podczas pompowania już nie spada.
- opory wynikające z długości i średnicy przewodu tłocznego (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 punkt 3).

4.3 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 4" wynosi 0,08 m/s.

Przy analizie parametru chłodzenia silnika należy także zwrócić uwagę, że jeżeli silnik pompy jest zasilany elektrycznie poprzez falownik (przebiegiennik częstotliwości), to wraz ze zmniejszeniem obrotów silnika zmniejszają się także parametry hydrauliczne pompy, co powoduje mniej skuteczne chłodzenie silnika.

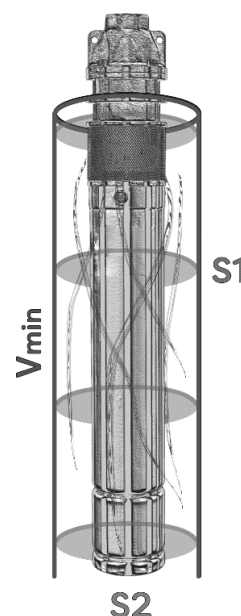
W przypadku, gdy pompa pracuje w zbiorniku wodnym lub w studni rurowej o średnicy zbyt wielkiej, aby był zapewniony dostateczny opływ chłodzący to powinien zostać zastosowany płaszcz chłodzący wymuszający chłodzenie silnika - Rys. 1

Poniżej przedstawiamy wzór umożliwiający wyliczenie minimalnej prędkości przepływu dla pomp 4".

$$V_{\min} = Q_{\min} / S1 - S2$$

gdzie:

- $V_{\min}$ - minimalna prędkość przepływu (m/s),
- $Q_{\min}$ - minimalna wydajność przy jakiej będzie pracować pompa (m^3/s),
- S1 - pole powierzchni wewnętrznego przekroju studni (m^2)
np.
dla rury osłonowej o średnicy 150 mm = 0,0176625 m^2 ,
- S2 - pole powierzchni przekroju silnika w (m^2)
np.
dla silnika 4", który ma średnicę 93mm = 0,0068 m^2



Rys. 1

Z uwagi na prawidłowe chłodzenie

zalecana minimalna średnica wew. rury dla serii NK to 115 mm.

4.4 Pozycje pracy pomp.

Pompy serii NK przewidziane są do pracy pionowej.

4.5 Dobór napięcia elektrycznego.

Pompa NKM występuje tylko z silnikiem o napięciu pracy 230V. Pompa NKT występuje tylko z silnikiem o napięciu pracy 400V. Wybór stosownego napięcia pracy silnika należy do użytkownika, przy czym, należy uwzględnić parametry instalacji elektrycznej. Silniki pomp NKM są wyposażone w puszki elektryczne zawierające wyłącznik, właściwy kondensator i zabezpieczenie przeciw przeciążeniu oraz kabel z wtyczką.

4.6 Dobór przewodu zasilającego silnik w energię elektryczną.

Pompy monoblokowe wyposażone są w przewód przyłączeniowy o długości 10 m. Przedłużanie przewodu może być dokonywane stosownie, aby uzyskać oczekiwaną długość. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem długości przewodu mogą występować niedopuszczalne spadki napięcia elektrycznego, zatem 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 przewodu musi odpowiadać co najmniej parametrom podanym w TABELI NR. 2. W tabeli 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 połączenie właściwego kabla z przedłużaczem i złączka mogą być narażone na działanie wilgoci, to muszą być wykonane w sposób hermetyczny i z tego powodu, takie połączenie mogą wykonać tylko osoby posiadające właściwe kwalifikacje.

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

Napięcie zasilania silnika	Moc silnika [kW]	Maksymalna długość kabla w zależności od jego przekroju					
		1mm ²	1,5mm ²	2,5mm ²	4mm ²	6mm ²	10mm ²
230V	1,1	22 m	33 m	53 m	85 m	127 m	210 m
400 V	1,1	97 m	146 m	244 m	390 m		

4.7 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. MONTAŻ POMPY W STUDNI

5.1 Sposób montażu agregatu:



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



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

Jeżeli pompa jest wyposażona w silnik trójfazowy (NKT), to przed dokonaniem jej montażu w źródle wody, należy sprawdzić właściwość podłączenia żył przewodu elektrycznego do sieci tak, aby zanurzona w źródle pompa obracała się we właściwą stronę.

5.1 Sprawdzenie pompy przed instalacją.



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 jedno odstępstwo pozwalające na sprawdzenie prawidłowości startu pompy i kierunku obrotów (dotyczy pompy zasilanych napięciem 400V)



Przy takiej próbie pompa musi być bezwzględnie uziemiona i zasilana za pośrednictwem zabezpieczenia różnicowo-prądowego.

Przed instalacją pompy w studni należy ją włożyć do naczynia z czystą wodą np. do beczki i można ją krótko uruchomić. Jeżeli pompa obraca się i pompuje wodę to można przejść do dalszych prac instalacyjnych. Jeżeli pompa nie pompuje i silnik buczy, to świadczy o tym, że w okresie składowania nastąpiło naturalne zablokowanie części hydraulicznej i należy przeprowadzić jej odblokowanie.

Czynności sprawdzania swobodnego obrotu i odblokowania części hydraulicznej:

- dopasowany narzędziem ampulowym należy odkręcić dwie śruby obejmę kabla (Zdj. 1 i 2) poz. 1 i zsunąć obejmę poz. 3 po kablu tak, aby nie przeszkadzała
- dopasowanym narzędziem ampulowym należy odkręcić trzy śruby (Zdj. 1 i 2) poz. 2
- sito ssące poz. 4 przesunąć w górę wzdłuż korpusu ssącego i kabla - tak, aby nie przeszkadzało (Zdj. 3)
- podważając w kilku punktach Zdj. 4 poz. N (np. ostrzem noża) odciągnąć korpus tłoczny poz. 5 od obudowy wirnika poz. 6
- po zdjęciu korpusu tłocznego (Zdj. 5) należy podjąć próbę obrócenie wirnika z wałkiem pompy poz. 7



Rys. 1

NIE DEMONTOWAĆ ZESPOŁÓW STOPNI – WIRNIKA, WAŁKA ITP.

- montaż należy dokonać w odwrotnej kolejności zachowując oś symetrii (Zdj. 4) patrząc np. na kanał kabla



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



Rys. 5

Odblokowanie pompy jest czynnością obsługową i ewentualna reklamacja z tego powodu może spowodować niepotrzebne koszty po stronie użytkownika.

UWAGA Na rurociągu tłocznym bezpośrednio nad pompą należy zainstalować zawór zwrotny. Zawór zwrotny nie powinien się znajdować wyżej niż 7m nad pompą.

5.2 Instalacja pompy w studni.

Średnica pompy powinna być tak dobrana do odwiertu, aby nie zablokowała się ona w czasie opuszczania do studni. Patrz punkt 4.1.

UWAGA 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.



Pompy nie wolno podnosić lub opuszczać za kabel przyłączeniowy!

Pompę należy opuszczać na linie lub łańcuchu, a przewód elektryczny powinien być swobodny.

Po zabiegach opisanych powyżej i po połączeniu pompy z rurą tłoczną można ją opuścić do odwiertu. Pompę na stałe należy zawiesić na linie asekuracyjnej tak, aby w przypadku rozkręcenia się rury tłocznej nie doszło do jej utopienia. Pompę należy opuścić co najmniej na głębokość 2m poniżej najniższego przewidywanego lustra wody oraz co najmniej 1 m od dna studni.

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.

Maksymalne zanurzenie pompy pod lustrem wody może wynosić 20m.

UWAGA 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.

6. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

6.1 Ogólnie.

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.



Pompa może być podłączona tylko do sieci ze sprawnym uziemieniem. **Oporność uziemienia nie może przekraczać 5 Ω .**



Żyłą żółto-zieloną przewodu przyłączeniowego jest uziemiająca.

Sieć, do której jest podłączony silnik pompy musi być zabezpieczona wyłącznikiem różnicowo-prądowym o znamionowym prądzie różnicowym 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. Powinna ona wynosić co najmniej 2 M Ω .

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.



Jakiegolwiek uszkodzenie izolacji zewnętrznej przewodu zasilającego powoduje konieczność wykonania naprawy lub wymiany przewodu w wyspecjalizowanym zakładzie. Niedokonanie naprawy uszkodzonego kabla zasilającego oraz brak zastosowania 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 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 każdej pompie.

Tolerancja napięcia elektrycznego nie może przekraczać -8% / + 6% .

Przy instalacji elektrycznej pomp bez dołączonego zabezpieczenia przeciw przeciążeniu silnika, silnik powinien zostać podłączony za pośrednictwem właściwego zabezpieczenia nad prądowego, a w przypadku silników trójfazowych należy użyć czujnika zaniku fazy.

Wyłącznik nadprądowy powinien być nastawiony na wartość prądu określoną na tabliczce znamionowej danego typu silnika i powiększoną o 10%. Praca pompy bez zabezpieczenia nadprądowego jest możliwa jednak w przypadku awarii urządzenia spowodowanego przeciążeniem ewentualne koszty naprawy pokrywa użytkownik.

6.2 Podłączenie elektryczne silnika jednofazowego.

Przy większości oferowanych silników jednofazowych znajdują się elektryczne puszki przyłączeniowe. Puszka zawiera kondensator, zabezpieczenie przeciw przeciążeniu silnika, włącznik oraz przewód przyłączeniowy z wtyczką. 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.

6.3 Wyłącznik nadprądowy.

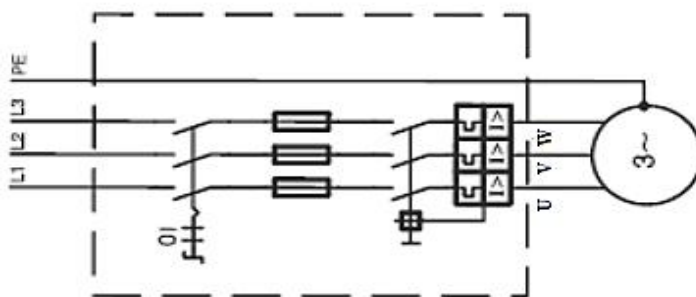
Zabezpiecza on silnik pompy przed przeciążeniem i chroni pompę przed awarią. Wyłącznik nadprądowy jest automatycznym wyzwalaczem awaryjnym i nie służy do włączania pompy. W przypadku zadziałania wyłącznika nadprądowego (wysunięcie czerwonego lub czarnego przycisku na bocznej ścianie puszki przyłączeniowej) 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 pompy może świadczyć np. o zablokowaniu wirników pompy i należy wezwać fachowca. 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.

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

6.4 Podłączenie elektryczne silnika trójfazowego.

Zasilanie elektryczne silnika trójfazowego musi się odbywać bezwzględnie za pośrednictwem zabezpieczenia nadprądowego oraz czujnika zaniku fazy. Wyłącznik nadprądowy powinien być nastawiony na wartość prądu o +10% tej, 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. 6

Na Rys.6 przedstawiony został przykładowy schemat podłączenia silnika trójfazowego

7. 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

7.1 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 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.

(Niektóre modele pomp - na tabliczce znamionowej rysunek strzałki i napis ROTATION).

Zmianę kierunku obrotów silnika uzyskuje się poprzez zamianę żył fazowych przewodu przyłączeniowego.

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

7.2 Włączanie pompy.

Po wykonaniu powyższych czynności i sprawdzeń pompę można włączyć do zasilania elektrycznego. W przypadku pomp zasilanych napięciem 230V należy wtyczkę przewodu włożyć do gniazdka oraz klawisz na puszcze przyłączeniowej przełączyć w pozycję I.

Dla pomp trójfazowych podłączenie kabla do skrzynki sterowniczej i włączenie zasilania.

7.3 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 niniejszej instrukcji.

8. OBSŁUGA I KONSERWACJA POMPY

Ze względu na konstrukcję pomp, poza czynnościami sprawdzającymi, które należy wykonać przed montażem i instalacją, dalsze czynności i remonty może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.

8.1 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. W przypadku silnika należy go osłuchać, czy przy obracaniu wałem nie emituje on nienaturalnych dźwięków, co może świadczyć o nadmiernym zużyciu łożysk. Odpowiednio wykwalifikowana osoba powinna dokonać 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.

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

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

WADA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Silnik pompy nie pracuje	a) Brak zasilania elektrycznego	Sprawdzić: czy jest zasilanie oraz połączenia elektryczne i kabel
	b) Zadziałało zabezpieczenie przeciw przeciążeniu	Włączyć zabezpieczenie przeciw przeciążeniu
	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
Pompa pracuje lecz nie pompuje wody lub pompuje z obniżonymi parametrami.	a) Zanieczyszczony sito ssące	Dokonać oczyszczenia
	b) Zużyte elementy hydrauliki	Wymienić zużyte części
	c) Nieszczelna instalacja hydr.	Dokonać naprawy instalacji hydr.
	e) Niewłaściwy kierunek obrotów (dotyczy silników trójfazowych)	Zamienić kolejność faz zgodnie z pkt. 6 instrukcji
Pompa załącza się lecz zabezpieczenie przeciw przeciążeniu wyłącza silnik	a) Silnik pompy jest przeciążony zanieczyszczeniami w części hydraulicznej	Oczyszczyć część hydrauliczną, patrz punkt 5.1.
	b) Zbyt niska nastawa zabezpieczenia przeciw przeciążeniowego	Nastawić właściwie zabezpieczenie
	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 wyłączniku ciśnieniowym	Wyregulować wyłącznik ciśnieniowy

10. 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 minimalny, a w żadnym przypadku nie przekracza 70 dB (A)

11. 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. W tym zakresie podstawową rolę spełnia każdy użytkownik.

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 pieczętką 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 urządzeń 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:

Model urządzenia:

.....
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 Sp. j.
Święcie ul. Pozytywki 7
05-860 Płochocin

tel. 22 722 49 77 fax 22 721 31 31