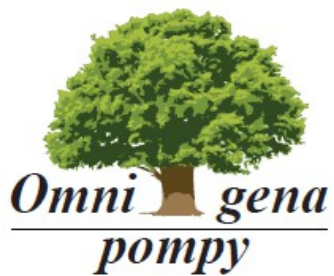


Uwaga !
Przeczytaj instrukcję
przed przystąpieniem
do eksploatacji



ORYGINALNA INSTRUKCJA
OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA
DLA ZANURZALNEGO AGREGATU
POMPOWEGO DO CZYSTEJ WODY



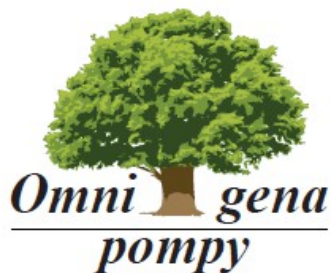
OMNIGENA Michał Kochanowski i Wspólnicy s. j.
Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin

www.omnigena.pl

tel. 22 722 22 22

fax 22 722 22 23

email: sprzedaz@omnigena.pl



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:

4B, 4F, 4H, 4N, 4R, 4S, 6A, 6V, 6X, 6Z, 4SPO, 6SPO, 8SPO, 10SPO

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

Data pierwszego umieszczenia oznakowania CE na wyrobie: 05

Model urządzenia:.....

Numer seryjny urządzenia:

Producent

Święcice 01 Czerwca 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.15 |
| 5. Dobór silnika do hydrauliki..... | str.16 |
| 6. Montaż mechaniczny pompy głębinowej..... | str.18 |
| 7. Podłączenie elektryczne..... | str.20 |
| 8. Uruchomienie, wyłączenie pompy..... | str.21 |
| 9. Obsługa i konserwacja pompy..... | str.21 |
| 10. Zakłócenia w pracy, ich przyczyny, sposoby usuwania..... | str.22 |
| 11. Poziom hałas..... | 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 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. 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 dla danego typu przedstawionym w tabelach i oznaczonych ciemniejszym tłem 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 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 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 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.

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, aż po agregaty do zastosowań przemysłowych i do obniżania poziomu wód gruntowych. Małe średnice pomp umożliwiają znaczne obniżenie kosztów inwestycyjnych przy wykonaniu odwiertów.

Oferowane pompy głębinowe występują w następujących średnicach zewnętrznych : 4", 6" oraz na zamówienie średnice większe.

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

3.1 Tabele hydraulik. Specyfikacje silników.

- tabela hydraulik.....str.5-10
- specyfikacja silników Omnigena 4".....str.11
- specyfikacja silników Sumoto 4".....str.11
- specyfikacja silników Omnigena 6".....str.12
- specyfikacja silników Sumoto 6".....str.13
- specyfikacja silników Omnigena wodny 4".....str.13
- specyfikacja silników Omnigena wodny 6".....str.14

Informujemy, że poza pompami z poniższej tabeli, oferujemy na zamówienie pompy o wyższych parametrach.

TABELA HYDRAULIK NR. 1:

| TYP SPO 2- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ /h | | | | | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | w l/min | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2 | 2,4 | 2,8 |
| | | | | | | 0 | 16,7 | 23,4 | 30,1 | 33,4 | 40,1 | 46,8 |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | |
| SPO2-13 | 101 | 1¼" | 5 | 459 | 0,55 | 77 | 70 | 64 | 55 | 50 | 35 | 26 |
| SPO2-18 | 101 | 1¼" | 6 | 564 | 0,75 | 107 | 97 | 89 | 77 | 69 | 49 | 36 |
| SPO2-23 | 101 | 1¼" | 7 | 669 | 1,1 | 137 | 124 | 114 | 99 | 90 | 64 | 47 |
| SPO2-28 | 101 | 1¼" | 9 | 774 | 1,5 | 167 | 152 | 140 | 122 | 110 | 79 | 59 |

| TYP SPO 3- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2 | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 4 | 4,4 |
| | | | | | | 0 | 16,7 | 23,4 | 30,1 | 33,4 | 40,1 | 46,8 | 56,8 | 66,8 | 73,5 |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | |
| SPO3-6 | 101 | 1¼" | 3 | 312 | 0,37 | 38 | 35 | 34 | 32 | 31 | 30 | 27 | 22 | 15 | 12 |
| SPO3-9 | 101 | 1¼" | 4 | 375 | 0,55 | 57 | 54 | 51 | 49 | 47 | 45 | 41 | 33 | 23 | 19 |
| SPO3-12 | 101 | 1¼" | 5 | 438 | 0,75 | 76 | 70 | 68 | 65 | 64 | 60 | 55 | 45 | 31 | 26 |
| SPO3-15 | 101 | 1¼" | 5 | 501 | 1,1 | 95 | 87 | 85 | 82 | 80 | 76 | 70 | 57 | 40 | 33 |
| SPO3-18 | 101 | 1¼" | 6 | 564 | 1,1 | 113 | 105 | 101 | 97 | 95 | 89 | 82 | 67 | 46 | 38 |
| SPO3-22 | 101 | 1¼" | 7 | 648 | 1,5 | 139 | 129 | 125 | 120 | 117 | 110 | 101 | 83 | 57 | 47 |
| SPO3-25 | 101 | 1¼" | 8 | 711 | 1,5 | 157 | 145 | 140 | 135 | 131 | 124 | 113 | 92 | 63 | 52 |

| TYP SPO 5- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1,4 | 1,8 | 2 | 2,4 | 2,8 | 3,4 | 4 | 4,4 | 5 | 6 | 6,7 |
| | | | | | | 0 | 23 | 30,1 | 33,4 | 40,1 | 46,8 | 56,8 | 66,8 | 73,5 | 83,5 | 100 | 112 |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | |
| SPO5-4 | 101 | 1½" | 3 | 270 | 0,37 | 26 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 16 | 11 | 9 |
| SPO5-6 | 101 | 1½" | 3 | 312 | 0,55 | 38 | 35 | 34 | 33 | 33 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 17 | 11 |
| SPO5-8 | 101 | 1½" | 4 | 354 | 0,75 | 51 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 40 | 38 | 36 | 32 | 23 | 15 |
| SPO5-12 | 101 | 1½" | 5 | 438 | 1,1 | 77 | 70 | 68 | 67 | 65 | 63 | 60 | 56 | 54 | 47 | 35 | 23 |
| SPO5-17 | 101 | 1½" | 6 | 543 | 1,5 | 109 | 97 | 96 | 94 | 92 | 90 | 85 | 80 | 75 | 67 | 49 | 32 |
| SPO5-21 | 101 | 1½" | 7 | 627 | 2,2 | 135 | 122 | 120 | 118 | 115 | 112 | 106 | 100 | 95 | 85 | 63 | 42 |
| SPO5-25 | 101 | 1½" | 8 | 711 | 2,2 | 160 | 145 | 141 | 139 | 135 | 131 | 125 | 118 | 112 | 99 | 72 | 48 |
| SPO5-33* | 101 | 1½" | 10 | 879 | 3 | 211 | 190 | 186 | 183 | 179 | 173 | 166 | 155 | 148 | 130 | 95 | 62 |

| TYP SPO 8- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1,4 | 2 | 4 | 6 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| | | | | | | 0 | 23,4 | 33,4 | 66,8 | 100 | 134 | 150 | 167 | 184 | |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | |
| SPO8-5 | 101 | 2" | 4 | 425 | 0,75 | 30 | 29 | 27 | 25 | 23 | 21 | 19 | 16 | 12 | |
| SPO8-7 | 101 | 2" | 5 | 509 | 1,1 | 42 | 40 | 38 | 35 | 32 | 29 | 26 | 22 | 17 | |
| SPO8-10 | 101 | 2" | 6 | 635 | 1,5 | 60 | 57 | 55 | 50 | 46 | 41 | 37 | 31 | 24 | |
| SPO8-12 | 101 | 2" | 7 | 719 | 2,2 | 72 | 68 | 66 | 61 | 57 | 51 | 46 | 39 | 31 | |
| SPO8-15 | 101 | 2" | 9 | 845 | 2,2 | 90 | 85 | 82 | 76 | 70 | 62 | 56 | 47 | 37 | |
| SPO8-18* | 101 | 2" | 10 | 971 | 3 | 108 | 102 | 99 | 91 | 84 | 75 | 67 | 57 | 45 | |
| SPO8-21* | 101 | 2" | 11 | 1097 | 4 | 127 | 120 | 117 | 107 | 99 | 89 | 80 | 68 | 53 | |
| SPO8-25* | 101 | 2" | 13 | 1265 | 4 | 150 | 142 | 139 | 126 | 116 | 104 | 94 | 79 | 62 | |
| SPO8-30* | 101 | 2" | 15 | 1475 | 5,5 | 180 | 170 | 165 | 151 | 138 | 123 | 110 | 92 | 71 | |
| SPO8-37 | 101 | 2" | 18 | 1769 | 5,5 | 221 | 210 | 202 | 184 | 168 | 148 | 132 | 110 | 84 | |
| SPO8-44 | 101 | 2" | 21 | 2063 | 7,5 | 262 | 250 | 241 | 220 | 200 | 178 | 168 | 130 | 100 | |
| SPO8-50 | 101 | 2" | 24 | 2315 | 7,5 | 298 | 280 | 271 | 249 | 225 | 199 | 178 | 147 | 111 | |

| TYP SPO 14- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 6 | 9 | 11 | 12 | 14 | 18 | |
| | | | | | | 0 | 100 | 150 | 183 | 200 | 233 | 300 | |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | |
| SPO14-6 | 101 | 2" | 8 | 575 | 1,5 | 39 | 36 | 32 | 29 | 28 | 24 | 14 | |
| SPO14-8 | 101 | 2" | 10 | 705 | 2,2 | 52 | 48 | 42 | 39 | 37 | 32 | 19 | |
| SPO14-11* | 101 | 2" | 12 | 900 | 3 | 72 | 66 | 58 | 54 | 51 | 44 | 26 | |
| SPO14-15* | 101 | 2" | 14 | 1160 | 4 | 98 | 90 | 80 | 74 | 70 | 60 | 36 | |
| SPO14-20* | 101 | 2" | 19 | 1485 | 5,5 | 130 | 120 | 106 | 98 | 93 | 80 | 48 | |
| SPO14-28 | 101 | 2" | 25 | 2005 | 7,5 | 182 | 168 | 148 | 137 | 131 | 112 | 67 | |

| TYP SPO 17- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | | |
| | | | | | | 0 | 33 | 66 | 100 | 133 | 166 | 200 | 233 | 266 | 300 | 333 | 366 | | |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | |
| SPO17-4 | 143 | 2½" | 11 | 499 | 2,2 | 45 | 45 | 44 | 44 | 43 | 41 | 39 | 36 | 33 | 29 | 24 | 19 | | |
| SPO17-5* | 143 | 2½" | 12 | 560 | 3 | 56 | 56 | 56 | 55 | 54 | 51 | 49 | 45 | 41 | 37 | 31 | 25 | | |
| SPO17-7* | 143 | 2½" | 15 | 681 | 4 | 78 | 78 | 78 | 77 | 75 | 72 | 68 | 64 | 58 | 52 | 44 | 35 | | |
| SPO17-9* | 143 | 2½" | 17 | 819 | 5,5 | 101 | 101 | 100 | 99 | 97 | 94 | 89 | 83 | 76 | 67 | 58 | 46 | | |
| SPO17-10* | 143 | 2½" | 18 | 879 | 5,5 | 112 | 111 | 111 | 110 | 107 | 103 | 98 | 91 | 83 | 74 | 63 | 50 | | |
| SPO17-12 | 143 | 2½" | 21 | 1000 | 7,5 | 135 | 134 | 134 | 132 | 130 | 125 | 119 | 111 | 101 | 90 | 77 | 62 | | |
| SPO17-13 | 143 | 2½" | 22 | 1061 | 7,5 | 145 | 145 | 144 | 143 | 140 | 135 | 128 | 119 | 109 | 97 | 83 | 66 | | |
| SPO17-14 | 143 | 2½" | 23 | 1121 | 9,2 | 157 | 157 | 156 | 155 | 152 | 147 | 139 | 130 | 119 | 106 | 91 | 74 | | |
| SPO17-15 | 143 | 2½" | 25 | 1182 | 9,2 | 168 | 168 | 167 | 165 | 162 | 156 | 149 | 139 | 127 | 113 | 97 | 78 | | |
| SPO17-16 | 143 | 2½" | 26 | 1242 | 9,2 | 179 | 178 | 178 | 176 | 172 | 166 | 158 | 147 | 134 | 119 | 102 | 82 | | |
| SPO17-17 | 143 | 2½" | 27 | 1303 | 9,2 | 189 | 189 | 188 | 186 | 182 | 175 | 166 | 155 | 141 | 126 | 107 | 86 | | |
| SPO17-18 | 143 | 2½" | 28 | 1363 | 11 | 202 | 201 | 200 | 199 | 194 | 188 | 178 | 167 | 152 | 136 | 116 | 94 | | |
| SPO17-22 | 143 | 2½" | 33 | 1605 | 13 | 246 | 246 | 245 | 243 | 237 | 229 | 218 | 204 | 186 | 166 | 142 | 114 | | |

| TYP SPO 30- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: — w m ³ / h | | | | | | | | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | w l / min | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 39 |
| | | | | | | 0 | 66 | 133 | 200 | 266 | 333 | 400 | 466 | 533 | 650 |
| | | | | | | Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | |
| SPO30-2 | 143 | 3" | 10 | 449 | 2,2 | 23 | 23 | 23 | 21 | 20 | 19 | 17 | 16 | 13 | 8 |
| SPO30-3* | 143 | 3" | 12 | 400 | 3 | 35 | 35 | 33 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 20 | 12 |
| SPO30-4* | 143 | 3" | 14 | 641 | 4 | 46 | 46 | 45 | 43 | 40 | 38 | 35 | 32 | 27 | 16 |
| SPO30-5* | 143 | 3" | 16 | 754 | 5,5 | 58 | 58 | 56 | 54 | 51 | 48 | 45 | 41 | 35 | 22 |
| SPO30-6* | 143 | 3" | 18 | 850 | 5,5 | 69 | 69 | 67 | 64 | 60 | 57 | 53 | 48 | 41 | 25 |
| SPO30-7 | 143 | 3" | 20 | 946 | 7,5 | 80 | 81 | 79 | 75 | 71 | 67 | 63 | 57 | 49 | 31 |
| SPO30-8 | 143 | 3" | 22 | 1042 | 7,5 | 91 | 92 | 89 | 85 | 80 | 76 | 71 | 64 | 55 | 34 |
| SPO30-11 | 143 | 3" | 27 | 1330 | 9,2 | 125 | 125 | 122 | 116 | 110 | 103 | 96 | 87 | 75 | 46 |
| SPO30-13 | 143 | 3" | 31 | 1522 | 11 | 148 | 148 | 144 | 137 | 130 | 122 | 114 | 103 | 89 | 55 |
| SPO30-15 | 143 | 3" | 35 | 1714 | 13 | 171 | 171 | 167 | 159 | 150 | 142 | 132 | 120 | 104 | 64 |
| SPO30-17 | 143 | 3" | 39 | 1906 | 15 | 194 | 195 | 189 | 180 | 171 | 161 | 151 | 137 | 118 | 74 |
| SPO30-19 | 143 | 3" | 42 | 2098 | 18,5 | 218 | 219 | 213 | 203 | 193 | 182 | 171 | 156 | 135 | 85 |
| SPO30-21 | 143 | 3" | 46 | 2290 | 18,5 | 240 | 241 | 234 | 223 | 212 | 200 | 187 | 170 | 147 | 92 |

| TYP SPO 46- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{h}$ w m ³ / h | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| | | | | | | $\frac{w}{h}$ w l / min | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 59,8 |
| 0 | 166 | 250 | 333 | 416 | 500 | 583 | 666 | 750 | 833 | 916 | 996 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPO46-2 * | 145 | 4" | 8 | 503 | 3 | 27 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 18 | 16 | 14 | 11 | 9 |
| SPO46-3C * | 145 | 4" | 11 | 616 | 4 | 36 | 34 | 33 | 31 | 30 | 28 | 26 | 24 | 21 | 18 | 14 | 10 |
| SPO46-3 * | 145 | 4" | 11 | 616 | 5,5 | 41 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 23 | 20 | 15 |
| SPO46-4 | 145 | 4" | 13 | 729 | 7,5 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 41 | 38 | 35 | 31 | 26 | 20 |
| SPO46-5 | 145 | 4" | 15 | 842 | 7,5 | 67 | 64 | 62 | 60 | 57 | 54 | 51 | 47 | 43 | 37 | 31 | 24 |
| SPO46-6 | 147 | 4" | 18 | 955 | 9,2 | 81 | 77 | 75 | 72 | 68 | 65 | 61 | 57 | 51 | 45 | 38 | 30 |
| SPO46-7 | 147 | 4" | 20 | 1068 | 11 | 94 | 90 | 87 | 84 | 80 | 76 | 72 | 66 | 60 | 53 | 45 | 35 |
| SPO46-8-C | 147 | 4" | 22 | 1181 | 11 | 103 | 98 | 95 | 91 | 87 | 82 | 77 | 71 | 64 | 56 | 46 | 36 |
| SPO46-9-C | 147 | 4" | 24 | 1294 | 13 | 117 | 112 | 108 | 104 | 99 | 94 | 88 | 82 | 74 | 65 | 54 | 42 |
| SPO46-9 | 147 | 4" | 24 | 1294 | 15 | 122 | 117 | 113 | 109 | 104 | 99 | 93 | 87 | 79 | 70 | 59 | 47 |
| SPO46-10 | 147 | 4" | 27 | 1407 | 15 | 135 | 129 | 125 | 120 | 115 | 109 | 103 | 95 | 87 | 77 | 65 | 51 |
| SPO46-12 | 147 | 4" | 31 | 1633 | 18,5 | 162 | 155 | 150 | 145 | 138 | 132 | 124 | 115 | 105 | 93 | 79 | 63 |
| SPO46-13 | 147 | 4" | 34 | 1746 | 22 | 176 | 169 | 163 | 157 | 151 | 143 | 135 | 126 | 115 | 102 | 86 | 69 |
| SPO46-14 | 147 | 4" | 36 | 1859 | 22 | 189 | 181 | 175 | 169 | 161 | 153 | 144 | 134 | 122 | 108 | 92 | 73 |

| TYP SPO 60- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{h}$ w m ³ / h | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|---|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|
| | | | | | | $\frac{w}{h}$ w l / min | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 78 | |
| 0 | 166 | 333 | 500 | 666 | 833 | 1000 | 1166 | 1300 | | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPO60-2B * | 145 | 4" | 8 | 503 | 3 | 22 | 22 | 21 | 18 | 15 | 13 | 10 | 6 | 1 | |
| SPO60-2 * | 147 | 4" | 8 | 503 | 4 | 28 | 27 | 26 | 23 | 19 | 17 | 14 | 10 | 5 | |
| SPO60-3 * | 147 | 4" | 11 | 616 | 5,5 | 42 | 41 | 39 | 35 | 30 | 26 | 22 | 16 | 10 | |
| SPO60-4 | 147 | 4" | 13 | 729 | 7,5 | 56 | 55 | 52 | 47 | 41 | 35 | 30 | 22 | 14 | |
| SPO60-5 | 147 | 4" | 15 | 842 | 9,2 | 71 | 69 | 66 | 59 | 51 | 44 | 38 | 28 | 18 | |
| SPO60-6 | 147 | 4" | 17 | 955 | 11 | 85 | 83 | 79 | 71 | 62 | 54 | 45 | 34 | 22 | |
| SPO60-7 | 147 | 4" | 20 | 1068 | 13 | 99 | 97 | 92 | 83 | 73 | 63 | 53 | 40 | 26 | |
| SPO60-8-B | 147 | 4" | 22 | 1181 | 13 | 108 | 105 | 100 | 90 | 79 | 68 | 57 | 42 | 26 | |
| SPO60-8 | 147 | 4" | 22 | 1181 | 15 | 114 | 112 | 106 | 96 | 84 | 73 | 61 | 47 | 31 | |
| SPO60-9-B | 147 | 4" | 24 | 1294 | 15 | 122 | 119 | 113 | 102 | 90 | 78 | 65 | 48 | 30 | |
| SPO60-10 | 147 | 4" | 26 | 1407 | 18,5 | 143 | 140 | 133 | 120 | 105 | 92 | 78 | 60 | 41 | |
| SPO60-11 | 147 | 4" | 29 | 1520 | 22 | 158 | 154 | 147 | 133 | 116 | 101 | 86 | 67 | 45 | |
| SPO60-12 | 147 | 4" | 31 | 1633 | 22 | 171 | 167 | 159 | 144 | 126 | 110 | 94 | 72 | 50 | |
| SPO60-15 | 147 | 4" | 38 | 1972 | 26 | 214 | 209 | 198 | 179 | 157 | 136 | 116 | 89 | 60 | |
| SPO60-17 | 147 | 4" | 42 | 2198 | 30 | 243 | 237 | 225 | 203 | 179 | 155 | 132 | 101 | 69 | |

| TYP SPO 77- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{h}$ w m ³ / h | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|---|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | $\frac{w}{h}$ w l / min | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 0 | 166 | 333 | 500 | 666 | 833 | 1000 | 1166 | 1333 | 1500 | 1666 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPO77-2B | 178 | 5" | 24 | 747 | 5,5 | 33 | 32 | 31 | 29 | 27 | 25 | 22 | 20 | 16 | 12 | 7 |
| SPO77-2 | 178 | 5" | 24 | 747 | 7,5 | 41 | 40 | 39 | 36 | 33 | 31 | 28 | 26 | 23 | 18 | 13 |
| SPO77-3 | 178 | 5" | 28 | 875 | 11 | 61 | 60 | 58 | 55 | 50 | 46 | 42 | 39 | 34 | 28 | 20 |
| SPO77-4 | 178 | 5" | 31 | 1003 | 15 | 81 | 80 | 78 | 73 | 68 | 62 | 57 | 52 | 46 | 38 | 27 |
| SPO77-5 | 178 | 5" | 34 | 1131 | 18,5 | 100 | 100 | 97 | 92 | 85 | 78 | 72 | 66 | 58 | 47 | 34 |
| SPO77-6 | 178 | 5" | 38 | 1259 | 22 | 120 | 120 | 116 | 110 | 102 | 94 | 86 | 78 | 69 | 56 | 41 |
| SPO77-8B | 178 | 5" | 46 | 1515 | 26 | 152 | 151 | 147 | 139 | 129 | 118 | 108 | 98 | 85 | 68 | 48 |
| SPO77-11 | 196 | 5" | 57 | 1913 | 37 | 218 | 218 | 212 | 201 | 186 | 172 | 158 | 144 | 127 | 104 | 74 |

| TYP SPO 95- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{h}$ w m ³ / h | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|---|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | | | | | | $\frac{w}{h}$ w l / min | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 122 | |
| 0 | 500 | 667 | 833 | 1000 | 1167 | 1333 | 1500 | 1667 | 1833 | 2000 | 2033 | | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPO95-2BB | 178 | 5" | 24 | 747 | 5,5 | 27 | 24 | 23 | 22 | 21 | 19 | 17 | 14 | 10 | 5 | 0 | | |
| SPO95-2-A | 178 | 5" | 24 | 747 | 7,5 | 39 | 34 | 32 | 29 | 27 | 26 | 24 | 21 | 18 | 14 | 9 | 8 | |
| SPO95-2 | 178 | 5" | 24 | 747 | 9,2 | 44 | 39 | 36 | 33 | 31 | 29 | 27 | 25 | 22 | 17 | 13 | 12 | |
| SPO95-5 | 178 | 5" | 35 | 1131 | 22 | 106 | 96 | 90 | 84 | 78 | 73 | 69 | 63 | 55 | 44 | 32 | 30 | |
| SPO95-7 | 178 | 5" | 42 | 1387 | 30 | 148 | 135 | 126 | 118 | 110 | 103 | 96 | 88 | 77 | 62 | 46 | 43 | |
| SPO95-10 | 196 | 5" | 53 | 1785 | 45 | 214 | 197 | 185 | 173 | 162 | 152 | 143 | 132 | 116 | 95 | 71 | 66 | |

| TYP SPO 125- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 162 |
| SPO125-3 | 213 | 6" | 39 | 953 | 30 | 88 | 77 | 74 | 72 | 69 | 66 | 62 | 58 | 53 | 47 | 40 | 39 |
| SPO125-4 | 213 | 6" | 45 | 1109 | 37 | 116 | 102 | 99 | 95 | 91 | 87 | 83 | 77 | 71 | 63 | 54 | 52 |

| TYP SPO 160- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 208 |
| SPO160-4AA | 213 | 6" | 45 | 1109 | 45 | 110 | 86 | 83 | 80 | 77 | 73 | 69 | 64 | 58 | 52 | 44 | 38 |

| TYP SPO 215- | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 |
| SPO215-4 | 241 | 6" | 111 | 1212 | 75 | 158 | 111 | 108 | 105 | 102 | 98 | 93 | 88 | 82 | 76 | 69 | 62 |

Pogrubiona czcionka w nazwie pompy 6" np. SPO17-4 informuje, że pompa występuje w konfiguracji z silnikiem 4".

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

| TYP 4B.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3 | | |
| 4B10** | 100 | 1¼" | 5 | 526 | 0,37 | 62 | 58 | 53 | 50 | 47 | 41 | 36 | 30 | 25 | 17 | | |
| 4B15** | 100 | 1¼" | 6 | 660 | 0,55 | 92 | 82 | 76 | 72 | 66 | 58 | 50 | 43 | 35 | 25 | | |
| 4B20** | 100 | 1¼" | 7 | 800 | 0,75 | 120 | 110 | 105 | 100 | 93 | 85 | 75 | 65 | 52 | 38 | | |
| 4B30** | 100 | 1¼" | 9,5 | 1075 | 1,1 | 172 | 162 | 152 | 142 | 130 | 118 | 105 | 92 | 75 | 52 | | |
| 4B39 | 100 | 1¼" | 11,5 | 1358 | 1,5 | 205 | 195 | 183 | 172 | 158 | 141 | 124 | 104 | 85 | 61 | | |
| 4B54 | 100 | 1¼" | 13 | 1807 | 2,2 | 282 | 272 | 258 | 245 | 217 | 185 | 155 | 126 | 97 | 68 | | |

| TYP 4S.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 0,6 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 5,4 | | |
| 4S5** | 100 | 1¼" | 4 | 390 | 0,37 | 38 | 35 | 33 | 30 | 28 | 26 | 23 | 18 | 13 | 7 | | |
| 4S7** | 100 | 1¼" | 5 | 443 | 0,55 | 55 | 53 | 52 | 48 | 44 | 39 | 34 | 28 | 22 | 14 | | |
| 4S10** | 100 | 1¼" | 5,5 | 526 | 0,75 | 75 | 73 | 70 | 68 | 60 | 57 | 48 | 40 | 29 | 19 | | |
| 4S15** | 100 | 1¼" | 6 | 660 | 1,1 | 110 | 108 | 106 | 100 | 92 | 82 | 70 | 58 | 43 | 28 | | |
| 4S20** | 100 | 1¼" | 7,3 | 800 | 1,5 | 147 | 145 | 138 | 130 | 120 | 108 | 92 | 77 | 57 | 35 | | |
| 4S30** | 100 | 1¼" | 10 | 1075 | 2,2 | 215 | 212 | 207 | 195 | 182 | 163 | 140 | 112 | 80 | 45 | | |
| 4S39* | 100 | 1¼" | 12 | 1358 | 3 | 278 | 270 | 258 | 240 | 220 | 192 | 160 | 127 | 90 | 52 | | |
| 4S54* | 100 | 1¼" | 14 | 1807 | 4 | 370 | 363 | 348 | 327 | 298 | 260 | 218 | 170 | 120 | 67 | | |

| TYP 4H.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $\frac{w}{m^3/h}$ | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | | | | | | $\frac{w}{l/min}$ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 6 | 7,2 | | |
| 4H7** | 100 | 1¼" | 5 | 494 | 0,75 | 48 | 47 | 46 | 45 | 42 | 40 | 38 | 35 | 25 | 15 | | |
| 4H10** | 100 | 1¼" | 6 | 597 | 1,1 | 70 | 67 | 67 | 65 | 62 | 58 | 55 | 52 | 42 | 28 | | |
| 4H14** | 100 | 1¼" | 7 | 732 | 1,5 | 100 | 94 | 92 | 89 | 85 | 80 | 77 | 70 | 58 | 40 | | |
| 4H20** | 100 | 1¼" | 8 | 939 | 2,2 | 140 | 132 | 128 | 125 | 118 | 112 | 107 | 100 | 82 | 60 | | |
| 4H26* | 100 | 1¼" | 10 | 1183 | 3 | 185 | 180 | 173 | 168 | 162 | 155 | 146 | 137 | 110 | 78 | | |
| 4H36* | 100 | 2" | 13 | 1537 | 4 | 243 | 239 | 232 | 228 | 218 | 210 | 200 | 185 | 148 | 100 | | |
| 4H48* | 100 | 2" | 16 | 1985 | 5,5 | 340 | 328 | 318 | 308 | 295 | 278 | 260 | 240 | 190 | 135 | | |
| 4H62 | 100 | 2" | 20 | 2470 | 7,5 | 375 | 370 | 360 | 350 | 335 | 315 | 295 | 275 | 225 | 160 | | |

| TYP 4R.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $w \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|----|
| | | | | | | $w \text{ l/min}$ | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 3 | 4,5 | 6 | 7,5 | 9 | 10,5 | 12 | 13,5 | 15 |
| 0 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4R7** | 100 | 2" | 6 | 602 | 1,1 | 46 | 42 | 40 | 38 | 33 | 28 | 25 | 18 | 12 | 5 |
| 4R10** | 100 | 2" | 7 | 747 | 1,5 | 66 | 62 | 58 | 55 | 47 | 43 | 37 | 28 | 20 | 10 |
| 4R14** | 100 | 2" | 8 | 940 | 2,2 | 92 | 88 | 82 | 78 | 67 | 60 | 50 | 40 | 28 | 17 |
| 4R18* | 100 | 2" | 10 | 1170 | 3 | 119 | 115 | 108 | 102 | 92 | 85 | 73 | 62 | 48 | 32 |
| 4R26* | 100 | 2" | 13 | 1560 | 4 | 167 | 162 | 155 | 145 | 132 | 120 | 105 | 88 | 70 | 50 |
| 4R32* | 100 | 2" | 15 | 1850 | 5,5 | 206 | 198 | 187 | 175 | 158 | 145 | 127 | 108 | 85 | 60 |
| 4R44 | 100 | 2" | 19 | 2470 | 7,5 | 280 | 273 | 258 | 244 | 216 | 194 | 168 | 135 | 101 | 65 |

| TYP 4N.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $w \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|----|
| | | | | | | $w \text{ l/min}$ | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 3 | 4,5 | 6 | 7,5 | 9 | 10,5 | 12 | 13,5 | 15 |
| 0 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4N7** | 100 | 2" | 6 | 602 | 0,75 | 45 | 42 | 37 | 32 | 30 | 26 | 23 | 20 | 15 | 11 |
| 4N9** | 100 | 2" | 7 | 698 | 1,1 | 55 | 52 | 46 | 40 | 38 | 35 | 31 | 26 | 18 | 13 |
| 4N13** | 100 | 2" | 8 | 892 | 1,5 | 77 | 67 | 59 | 48 | 45 | 39 | 34 | 29 | 19 | 14 |
| 4N18 | 100 | 2" | 9 | 1170 | 2,2 | 103 | 85 | 75 | 60 | 54 | 47 | 40 | 33 | 23 | 15 |
| 4N24 | 100 | 2" | 11 | 1464 | 3 | 143 | 115 | 100 | 82 | 76 | 67 | 58 | 45 | 25 | 17 |
| 4N32 | 100 | 2" | 14 | 1851 | 4 | 195 | 155 | 133 | 113 | 105 | 93 | 8 | 64 | 33 | 19 |
| 4N41 | 100 | 2" | 17 | 2324 | 5,5 | 245 | 200 | 171 | 135 | 126 | 110 | 93 | 73 | 40 | 23 |

| TYP 4F.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $w \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|----|----|----|------|
| | | | | | | $w \text{ l/min}$ | | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 4,8 | 6 | 9 | 10,5 | 12 | 15 | 18 | 21 | 22,8 |
| 0 | 80 | 100 | 150 | 175 | 200 | 250 | 300 | 350 | 380 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4F5** | 100 | 2" | 6 | 693 | 1,1 | 29 | 26 | 25 | 22 | 20 | 19 | 14 | 9 | 4 | 1 |
| 4F7** | 100 | 2" | 7 | 848 | 1,5 | 40 | 36 | 35 | 31 | 28 | 26 | 20 | 13 | 6 | 2 |
| 4F10** | 100 | 2" | 9 | 1084 | 2,2 | 57 | 51 | 49 | 42 | 39 | 35 | 28 | 18 | 9 | 3 |
| 4F13* | 100 | 2" | 11 | 1319 | 3 | 73 | 66 | 63 | 55 | 50 | 46 | 36 | 25 | 11 | 4 |
| 4F18* | 100 | 2" | 13 | 1785 | 4 | 101 | 92 | 90 | 76 | 69 | 62 | 49 | 32 | 13 | 5 |
| 4F24* | 100 | 2" | 16 | 2255 | 5,5 | 136 | 125 | 120 | 103 | 92 | 85 | 68 | 46 | 17 | 6 |
| 4F35 | 100 | 2" | 21 | 3185 | 7,5 | 186 | 175 | 169 | 147 | 134 | 119 | 95 | 72 | 26 | 7 |

| TYP 6Z.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $w \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | | | | | | $w \text{ l/min}$ | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 21 | 24 | |
| 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | |
| 6Z105** | 150 | 3" | 16 | 604 | 3 | 72 | 67 | 62 | 58 | 49 | 40 | 27 | 15 | 5 |
| 6Z107** | 150 | 3" | 16 | 657 | 4 | 110 | 100 | 92 | 84 | 75 | 60 | 43 | 26 | 10 |
| 6Z110** | 150 | 3" | 18 | 795 | 5,5 | 150 | 140 | 128 | 118 | 103 | 90 | 68 | 40 | 15 |
| 6Z113** | 150 | 3" | 20 | 931 | 7,5 | 175 | 170 | 165 | 160 | 140 | 122 | 88 | 60 | 20 |
| 6Z116** | 150 | 3" | 23 | 1122 | 9,2 | 220 | 214 | 198 | 176 | 154 | 128 | 94 | 64 | 25 |
| 6Z119** | 150 | 3" | 25 | 1260 | 11 | 270 | 260 | 238 | 220 | 198 | 170 | 134 | 87 | 28 |
| 6Z122** | 150 | 3" | 28 | 1340 | 13 | 315 | 298 | 275 | 250 | 222 | 195 | 155 | 100 | 32 |
| 6Z125 | 150 | 3" | 29 | 1535 | 15 | 330 | 320 | 310 | 290 | 250 | 220 | 175 | 110 | 35 |
| 6Z132 | 150 | 3" | 34 | 1861 | 18,5 | 435 | 430 | 400 | 380 | 330 | 280 | 210 | 140 | 42 |
| 6Z140 | 150 | 3" | 41 | 2278 | 22 | 520 | 510 | 490 | 460 | 390 | 330 | 260 | 160 | 50 |

| TYP 6X.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: $w \text{ m}^3/\text{h}$ | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | $w \text{ l/min}$ | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 6 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 |
| 0 | 100 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | |
| 6X104** | 150 | 3" | 15 | 570 | 3 | 61 | 54 | 51 | 45 | 42 | 38 | 31 | 23 | 15 |
| 6X106** | 150 | 3" | 15 | 612 | 4 | 90 | 84 | 74 | 70 | 64 | 57 | 47 | 36 | 24 |
| 6X108** | 150 | 3" | 17 | 702 | 5,5 | 118 | 113 | 101 | 94 | 83 | 72 | 60 | 48 | 30 |
| 6X110** | 150 | 3" | 18 | 795 | 7,5 | 150 | 142 | 128 | 118 | 106 | 92 | 72 | 58 | 38 |
| 6X112** | 150 | 3" | 19 | 885 | 9,2 | 176 | 169 | 150 | 136 | 120 | 103 | 85 | 65 | 44 |
| 6X114** | 150 | 3" | 22 | 1027 | 11 | 202 | 195 | 176 | 162 | 146 | 127 | 102 | 78 | 52 |
| 6X116** | 150 | 3" | 23 | 1122 | 13 | 236 | 230 | 204 | 186 | 163 | 142 | 120 | 92 | 62 |
| 6X119** | 150 | 3" | 25 | 1260 | 15 | 265 | 258 | 236 | 222 | 202 | 176 | 148 | 105 | 70 |
| 6X125 | 150 | 3" | 29 | 1535 | 18,5 | 350 | 342 | 324 | 310 | 286 | 260 | 220 | 178 | 126 |
| 6X129 | 150 | 3" | 32 | 1716 | 22 | 400 | 395 | 372 | 355 | 320 | 285 | 237 | 190 | 140 |
| 6X135 | 150 | 3" | 37 | 2045 | 30 | 500 | 490 | 432 | 400 | 360 | 315 | 270 | 210 | 150 |
| 6X140 | 150 | 3" | 41 | 2280 | 37 | 602 | 590 | 531 | 490 | 432 | 375 | 311 | 246 | 176 |

| TYP 6V.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | w m ³ / h | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 15 | 18 | 21 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 |
| 0 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | |
| 6V103** | 150 | 3" | 14 | 530 | 4 | 48 | 42 | 40 | 38 | 35 | 31 | 25 | 14 | 4 |
| 6V104** | 150 | 3" | 15 | 595 | 5,5 | 65 | 55 | 53 | 52 | 48 | 41 | 33 | 20 | 8 |
| 6V106** | 150 | 3" | 17 | 725 | 7,5 | 95 | 77 | 74 | 72 | 68 | 60 | 47 | 30 | 12 |
| 6V109** | 150 | 3" | 19 | 919 | 11 | 145 | 123 | 118 | 113 | 105 | 89 | 69 | 45 | 20 |
| 6V112** | 150 | 3" | 23 | 1112 | 15 | 180 | 159 | 153 | 147 | 137 | 118 | 96 | 65 | 30 |
| 6V115** | 150 | 3" | 26 | 1357 | 18,5 | 220 | 197 | 186 | 175 | 166 | 145 | 118 | 81 | 40 |
| 6V117 | 150 | 3" | 28 | 1489 | 22 | 260 | 235 | 224 | 214 | 203 | 175 | 140 | 97 | 50 |
| 6V123 | 150 | 3" | 34 | 1878 | 30 | 325 | 312 | 300 | 288 | 276 | 245 | 200 | 145 | 90 |
| 6V129 | 150 | 3" | 41 | 2268 | 37 | 410 | 387 | 376 | 365 | 347 | 309 | 251 | 182 | 110 |

| TYP 6A.. | Średnica pompy [mm] | Króciec tłoczny | Waga [kg] | Wysokość pompy [mm] | Moc sil. [kW] | Wydajność: | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | w m ³ / h | | | | | | | | |
| | | | | | | 0 | 15 | 18 | 21 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 |
| 0 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | | | | | | |
| Wysokość podnoszenia [m] | | | | | | | | | | | | | | |
| 6A2 | 150 | 3" | 32 | 596 | 4 | 29 | 28 | 26 | 23 | 20 | 17 | 13 | 9 | 4 |
| 6A3 | 150 | 3" | 41 | 711 | 5,5 | 43 | 39 | 37 | 33 | 29 | 24 | 19 | 13 | 8 |
| 6A4 | 150 | 3" | 50 | 827 | 7,5 | 55 | 52 | 49 | 45 | 39 | 33 | 26 | 18 | 10 |
| 6A5 | 150 | 3" | 59 | 942 | 9,3 | 67 | 63 | 58 | 53 | 46 | 38 | 30 | 22 | 16 |
| 6A6 | 150 | 3" | 67 | 1057 | 11 | 74 | 71 | 66 | 60 | 54 | 46 | 38 | 28 | 19 |
| 6A7 | 150 | 3" | 76 | 1172 | 13 | 87 | 82 | 76 | 70 | 63 | 54 | 45 | 36 | 26 |
| 6A8 | 150 | 3" | 85 | 1287 | 15 | 98 | 93 | 88 | 81 | 73 | 64 | 54 | 43 | 34 |
| 6A9 | 150 | 3" | 94 | 1403 | 18,5 | 111 | 105 | 99 | 91 | 83 | 73 | 62 | 51 | 40 |
| 6A10 | 150 | 3" | 103 | 1518 | 18,5 | 120 | 113 | 107 | 99 | 89 | 78 | 67 | 56 | 45 |
| 6A11 | 150 | 3" | 111 | 1633 | 18,5 | 133 | 125 | 116 | 106 | 96 | 84 | 72 | 60 | 49 |
| 6A12 | 150 | 3" | 120 | 1748 | 22 | 145 | 137 | 127 | 117 | 104 | 91 | 78 | 66 | 55 |
| 6A13 | 150 | 3" | 129 | 1863 | 22 | 152 | 143 | 134 | 123 | 111 | 99 | 86 | 74 | 62 |
| 6A14 | 150 | 3" | 138 | 1979 | 26 | 161 | 153 | 144 | 134 | 123 | 110 | 97 | 84 | 71 |
| 6A15 | 150 | 3" | 147 | 2094 | 30 | 172 | 163 | 155 | 144 | 133 | 120 | 106 | 92 | 81 |
| 6A16 | 150 | 3" | 155 | 2209 | 30 | 184 | 175 | 165 | 155 | 143 | 128 | 114 | 100 | 87 |
| 6A17 | 150 | 3" | 164 | 2324 | 30 | 191 | 181 | 171 | 160 | 148 | 135 | 120 | 104 | 91 |
| 6A18 | 150 | 3" | 173 | 2439 | 37,5 | 198 | 189 | 179 | 167 | 154 | 141 | 125 | 110 | 96 |
| 6A19 | 150 | 3" | 182 | 2555 | 37,5 | 204 | 196 | 186 | 175 | 161 | 148 | 133 | 118 | 103 |
| 6A20 | 150 | 3" | 191 | 2670 | 37,5 | 214 | 204 | 194 | 183 | 169 | 156 | 142 | 126 | 110 |
| 6A21 | 150 | 3" | 199 | 2785 | 37,5 | 225 | 212 | 202 | 192 | 178 | 167 | 152 | 135 | 118 |

Przedstawione parametry pomp uzyskano w warunkach laboratoryjnych . W rzeczywistości mogą się różnić $\pm 10\%$. Podane powyżej parametry uzyskiwane są na wyjściu z pompy bez uwzględnienia oporów instalacji tłocznej. Przed instalacją należy sprawdzić na tabliczce znamionowej parametry konkretnego egzemplarza pompy.

* * te pompy mogą pracować również w pozycji poziomej, przy zapewnieniu odpowiedniego podparcia dla pompy 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: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 50 m

| 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 | 3,6 | 55 | 0,93 | 391 | 7,4 |
| 0,55 | 1500 | 2850 | 4,2 | 58 | 0,93 | 441 | 8,7 |
| 0,75 | 1500 | 2850 | 5,4 | 61 | 0,93 | 496 | 9,6 |
| 1,1 | 1500 | 2850 | 7,7 | 64 | 0,93 | 391 | 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

| 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 | 331 | 8 |
| 0,55 | 1500 | 2850 | 1,5 | 61 | 0,93 | 346 | 8,5 |
| 0,75 | 1500 | 2850 | 2,3 | 64 | 0,85 | 457 | 9,5 |
| 1,1 | 1500 | 2850 | 3,0 | 67 | 0,85 | 496 | 11 |
| 1,5 | 1500 | 2850 | 3,9 | 70 | 0,85 | 537 | 12,9 |
| 2,2 | 1500 | 2850 | 5,5 | 70 | 0,77 | 572 | 14,6 |
| 3 | 2500 | 2850 | 7,3 | 71 | 0,77 | 657 | 17,8 |
| 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 pompy i silnika
- Dopuszczalna różnica napięć: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 150 m

| 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

| SUMOTO 4" olejowy silnik trójfazowy 400V 50Hz | | | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|
| Moc [Kw] | Maks. poosiowe obciążenie wału [N] | Obroty na minutę | I _n [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
- Dopuszczalna różnica napięć: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,16 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia do 4kW 50m, powyżej 4kW 120 m

| OMNIGENA 6" olejowy silnik trójfazowy 400V / 50Hz | | | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|
| Moc [Kw] | Maks. poosiowe obciążenie wału [N] | Obroty na minutę | I _n [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 pompy i silnika
- Dopuszczalna różnica napięć: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,16 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia 150 m

| SUMOTO 6" olejowy silnik trójfazowy 400V / 50Hz | | | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|
| Moc [Kw] | Maks. poosiowe obciążenie wału [N] | Obroty na minutę | I _n [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/pozioma
- Dopuszczalna różnica napięć: +6%/-10%
- Przepływ chłodzący: min. 0,08 m/s
- Maksymalna głębokość zanurzenia: 160 m

| OMNIGENA WODNY 4" silnik jednofazowy 230V 50Hz | | | | | | | |
|--|------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|
| Moc [Kw] | Maks. poosiowe obciążenie wału [N] | Obroty na minutę | I _n [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 | I _n [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".

Specyfikacja techniczna

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

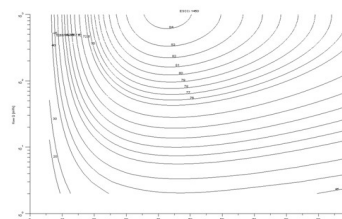
| OMNIGENA WODNY 6" silnik trójfazowy 400V / 50Hz | | | | | | | |
|---|------------------------------------|------------------|--------------------|---------|-----------|-----------------|-----------|
| Moc [Kw] | Maks. poosiowe obciążenie wału [N] | Obroty na minutę | I _n [A] | Eff [%] | cos φ [%] | 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!

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

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 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 ciemniejszym 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 łożysk silnika i 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.

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** :

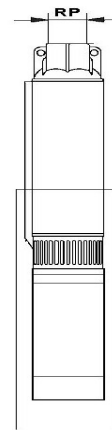
- odległość w pionie od miejsca poboru wody do najniższego lustra wody w studni (zbiorniku). Aby to określić należy określić tzw. statyczne lustro wody czyli taki poziom poniżej którego woda podczas pompowania już nie spada.

- 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. 3.1*).

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).



Rys. 1

Poniżej przedstawiamy wzór umożliwiającą 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 (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 a dla silnika 6", który ma średnicę 138mm = 0,0149 m².

4.4 Pozycje pracy pomp.

Z zasady wszystkie pompy przewidziane są do pracy pionowej. Hydrauliki z tabeli nr 1 zaznaczone: „* **” (dwoma gwiazdkami) oraz wszystkie SPO mogą pracować w pozycji pionowej i poziomej, ale tylko wtedy jeżeli silnik jest tego samego rozmiaru (np. silnik 4" i pompa 4"). Pozostałe nie wymienione hydrauliki powinny pracować w pozycji pionowej.

5. DOBÓR SILNIKA DO HYDRAULIKI.

W naszej ofercie posiadamy wysokiej jakości silniki do pomp głębinowych o średnicy 3", 4", 6" oraz 8". 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.

W oferowanych silnikach zastosowane są stojany z przewzajalnymi uzwojeniami.

Wyjątkiem są jedynie 4" silniki OMNIGENA WODNE, w których zastosowano zalany hermetycznie nieprzewzajalny 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 pompa 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 hydrauliczkę 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 hydraulic, które w tabeli nr. 1 oznaczone są „*” (gwiazdką) jako wymagające od silnika przeniesienia 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”).

5.4 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 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 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 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 ² | 1,5 mm ² | 2,5 mm ² | 4 mm ² | 6 mm ² | 10 mm ² | 16 mm 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 | | |
| 230V | 1,1 | 22 m | 33 m | 53 m | 85 m | 127 m | 210 m | |
| 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 | 0,37 | 240 m | | | | | | |
| 400V | 0,55 | 164 m | 246 m | | | | | |
| 400V | 0,75 | 133 m | 200 m | 233 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 | |
| 400V | 4 | 31 m | 46 m | 77 m | 124 m | 186 m | 310 m | 496 m |
| 400V | 5,5 | | 33 m | 56 m | 90 m | 135 m | 225 m | 360 m |
| 400V | 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 |
|-------------|----------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 400V | 4 | 110m | 160m | 250m | 400m | | | |
| 400V | 5,5 | 68m | 108m | 161m | 265m | 415m | | |
| 400V | 7,5 | 53m | 84m | 126m | 207m | 325m | | |
| 400V | 9,2 | 44m | 70m | 104m | 171m | 267m | 413m | |
| 400V | 11 | | 59m | 87m | 144m | 223m | 347m | |
| 400V | 12,8 | | | 70m | 130m | 200m | 316m | 380m |
| 400V | 15 | | | 65m | 107m | 167m | 258m | 350m |
| 400V | 18,5 | | | | 87m | 136m | 210m | 295m |
| 400V | 22 | | | | 75m | 117m | 210m | 246m |

5.5 Zasilanie elektryczne z agregatu prądowórczego.

Silniki pomp głębinowych mogą pracować zasilane z agregatu prądowórczego 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 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 30Hz i czas zatrzymania od 30 do 0Hz, nie będzie wynosić więcej jak 1 sekunda.

6.0 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 olejem (olejowy)

lub mieszkanką wody z glikolem (wodny). Nie należy odkręcać korków zalewowych!

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.

-dla pomp SPO:

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. nr 2) w celu poluzowania listew nr 1 i 2 (rys. nr 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.

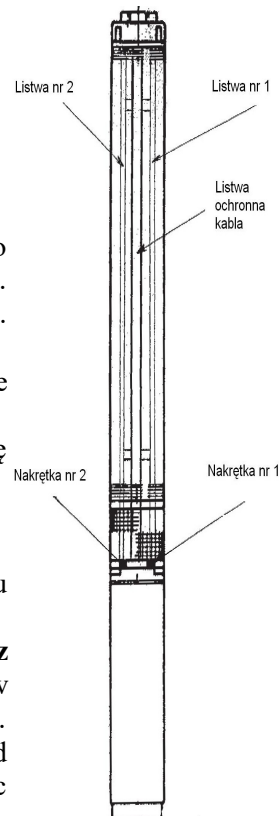
f) w przypadku trudności obsadzenia wieloklinu silnika w gnieździe wielowypustu hydrauliki, należy nieco obrócić wałem silnika (wieloklin).

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.

g) po osadzeniu hydrauliki i przykręceniu jej do silnika układamy na hydraulicie 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.



Rys 2

i) zakręcamy nakrętki na śrubach silnika używając podkładek sprężynowych. Nakrętki muszą być bardzo dobrze przykręcone aby zapobiec ich odkręceniu na skutek drgań w czasie pracy pompy.

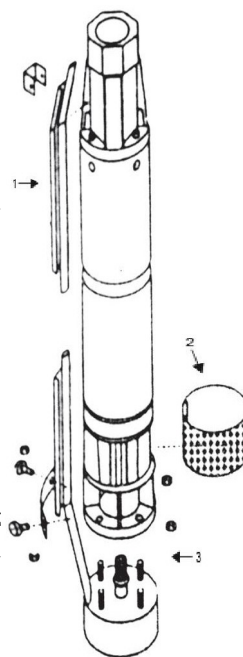
- dla pomp Belardi:

- a) demontujemy listwę osłonową kabla poz. 1 na rysunku nr 3.
- b) demontujemy sito ssące poz 2 rys 3 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. 3.

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.



Rys. 3

- g) założyć sito ssące poz. 2 na rysunku nr 3.
- h) zamontować listwę osłonową wraz z kablem poz 1 na rysunku.

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.

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

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.

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 linie asekuracyjnej tak, aby w przypadku rozkręcenia się rury tłocznej nie doszło do utopienia pompy. Pompę należy opuścić co najmniej na głębokość 2m 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 suchobięciem pompy.

Maksymalne zanurzenie silników pod lustrem wody wynosi dla:

- 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 ocieranie 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 OHM. 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.

- Żyłka żółto-zielona 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 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 nad prądowego 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 nad prądowy 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 nad prądowego** wraz z czujnikiem zaniku fazy przy czym wyłącznik nad prądowy powinien być nastawiony na wartość prądu określonego na tabliczce znamionowej danego typu silnika. 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.

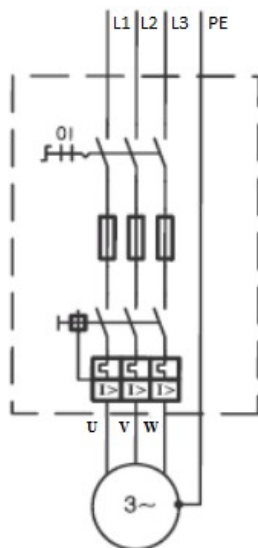
Przy większości oferowanych silników jednofazowych znajdują się elektryczne puszki przyłączeniowe. Puszka zawiera kondensator, zabezpieczenie przeciw przeciążeniu silnika i wyłącznik. Schemat

podłączenia elektrycznego do puszek **zabezpieczających silniki jednofazowe** znajduje się na zewnętrznej lub wewnętrznej części obudowy puszek. 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 4 przedstawiony został przykładowy schemat podłączenia silnika trójfazowego



Rys 4

8.0 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 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!

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 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 |

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 kompletne (także z puszką przyłączeniową jeżeli silnik takową posiada). Z pompy powinny być zdemontowane wszystkie dodatkowe elementy jak złącza hydrauliczne itp. Wysyłając pompę należy dołączyć:
 - a) szczegółowy opis problemu technicznego,
 - b) kartę gwarancyjną,
 - c) dowód 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**
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".

Model urządzenia:.....

Numer seryjny 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 s. j.

Święcice ul. Pozytywki 7, 05-860 Płochocin

www.omnigena.pl

tel. 22 722 49 77

fax 22 721 31 31