

### 1. Przeznaczenie urządzenia

Pompy i zestawy hydroforowe przeznaczone są do tłoczenia zimnej oraz czystej chemicznie i fizycznie wody z ujęć wierconych lub kopanych (kręgowych).

### 2. Dane ogólne

Maksymalna głębokość zasysania pomp powierzchniowych wynosi w optymalnych warunkach do 8m, jednak może ona ulec zmniejszeniu w wyniku:

- oddalenia pompy od studni
- zastosowania przewodu ssącego nieodpowiedniego do wykorzystywanej wydajności
- zastosowania dużej ilości kształtek na rurociągu ssącym
- zastosowania filtrów o dużych oporach przepływu

Parametry maksymalne podane w kartach katalogowych pomp służą wyłącznie do określenia najwyższych możliwych parametrów urządzeń (wydajność przy wysokości podnoszenia 0m oraz wysokość podnoszenia przy wydajności 0m<sup>3</sup>/h). Zależność wydajności od wysokości podnoszenia (lub ciśnienia przy uproszczonym przeliczniku 10m=1bar) należy odczytywać z wykresów pracy, pamiętając o tolerancji parametrów, wynoszącej z reguły +/-10%.

### 3. Miejsce montażu

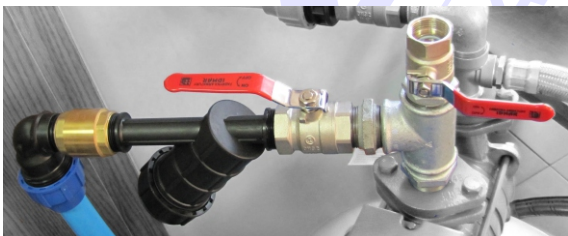
Pompy i zestawy hydroforowe należy montować w miejscach odizolowanych od bezpośredniego działania czynników atmosferycznych. Temperatura otoczenia nigdy nie może spaść poniżej 0°C! Zamarznięcie wody wewnątrz pompy lub zbiornika spowoduje uszkodzenia, nie podlegające naprawie gwarancyjnej. Należy pamiętać o takim umiejscowieniu urządzenia, aby zachować swobodny dostęp do wszelkich połączeń oraz osprzętu (szczególnie manometru, wyłącznika ciśnieniowego oraz zaworu powietrznego w zbiorniku).

### 4. Instalacja ssąca

Absolutnie niedozwolone jest używanie po stronie ssącej przewodów gumowych lub innych elastycznych, które mogą ulec zaciśnięciu na skutek podciśnienia wytworzonego przez pompę. Zalecamy stosowanie rur polietylenowych (PE), polipropylenowych (PP) lub stalowych. Średnica zastosowanej rury nie może być mniejsza, niż średnica wlotu/króćca ssawnego pompy. W przypadku lustra wody znajdującego się na głębokości powyżej 6m lub odległości pompy od studni wyższej niż 5m należy skonsultować dobór średnicy rury ze sprzedawcą pompy. Wszelkie połączenia (kształtki), znajdujące się na rurze ssącej muszą być całkowicie szczelne. W przypadku nieszczelności pompa może zassać powietrze, zerwać słup wody i pracować na sucho, co doprowadzi do jej uszkodzenia (zniszczenie hydrauliki w wyniku suchobiegu nie podlega gwarancji). W celu zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho zaleca się zastosowanie zabezpieczeń (przepływowe - montaż na króćcu tłocznym pompy; przełącznikowe - sondy montowane w studni), odcinających zasilanie urządzenia w przypadku pojawienia się powietrza w instalacji. Koniec rury ssącej powinien być umieszczony co najmniej 0,5m poniżej minimalnego możliwego poziomu lustra wody i zakończony zaworem zwrotnym z filtrem studziennym (dla studni wierconych) lub zaworem zwrotnym z koszem (dla studni kopanych). Zaleca się stosowanie zaworów zwrotnych wyposażonych w trzpienie i elementy zamykające wykonane z metalu (żeliwo, miedź, stal nierdzewna) z uwagi na wyższą trwałość w porównaniu do armatury

wykonanej z tworzyw sztucznych. W przypadku oddalenia pompy od studni instalacja powinna wznosić się w kierunku pompy, co umożliwi swobodne, samoczynne jej odpowietrzenie podczas zalewania wodą. Spadek w kierunku pompy spowoduje powstanie „korka” powietrznego, który może nie zostać usunięty przez pompę, przez co nie będzie ona

pobierać wody ze studni. Przed zamontowaniem zaworu zwrotnego należy zwrócić uwagę na zaznaczony na jego korpusie kierunek przepływu. W celu dodatkowej ochrony przed zanieczyszczeniami można zastosować bezpośrednio przed pompą dodatkowy filtr (dyskowy lub siatkowy), jednak jego opory przepływu mogą mieć wpływ na zdolność zasysania. Dla ułatwienia zalewania pompy zalecamy instalację trójnika z zaworem kulowym bezpośrednio na króćcu wlotowym.



### 5. Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna winna odpowiadać wymaganiom silnika pod względem właściwego napięcia oraz zabezpieczeń.

Podłączenia powinna dokonać osoba posiadająca stosowne uprawnienia i kwalifikacje. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności montażowych bądź regulacyjnych należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od zasilania.

## 6. Pierwsze uruchomienie

Przed podłączeniem do zasilania należy zadbać o dokładne wypełnienie wodą pompy oraz rury ssącej. Do zalania pompy można wykorzystać korek zalewowy, znajdujący się w górnej części korpusu lub zawór kulowy, o którym mowa w punkcie 4. Włączenie zasilania powinno nastąpić po uprzednim otwarciu zaworów/kranów, znajdujących się po stronie tłocznej (tzw. wolny wypływ), co umożliwi pompie usunięcie pozostałości powietrza z rury ssącej. Jeżeli po 2-3 minutach od włączenia pompa nie zacznie pracować z pełną wydajnością, czynności zalewania należy powtórzyć (nawet kilkakrotnie). W przypadku uruchamiania zestawów hydroforowych, wyposażonych w zbiorniki membranowe/przeponowe, należy sprawdzić ciśnienie powietrza (wentyl „samochodowy” w tylnej lub górnej części zbiornika). Wartość ciśnienia należy ustalić na poziomie o 0,2bar niższym, niż ciśnienie załączania pompy.



## 7. Eksploatacja

Prawidłowo dobrane i zainstalowane urządzenie, podłączone do szczelnej instalacji doprowadzającej wodę ze studni o odpowiednich parametrach, wymaga okresowej kontroli:

- ciśnienia powietrza w zbiorniku: co 3 miesiące
- zakresu pracy wyłącznika ciśnieniowego: co 3 miesiące podczas pracy pompy

## 8. Awarie

Przykłady nieprawidłowej pracy i możliwe powody:

- zapowietrzenie pompy / zerwanie słupa wody: nieszczelna instalacja ssąca, spadek lustra wody
- brak zasysania mimo wypełnienia wodą: zablokowany zawór zwrotny, zanieczyszczone filtry po stronie ssącej
- głośna praca (grzechotanie/szum z części hydraulicznej): powietrze w pompie, zanieczyszczenia
- brak parametrów (ciśnienie/wydajność): powietrze w instalacji ssącej/pompie, zużycie eksploatacyjne, zanieczyszczenia wewnątrz pompy
- załączanie zestawu przy zamkniętych odbiornikach wody: nieszczelny zawór zwrotny, nieszczelna instalacja ssąca między zaworem zwrotnym a pompą lub po stronie tłocznej
- pompa nie wyłącza się po zamknięciu odbiorników wody: ciśnienie wyłączenia ustawione na wyłączniku ciśnieniowym zbyt wysokie w stosunku do możliwości pompy, uszkodzenie wyłącznika ciśnieniowego
- nieustanne zwieranie i rozwieranie styków wyłącznika ciśnieniowego po zamknięciu odbiorników wody: brak poduszki powietrznej w zbiorniku
- zbyt częste załączanie pompy: ubytek/zbyt małe ciśnienie gazu w zbiorniku
- wyciek w miejscu połączenia części hydraulicznej z silnikiem: uszkodzone uszczelnienie wału

**MAR-MAG**  
ARMATURA PRZEMYSŁOWA I POMPY

87-100 Toruń, ul. Towarowa 1

technika pompowa, serwis 24h: 56 657 34 87  
armatura przemysłowa, rurociągi: 56 655 34 93

www.mar-mag.pl | mar-mag@mar-mag.pl