

Pompa 21-stopniowa do gazu płynnego LPG Premier

Pompa 17-stopniowa do gazu płynnego LPG Premier MidFlow

Pompa 24-stopniowa do gazu płynnego LPG Premier HiFlow

## **Instrukcja instalacji**



# Uwaga

Firma Veeder-Root nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do niniejszej publikacji, w tym żadnych dorozumianych gwarancji pokupności lub przydatności do określonego celu.

Firma Veeder-Root nie ponosi odpowiedzialności za błędy zawarte w niniejszej publikacji ani za przypadkowe lub wynikowe szkody związane z dostarczeniem, sporządzeniem lub wykorzystaniem niniejszej publikacji.

Firma Veeder-Root zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w opcjach lub funkcjach układu oraz w informacjach zawartych w niniejszej publikacji.

Niniejsza publikacja zawiera informacje zastrzeżone prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być kopiowana, powielana ani tłumaczona na inny język bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Veeder-Root.

Dodatkowe informacje na temat rozwiązywania problemów można uzyskać w dziale pomocy technicznej firmy Red Jacket:

<http://www.gilbarco.com/eu>

**Wprowadzenie**

Wykaz ograniczeń wg dyrektywy ATEX .....	1
Instrukcja bezpiecznego użytkowania .....	1
Środki ostrożności .....	2
Podstawowa zasada działania pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket .....	3
Objaśnienie zespołu pompy głębinowej do gazu płynnego .....	4
Zawór obejściowy .....	4

**Przed instalacją lub wymianą pompy do gazu płynnego**

Należy przeczytać tę część przed kontynuowaniem pracy .....	6
Oznaczenia oraz ciężar pompy .....	7
Oznaczenia.....	7
Ciężar pompy .....	7

**Instalacja pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket**

Informacje ogólne .....	8
Instalacja pompy do gazu płynnego .....	8
Konserwacja pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket .....	8
Coroczne inspekcje .....	8

**Rozwiązywanie problemów**


Instrukcja rozwiązywania problemów .....	9
--	---

**Tabele**

Tabela 1. Modele pomp do gazu płynnego .....	4
--	---

## Wprowadzenie

Nowe pompy do gazu płynnego LPG Premier, LPG Premier MidFlow oraz LPG Premier HiFlow, przeznaczone do zastosowań w sektorze gazu płynnego, zostały zaprojektowane w oparciu o najnowsze osiągnięcia techniki w odpowiedzi na zapotrzebowanie rynkowe. Te nowe pompy, spełniające wymogi dyrektywy ATEX, są wykonane z nowoczesnych, nieprzewodzących materiałów odpornych na działanie wysokich temperatur. Oznaczenie świadectwa badania typu WE:

1180  II 1G IIA c

DEMKO 13 ATEX 1303849U

UWAGA: Niniejsze informacje zebrano na podstawie przeprowadzonej oceny zagrożenia zapłonem.

Głębinowe pompy do gazu płynnego Red Jacket są używane na całym świecie od ponad dwudziestu lat. Wszystkie duże przedsiębiorstwa naftowe i gazowe wykorzystują technologię głębinową. Pompy do gazu płynnego Red Jacket są stosowane na stacjach paliwowych do napełniania butli i tankowania samochodów osobowych, samochodów ciężarowych oraz autobusów. W sektorze przemysłowym są one wykorzystywane m.in. w zakładach załadunkowych, w instalacjach do napełniania pojemników pianką lub aerozolem, a także w zakładach papirniczych.

Pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket to odśrodkowe pompy napędzane silnikiem elektrycznym przeznaczone do stosowania w układach do pomiaru przepływu na stacjach paliwowych. Pompy są zwykle instalowane w osobnym kolektorze bezpośrednio w zbiorniku i są zatwierdzone do stosowania z gazowymi paliwami silnikowymi. Pompy można instalować w położeniu pionowym i poziomym. Maksymalna prędkość obrotowa pompy wynosi 3000 obr./min. Pompa musi być na sztywno zamontowana na silniku elektrycznym. Pompy zapewniają stałe dodatnie ciśnienie w przepływomierzach.

## Wykaz ograniczeń wg dyrektywy ATEX

•Pompa ta stanowi element zespołu głębinowej pompy silnikowej do gazu płynnego, który zawiera certyfikowany silnik do pompowania płynnych paliw gazowych przeznaczonych do stosowania w przemyśle motoryzacyjnym. Ryzyko wystąpienia rzadkich i przewidywanych awarii należy ocenić przed końcowym zastosowaniem.

•Maksymalna temperatura na powierzchni pompy wynosi +53°C.

•Na rysunku nr 410700-001 wyszczególniono materiały niemetalowe oraz wartości graniczne warunków roboczych.

Pompa nie podlega naprawie ani regulacji. W celu wymiany pompy należy skontaktować się z producentem zespołu pompy głębinowej do gazu płynnego.



## Instrukcja bezpiecznego użytkowania

1. Wszystkie instalacje powinny gwarantować niezawodne połączenie elektryczne pomiędzy pompą głębinową do gazu płynnego, ramą, przewodami rurowymi, kolektorem lub skrzynią przełączników a konstrukcją zbiornika w celu zapewnienia zabezpieczenia elektrycznego i połączenia wyrównawczego.
2. Zainstalowane przełączniki lub przetworniki ciśnienia różnicowego muszą zapobiegać przekroczeniu temperatury znamionowej.
3. Zgodność z zasadniczymi wymogami w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa została zapewniona poprzez spełnienie wymogów następujących norm:  
EN 13463-1:2009      EN 13463-5:2011      DEMKO 13 ATEX 1303849U
4. Instalację należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami instalacji, obsługi i serwisowania dostarczonymi przez producenta oraz z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji.

## Środki ostrożności

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są wymienione poniżej symbole bezpieczeństwa w celu poinformowania czytelnika o istotnych zagrożeniach dla bezpieczeństwa i środkach ostrożności.

 <p><b>SUBSTANCJA WYBUCHOWA</b> Paliwa i ich opary są silnie wybuchowe w przypadku ich zapłonu.</p>	 <p><b>SUBSTANCJA ŁATWOPALNA</b> Paliwa i ich opary są wysoce łatwopalne.</p>
 <p><b>OSTRZEŻENIE</b> Alarm ostrzegawczy — należy przeczytać komunikat i postępować zgodnie z instrukcjami. Zignorowanie tego ostrzeżenia może prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała, zgonu lub znacznego uszkodzenia mienia.</p>	 <p><b>WYŁĄCZYĆ ZASILANIE</b> Zasilanie doprowadzane do urządzenia stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Podczas serwisowania zespołu należy wyłączyć zasilanie urządzenia i powiązanych akcesoriów.</p>
 <p><b>ENERGIA ELEKTRYCZNA</b> Do urządzenia podawane jest wysokie napięcie. Wysokie napięcie występujące też we wnętrzu urządzenia. Istnieje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.</p>	 <p><b>ODGRODZIĆ OBSZAR ROBOCZY</b> Paliwa i ich opary są silnie wybuchowe w przypadku ich zapłonu. W strefie zagrożonej wybuchem nie powinny znajdować się żadne nieupoważnione osoby ani pojazdy. Należy ustawić ogrodzenia i/lub bariery, aby zabezpieczyć obszar roboczy.</p>
 <p><b>STOSOWAĆ OCHRONĘ OCZU</b> Podczas pracy z przewodami paliwowymi pod ciśnieniem lub pracy z uszczelniaczem epoksydowym należy stosować ochronę oczu w celu uniknięcia obrażeń oczu.</p>	 <p><b>RĘKAWICE</b> Należy nosić rękawice, aby chronić dłonie przed podrażnieniem lub urazem.</p>
 <p><b>PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE POWIĄZANE INSTRUKCJE</b> Bardzo ważne jest zapoznanie się ze wszystkimi powiązаныmi procedurami przed rozpoczęciem pracy. Należy dokładnie przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi. Jeżeli procedura jest niezrozumiała, należy poprosić o jej wyjaśnienie inną osobę.</p>	

 <b>OSTRZEŻENIE</b>	
	<p>Części tego produktu są instalowane i eksploatowane w wysoce łatwopalnym środowisku zbiornika z gazem płynnym. Należy dokładnie zapoznać się z ostrzeżeniami i instrukcjami zawartym w niniejszej instrukcji. Niespełnienie tego wymogu może doprowadzić do uszkodzenia mienia, wystąpienia szkody dla środowiska, odniesienia obrażeń ciała lub do zgonu.</p>

## Podstawowa zasada działania pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket

Pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket to wielostopniowe pompy odśrodkowe. Zaletą technologii wielostopniowej jest możliwość osiągnięcia maksymalnej wydajności przy minimalnym zużyciu energii: 2,25 kW (3 konie mechaniczne) w przypadku pompy Premier, 2,25 kW (3 konie mechaniczne) w przypadku pompy Premier MidFlow oraz 3,75 kW (5 koni mechanicznych) w przypadku pompy Premier HiFlow. Podczas pracy ciśnienie wzrasta o około 50 kPa (7,25 psi) na stopień do maksymalnego ciśnienia obliczeniowego pompy wynoszącego 1000 kPa (145 psi) w przypadku pompy Premier, 880 kPa (127 psi) w przypadku pompy Premier MidFlow i 1220 kPa (180 psi) w przypadku pompy Premier HiFlow. Gaz płynny jest mieszaniną gazów, głównie butanu i propanu, które przy ciśnieniu atmosferycznym mają postać oparów. Oznacza to, że mieszanina pod odpowiednim ciśnieniem ma postać płynną.

Każdy stopień obejmuje trzy części: a. dyfuzor, b. płytę dyfuzora oraz c. wirnik. Wirniki pracują na zasadzie pływania. Oznacza to, że podczas pracy wirniki unoszą się w płynie. Między wirnikiem a dyfuzorem oraz między wirnikiem a płytą dyfuzora znajduje się cienka warstwa płynu. Zastosowanie zasady pływania pozwala na uniknięcie niepożądanego oporu w pompie. Gdy wirniki unoszą się w płynie, pompa działa z najwyższą wydajnością przy minimalnym zużyciu energii. Wszystkie dyfuzory (17, 21 lub 24) są połączone i umieszczone w obudowach ze stali nierdzewnej. W zespołach pomp głębinowych do gazu płynnego Red Jacket docieranie łożysk nie jest wymagane.

W przypadku wszystkich rodzajów pomp głębinowych do gazu płynnego Red Jacket minimalne ciśnienie różnicowe nigdy nie może spaść poniżej 400 kPa (58 psi). Minimalne wymagane ciśnienie różnicowe wynoszące 400 kPa (58 psi) gwarantuje, że podczas pracy wszystkie stopnie (17, 21 lub 24) są zanurzone w gazie płynnym.

Innym podstawowym wymogiem działania pompy odśrodkowej jest wystarczająca ilość płynu przy otworze wlotowym pompy. Ciśnienie różnicowe może wzrastać w pompie wyłącznie, gdy pierwszy stopień pompy jest całkowicie zanurzony w płynie. Punkt ciśnienia na ssaniu netto w przypadku wszystkich rodzajów pomp głębinowych Red Jacket znajduje się na wysokości 127 mm (5,0 cala) ponad otworem wlotowym pompy.

Pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket muszą zostać na sztywno sprzężone z wyposażonymi w zabezpieczenie przeciwwybuchowe silnikami o maksymalnej prędkości 3000 obr./min, które umożliwiają przepływ płynnego gazu przez silnik i wokół niego. Silniki pomp głębinowych do gazu płynnego Red Jacket typu P300V17 oraz P500V17 posiadają wymagane cechy i są odpowiednie do sprzężenia z pompami głębinowymi do gazu płynnego Red Jacket. Spełniają ponadto wymogi dyrektywy ATEX — oznaczenie:

CE<sub>1180</sub> Ex II 2G

IIA b c d T4

DEMKO 13 ATEX 9990794X

Pompowany płyn przepływa od strony wirników pomiędzy obudową silnika a stojanem w górę do rury kolumnowej. Obliczona część płynu przepływa przez bariery ogniowe (odpowietrzniki) silnika do łożysk silnika w celu chłodzenia i smarowania. Ta ilość płynu przepływa przez samoregulujący zawór obejściowy z powrotem do pompowanego płynu. Obliczona część pompowanego płynu przepływa przez wewnętrzny zawór obejściowy do kolektora lub zbiornika w celu zapewnienia chłodzenia zespołu pompy silnikowej.

## Objaśnienie zespołu pompy głębinowej do gazu płynnego

Tabela 1. Modele pomp do gazu płynnego

<b>Premier</b> <b>Nazewnictwo: LPG-21</b>	50 Hz
	70 l/min przy ciśnieniu 680 kPa (18,5 galonu/min przy ciśnieniu 98,6 psi) (maks. wydajność)
	Maksymalne ciśnienie różnicowe 1000 kPa (145 psi)
	Przepustowość wewnętrznego zaworu obejściowego przy maksymalnym ciśnieniu: 20 l/min (5,3 galonu/min)
	Minimalny przepływ zewnętrzny — niewymagany.
	Przeznaczona do obsługi 1–2 dysz jednocześnie o przepustowości 35 l (9,2 galonu)
<b>Premier MidFlow</b> <b>Nazewnictwo: LPG-17</b>	50 Hz
	130 l/min przy ciśnieniu 580 kPa (34,3 galonu/min przy ciśnieniu 84 psi) (maks. wydajność)
	Maksymalne ciśnienie różnicowe 880 kPa (127 psi)
	Przepustowość wewnętrznego zaworu obejściowego przy maksymalnym ciśnieniu: 20 l/min (5,3 galonu/min)
	Minimalny przepływ zewnętrzny — niewymagany.
	Przeznaczona do obsługi 2–4 dysz jednocześnie o przepustowości 35 l (9,2 galonu)
<b>Premier HiFlow</b> <b>Nazewnictwo: LPG-24</b>	50 Hz
	130 l/min przy ciśnieniu 810 kPa (34,3 galonu/min przy ciśnieniu 117 psi) (maks. wydajność)
	Maksymalne ciśnienie różnicowe 1220 kPa (180 psi)
	Przepustowość wewnętrznego zaworu obejściowego przy maksymalnym ciśnieniu: 20 l/min (5,3 galonu/min)
	Minimalny przepływ zewnętrzny — niewymagany.
	Przeznaczona do obsługi 4–5 dysz jednocześnie o przepustowości 35 l (9,2 galonu) lub jednej dyszy o przepustowości 150 l (39,6 galonu)

Wszystkie obliczenia wykonano przy założeniu, że ciśnienie atmosferyczne wynosi 1013 mbarów (14,7 psi), a temperatura na zewnątrz wynosi 15°C (59°F). Zakłada się, że skład mieszaniny to 40% propanu i 60% butanu.

Pompy są zatwierdzone do stosowania z butanem i propanem oraz dowolną mieszaniną butanu i propanu. Mieszanina taka może zawierać 15% etanolu, 10% metanolu lub 15% MTBE. Zakłada się, że gaz płynny do zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym zawiera toluen, benzen, ksylen oraz izooktan w różnych proporcjach.

### Zawór obejściowy

Wszystkie pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket muszą być sprzężone z silnikiem wyposażonym w wewnętrzny odpowietrznik (zawór obejściowy).

Maksymalne osiągnięte ciśnienie różnicowe w przypadku pompy Premier wynosi 1000 kPa (145 psi). Maksymalne osiągnięte ciśnienie różnicowe w przypadku pompy Premier MidFlow wynosi 880 kPa (127 psi). Maksymalne osiągnięte ciśnienie różnicowe w przypadku pompy Premier HiFlow wynosi 1220 kPa (180 psi). Ze względów technicznych zawór obejściowy montowany na zewnątrz pompy nie jest wymagany.

Zgodnie z „Przepisami dotyczącymi stacji tankowania gazu płynnego i cystern samochodowych w Królestwie Niderlandów” wydanymi przez holenderskie Ministerstwo Mieszkalnictwa, Gospodarki Przestrzennej i Środowiska „pompa do gazu płynnego powinna być wyposażona w zawór przelewowy/nadmiarowy w celu zabezpieczenia obudowy pompy przed nadciśnieniem podczas pompowania przy zamkniętym zaworze spustowym. Zawór obejściowy powinien umożliwiać przepływ płynu do zbiornika gazu płynnego przy wstępnie określonym ciśnieniu ustawionym odpowiednio do ciśnienia roboczego pompy. Zawór obejściowy powinien mieć wystarczającą przepustowość, aby umożliwiać obsługę maksymalnego natężenia przepływu przy takim ciśnieniu”. Wewnętrzny odpowietrznik w silniku pompy do gazu płynnego Red Jacket został zaprojektowany zgodnie z tym przepisem.

Jeżeli lokalne przepisy dotyczące bezpieczeństwa wymagają zastosowania zewnętrznego zaworu obejściowego, należy spełnić ten wymóg. W przypadku stosowania zewnętrznego zaworu obejściowego ustawiona wartość musi przekraczać maksymalne ciśnienie pompy określone powyżej. Zawór obejściowy musi posiadać gniazdo miękkie i nie powinien zapewniać stałego odpowietrzania.



## Przed instalacją lub wymianą pompy do gazu płynnego


### Należy przeczytać tę część przed kontynuowaniem pracy

1. Pompa głębinowa do gazu płynnego Red Jacket jest przeznaczona do pompowania gazu płynnego w stanie ciekłym. Gaz płynny może obejmować butan i propan oraz dowolną mieszaninę butanu i propanu. Ciśnienie pary płynu nie powinno przekraczać 1380 kPa (200 psi) w temperaturze 37,8°C (100°F). Gęstość płynu powinna wynosić mniej niż 0,6 kg/l (37,4 funta/stopę<sup>3</sup>). Pompowanie płynów innych niż gaz płynny spowoduje przeciążenie silnika i uszkodzenie pompy.
2. Pompę należy instalować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi głębinowych instalacji do gazu płynnego w celu ułatwienia serwisowania. Pompa jest uziemiona za pomocą rury kolumnowej lub rury kablowej. Mocowanie zespołu pompy powinno uniemożliwiać wywieranie niedopuszczalnego obciążenia na zbiornik. Takie obciążenia mogą być spowodowane ciężarem różnych części i/lub siłami wynikającymi z pracy pompy, w tym jej uruchamiania i zatrzymywania, a także drganiami. W celu zminimalizowania drgań wszystkie elementy rurociągów muszą być bezpiecznie zamontowane.
3. Jeżeli używane są kolektor lub studzienka pompy, maksymalna prędkość przepływu płynu w żadnym punkcie przewodu ssania wyprowadzonego ze zbiornika nie może przekroczyć 1,0 m/s (3,3 funta/stopę). Przewód wyrównawczy musi mieć wystarczający rozmiar, aby umożliwić wyrównanie ciśnienia w kolektorze i zbiorniku.
4. Instalacja pompy głębinowej bezpośrednio w zbiorniku bez kolektora jest dozwolona wyłącznie, gdy zezwalają na to lokalne przepisy. W przypadku takich instalacji prześwit pomiędzy dnem zbiornika a otworem wlotowym pompy musi wynosić co najmniej 125 mm (5 cali). Jeżeli rozmiar wynosi co najmniej DN200 (8 cali), można zastosować zbiornik ściekowy bezpośrednio pod pompą.
5. Pompa jest chłodzona i smarowana przez pompowany produkt. Minimalne wymagane ciśnienie różnicowe wynoszące 400 kPa (58 psi) gwarantuje, że podczas pracy wszystkie stopnie są zanurzone w gazie płynnym. Pompa jest przeznaczona do pracy w trybie ciągłym lub przerywanym (maksymalnie 30 cykli wł./wył. na godzinę).
6. Pompa nie może pracować przy ciśnieniu różnicowym niższym niż 400 kPa (58 psi).
7. Pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket są przeznaczone do pracy z silnikami wyposażonymi w wewnętrzny układ samoregulującego zaworu obejściowego.
8. Pompy głębinowe do gazu płynnego Red Jacket nie są przeznaczone do pompowania produktu zawierającego cząstki materiałów ściernych ani ciał obcych innych niż małe cząstki pyłu gazu płynnego lub tlenku żelaza, które zazwyczaj występują w gazie płynnym. Nie wolno stosować filtrów na otworze wlotowym pompy bez pisemnego upoważnienia otrzymanego od firmy Veeder-Root. Zaleca się zainstalowanie filtra siatkowego o rozmiarze otworu 0,1 mm (100 mikronów) na otworze wlotowym zbiornika.
9. Pompy do gazu płynnego Red Jacket zostały zaprojektowane zgodnie z normami europejskimi CEN oraz europejską dyrektywą 94/9/WE (ATEX) w sprawie urządzeń przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (II 1 G IIA c).
10. Aby zapewnić maksymalną żywotność, należy unikać suchobiegu pompy.
11. Temperatura otoczenia powinna wynosić od -20°C do +40°C.

## Oznaczenia oraz ciężar pompy

### Oznaczenia

Nazwa i adres producenta, model pompy, numer seryjny oraz kod daty, znamionowa moc w koniach mechanicznych (KW), liczba obr./min, liczba l/min, świadectwo badania typu WE oraz ostrzeżenia są trwale nadrukowane na obudowie pompy (patrz przykład poniżej).

VEEDER-ROOT 2709 ROUTE 764 DUNCANSVILLE, PA 16635 USA	1180  II 1G IIA c DEMKO 13 ATEX 1303849U
RED JACKET SUBMERSIBLE LPG PUMP ASSEMBLY	
MODEL XXX-XX HP/KW X/XXX HZ XX RPM XXXX LPM XXX MAX AMBIENT 40°C DATE CODE XXXXX SERIAL NUMBER XXXXXX	
SEE INSTALLATION MANUAL 577014-063 FOR INSTALLATION REQUIREMENTS AND SCHEDULE OF LIMITATIONS	

### Ciężar pompy

Numer elementu	Model	Hp/kW	Hz	obr./min	l/min	Ciężar pompy kg (funty)
410687-001	LPG-21	3/2,2	50	3000	50	10 (21)
410687-002	LPG-24	5/3,7	50	3000	145	10 (21)
410687-003	LPG-17	3/2,2	50	3000	100	11 (24)

Uwaga: ciężar podano w przybliżeniu. Wartości mogą się różnić w zależności od tolerancji przyjętych przez producenta.

# Instalacja pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket

## Informacje ogólne

---



Przed uruchomieniem głębinowej pompy turbinowej do gazu płynnego należy przeczytać całą niniejszą instrukcję.

Pompa głębinowa do gazu płynnego jest przeznaczona do pompowania mieszaniny gazów płynnych zawierającej butan i propan używanej jako paliwo do pojazdów silnikowych.

Niniejsze instrukcje odnoszą się wyłącznie do instalacji i obsługi pompy głębinowej. Nie dotyczą one dystrybutora odmierzającego i rejestrującego rzeczywistą objętość sprzedanego produktu.

Instalacja pomp głębinowych do gazu płynnego Red Jacket powinna być przeprowadzana wyłącznie w obecności upoważnionego technika.

## Instalacja pompy do gazu płynnego

---

Części wchodzące w skład każdego zespołu pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket:

- Pompa do gazu płynnego
- Śruby z łbem walcowym oraz podkładki zabezpieczające, 5/16-24 cala (po 4 szt.)
- Niniejsza instrukcja instalacji

Pierścień uszczelniający (53,6 × 2,6 mm [2,11 × 0,103 cala]) zainstalowany w rowku w górnej części pompy należy nasmarować wazeliną, smarem PTFE lub odpowiednikiem.

Należy sprawdzić, czy koniec sprzęgła silnika wystaje na odległość co najmniej 43 mm (1,7 cala) ponad powierzchnię obudowy.

Należy ostrożnie ustawić pompę w dolnej części silnika. Należy najpierw ustawić wał pompy w jednej linii ze sprzęgłem silnika. Należy przymocować pompę do silnika za pomocą śrub z łbem walcowym oraz podkładek zabezpieczających dostarczonych z pompą. Za pomocą klucza dynamometrycznego należy dokręcić każdą śrubę momentem dokręcania 37,8–41,9 N·m (28–31 ft·lb).

Podczas instalacji zespołu pompy silnikowej należy postępować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta zespołu pompy silnikowej.

## Konserwacja pompy głębinowej do gazu płynnego Red Jacket

---

W zespołach pomp głębinowych do gazu płynnego Red Jacket docieranie łożysk nie jest wymagane. Nie jest również wymagane regularne konserwowanie ani serwisowanie pompy. Wszystkie elementy pompy zostały zaprojektowane tak, aby mogły pracować wiele lat.

### Coroczne inspekcje

Należy sprawdzić przepustowość, ciśnienie oraz moc pompy. Jeżeli wydajność pompy nie spełnia wymogów procesowych, należy usunąć zespół pompy silnikowej ze zbiornika i poddać go inspekcji. Pompy głębinowe do gazu płynnego Premier, Premier MidFlow lub Premier HiFlow Red Jacket nie podlegają naprawie. Elementy zespołów wszystkich trzech pomp silnikowych należy wymieniać jako cały zestaw, a nie jako indywidualne części, chyba że uzyskano zgodę firmy Veeder-Root.

## Rozwiązywanie problemów

### Instrukcja rozwiązywania problemów

W tabeli poniżej podano sugerowane procedury rozwiązywania problemów związanych z pompą.

Objaw	Przyczyna problemu	Elementy, które należy sprawdzić	Sposób rozwiązania problemu	
Nie można napełnić zbiornika pojazdu	Zawór AFL w zbiorniku pojazdu nie jest otwarty	Wskaźnik poziomu zawartości	Zawór AFL jest wadliwy, jeżeli zbiornik nie jest napełniony	
	Zator w przewodzie spustowym podłączonym do zbiornika pojazdu	Porównać prędkość przepływu w innych przewodach	Usunąć zator	
	Zablokowany filtr w dystrybutorze lub dyszy	Porównać prędkość przepływu w innych przewodach	Oczyścić filtry	
	Niskie ciśnienie różnicowe	Patrz kolumna OBJAW		
	Dystrybutor nie jest zatwierdzony do użytku	Zasilanie dystrybutora		Ponownie podłączyć zasilanie dystrybutora
		Połączenie dyszy ze zbiornikiem pojazdu		Poprawić połączenie
	Wysokie ciśnienie w zbiorniku pojazdu	Temperatura zbiornika pojazdu		Schłodzić zbiornik lub zmniejszyć liczbę otwartych dysz
	Nieodpowiedni produkt w zbiorniku zasilającym	Poziom płynu w zbiorniku zasilającym		Napełnić zbiornik zasilający
	Pompa nie działa	Patrz kolumna OBJAW		
Zbiornik pojazdu jest pełny	Wskaźnik poziomu zawartości		Brak problemu	

Objaw	Przyczyna problemu	Elementy, które należy sprawdzić	Sposób rozwiązania problemu
Niskie ciśnienie różnicowe	Głowica spustowa lub pompa są poluzowane, co powoduje utratę ciśnienia	Zespół pompy silnikowej	Pociągnąć zespół pompy silnikowej, sprawdzić stan pierścieni uszczelniających oraz uszczelki. Prawdopodobnie zamontować i ponownie dokręcić śruby.
	Zewnętrzny zawór obejściowy jest nieprawidłowo ustawiony lub jest wadliwy	Zawór obejściowy	Skorygować ustawienie zaworu obejściowego zgodnie z wymogami
	Silnik obraca się w nieprawidłowym kierunku	Zmienić kolejność dwóch przewodów silnika w styczniku	Prawidłowe połączenie umożliwi uzyskanie najwyższego poziomu ciśnienia
	Silnik jest jednofazowy	Natężenie prądu lub napięcie doprowadzane do silnika	Jeżeli wartość zmierzona na jednej fazie wynosi zero, stycznik lub źródło zasilania są wadliwe
	Awaria stopni pompy	Czy filtry są zablokowane?	Oczyszczyć filtry i przeprowadzić serwisowanie pompy
	Zablokowana studzienka pompy	Zawór kulowy i zawór przelewowy	Otworzyć zawór kulowy
	Zablokowany przewód wyrównawczy	Zawór kulowy w przewodzie wyrównawczym	Otworzyć zawór kulowy lub zwiększyć rozmiar przewodu
	Zbyt wiele otwartych dysz na pompę	Pojedyncza instalacja pompy	Zmniejszyć liczbę dysz na pompę
		Podwójna instalacja pompy	Czy obie pompy są uruchomione?
Przewód wyrównujący ciśnienie pary pomiędzy zbiornikiem zasilającym a studzienką pompy jest zablokowany	Wszystkie zawory w przewodzie	Otworzyć zawory i usunąć niedrożność	
Niska prędkość przepływu	Zator w przewodzie spustowym podłączonym do zbiornika pojazdu	Porównać prędkość przepływu w innych przewodach	Usunąć zator
	Zablokowany filtr w dystrybutorze lub dyszy	Filtry	Oczyszczyć zbiornik lub przeprowadzić serwisowanie pompy
	Niskie ciśnienie różnicowe	Patrz kolumna OBJAW	
	Zawór spustowy nie jest w pełni otwarty	Ciśnienie różnicowe	Wymienić zawór, jeżeli poziom ciśnienia jest prawidłowy
	Zawór przelewowy w przewodzie jest zamknięty	Odłożyć dyszę do dystrybutora i poczekać na zresetowanie ustawień zaworu	W razie potrzeby przeprowadzić serwisowanie dyszy
	Wysokie ciśnienie w zbiorniku pojazdu	Temperatura zbiornika pojazdu	Schłodzić zbiornik lub zmniejszyć liczbę otwartych dysz
Pompa nie działa	Cewka stycznika nie jest załączona	Wyłącznik zatrzymania awaryjnego, przełącznik dystrybutora i okablowanie stycznika	Wyłączyć wszystkie przełączniki, wymienić stycznik lub cewkę, jeżeli są uszkodzone
	Awaria stycznika	Czy po załączeniu cewki do pompy doprowadzane jest napięcie?	Wymienić stycznik
	Brak zasilania	Napięcie doprowadzane do skrzynki sterowniczej	Sprawdzić wyłączniki obwodu

<b>Objaw</b>	<b>Przyczyna problemu</b>	<b>Elementy, które należy sprawdzić</b>	<b>Sposób rozwiązania problemu</b>
Głośne działanie pompy	Awaria stopni pompy	Czy filtry są zablokowane?	Oczyścić filtry i przeprowadzić serwisowanie pompy
	Silnik jest jednofazowy	Natężenie prądu lub napięcie doprowadzane do silnika	Jeżeli wartość zmierzona na jednej fazie wynosi zero, stycznik lub źródło zasilania są wadliwe
	Awaria łożysk silnika	Ciśnienie i natężenie prądu	Wymienić silnik



For technical support, sales or  
other assistance, please visit:  
[www.veeder.com](http://www.veeder.com)