

## Uniwersalny zestaw pompowy do palników olejowych Typ VU

[www.deltapumps.com](http://www.deltapumps.com)  
[www.sawbeck.com](http://www.sawbeck.com)



Europejski patent

VU1

# Uniwersalny zestaw pompowy dla palników olejowych

## Typ VU

Zestaw ten jest sprawną i nowoczesną palnikową pompą, posiadającą przyłącza do dyszy z dwóch stron oraz ma możliwość kręcenia się w prawo lub w lewo, w zależności od potrzeb. Może być użyty do każdego palnika zrobionego według nowej, obowiązującej wszystkich producentów palników, normy EN 225. Norma ta ściśle określa wymiar kołnierza, tulei oraz kształt osi pompy.

### Właściwości

- zdolność dużego ssania
- przystosowana do instalacji jedno lub dwudrogowej
- **dowolny wybór kierunków obrotów**
- **posiada przyłącza do dyszy z dwóch stron**
- samo-odpowietrzająca (dla instalacji dwudrogowej)
- stabilnie utrzymuje stałe ciśnienie oraz zapewnia pewne odcięcie paliwa
- ma dobrze uszczelniony wał napędzający
- cicha praca
- niskie zużycie mocy
- prosty montaż i regulacja
- posiada wejścia na manometr i wakuometr

### Zastosowanie

Uniwersalny zestaw pompowy typ UV przeznaczony jest zastosowania w palnikach olejowych jako część podstawowa lub zamiennik innych pomp w sytuacjach awaryjnych. Bardzo korzystną cechą tego zespołu jest możliwość kręcenia się w prawo lub w lewo oraz możliwość dowolnego podłączenia rurki olejowej dyszy z prawej lub z lewej strony.

### Uwaga:

**Pompa nie może być używana do wody i kwasu.**

### Działanie

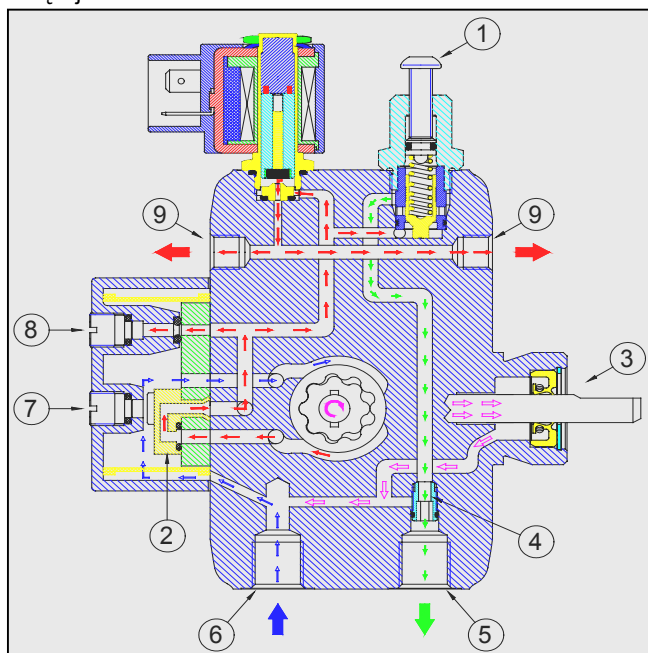
Zespół pompowy VU składa się z pompy, elektrozaworu, filtra i z ciśnieniowego zaworu regulacyjnego (1). Wszystkie części są zabudowane w jednej obudowie. Samo pompa składa się z dwóch, sprzężonych ze sobą kół zębatych. Jedno z kół zębatych połączone jest kanałkiem olejowym z kanałem wałka napędzającego (3). W obudowie pompy wykonane są kanałki olejowe prowadzące do: króćca ssania (6), króćca powrotu (5), przyłącza rurki drążka dyszy (9) oraz króćców pomiarowych do pomiaru ciśnienia (8) oraz podciśnienia (7).

Pod króćcem wakuometru umieszczony jest przełącznik wyboru kierunków obrotów (2). Szczegóły w dziale „Montaż i serwis”.

Zespół UV dostarczany jest do pracy dwuprzewodowej (samo-odpowietrzającej).

Po załączeniu pompy, wirujące koła zębate, poprzez kanałki odpowietrzający umieszczony w tłoku zaworu regulacyjnego, usuwają powietrze z komory ssącej do linii powrotnej w przypadku instalacji dwuprzewodowej lub w przypadku instalacji jednoprzewodowej poprzez dyszę (po otwarciu elektrozaworu).

W trakcie serwisu palnika (tylko pod nadzorem) możliwe jest szybsze odpowietrzenie pompy poprzez otwarcie na krótko przyłącza przeznaczonego do wkręcenia manometru. Po wystąpieniu podciśnienia, w stosunku do ciśnienia atmosferycznego, olej poprzez filtr wciągany jest do komory ssącej.



Od strony ssącej, zębataki transportują olej to komory ciśnieniowej, gdzie olej zaczyna przeć na tłok zaworu regulacyjnego. Ciśnienie narasta, regulacyjna sprężyna powodna przeciwdziała sile otwarcia wywołanej przez ciśnienie oleju, dopóki nie osiągnie odpowiedniej wartości. Dopływ oleju do dyszy możliwy jest dopiero po otwarciu zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny otwiera się po przejściu czasu przewietrzania i zamyka się bardzo szybko przed zatrzymaniem silnika (momentalne zamknięcie zapobiega kapaniu oleju z dyszy). Nadmiar oleju odprowadzony jest do linii powrotnej (lub poprzez by-pass do linii ssącej, w przypadku instalacji jednodrogowej). Zmiana ciśnienia oleju podawanego na dyszę realizowana jest poprzez zmianę siły ściskającej sprężyny zaworu regulacyjnego (1).

Pompa może być zmieniona z wersji dwuprzewodowej do wersji jednoprzewodowej, poprzez usunięcie zaśleпки (4) znajdującej się wewnątrz króćca i zaślepieniu otworu (5).

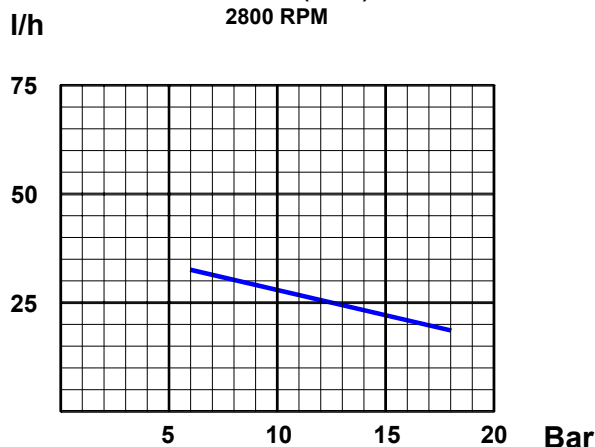
Gdy pompa zostaje zmieniona na wersję jednodrogową, odpowietrzenie pompy powinno przebiegać pod dozorem i powinno odbywać się poprzez króciec ciśnieniowy przeznaczony do montażu manometru (ten sposób pracy pompy nie jest zalecany, gdy zbiornik oleju znajduje się poniżej palika).

### Dane techniczne

Lepkość oleju .....	1,2 ÷ 12 cSt
Temperatura oleju .....	60°C maks.
Zakres ciśnień .....	6 ÷ 18 bar.
Podciśnienie linii ssącej ...	0,5 bar maks.
Ciśnienie linii ssącej .....	2 bar maks.
Ciśnienie linii powrotnej ...	2 bar maks.
Szybkość obrotowa .....	3500 RPM maks.
Filtr nylonowy.....	siatka 150µ, 20 cm <sup>2</sup>
Wymiary (EN 225).....	piasta Φ 32, oś Φ 8
Podłączenia (ISO 228/1)..	wejście – powrót: G1/4" wejście dysza : G1/8" manometry: G1/8"
System olejowy.....	jedno lub dwu-drogowy
Obroty.....	lewe lub prawe (określane od strony osi)
Wyjście na dyszę.....	dwustronne
Waga.....	1050 gr.

### WYDATEK DYSZY

Visc. 5 cSt (1.4°E)  
2800 RPM



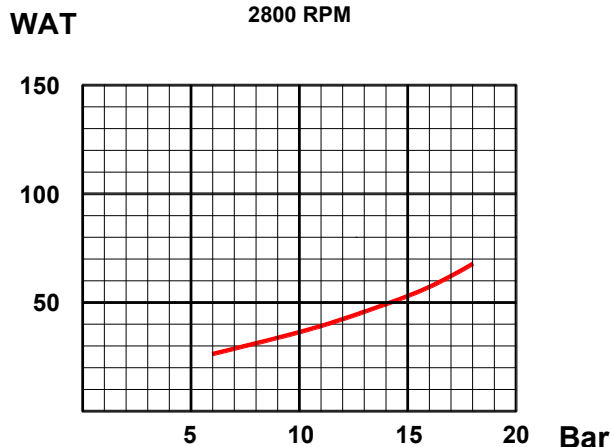
### Dane elektroaworu

Pobór mocy	9 W
Tolerancja napięcia	-15% / +10%
Temperatura otoczenia.	0°C / 60°C
Ciśnienie pracy	25 bar maks.
Współczynnik przepływu	0,059 m <sup>3</sup> /h (VDI2173)
Ciśnienie odcięcia	6 bar
Aprobata (EN 264)	TÜV No. 5S102/99



### ZUŻYCIE MOCY

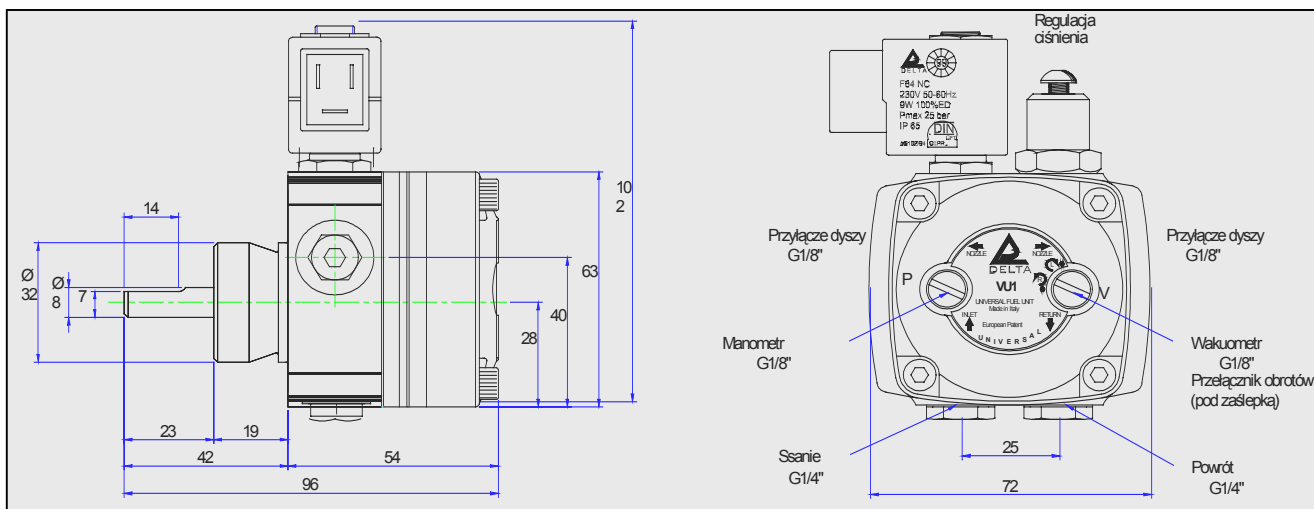
Visc. 5 cSt (1.4°E)  
2800 RPM



### Standardowe ustawienia fabryczne

Ciśnienie pracy.....	10 ±0,3 bar
Obroty.....	lewe (patrząc od strony osi)
Podłączenie dyszy.....	prawo (patrząc od strony obudowy)
System linii olejowej.....	dwudrogowy
Cewka w standardzie.....	230VAC 50/60 Hz
Wtyczka w standardzie.....	3 biegunowa z kablem 700 mm

### Wymiary



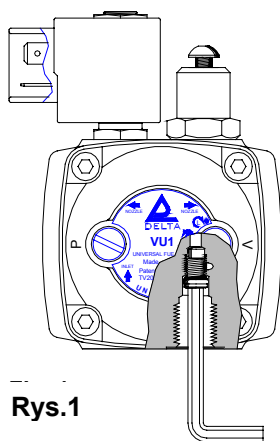
## Przystosowanie do instalacji jednodrogowej

Aby przystosować pompę DELTA z instalacji dwudrogowej do instalacji jednodrogowej należy:

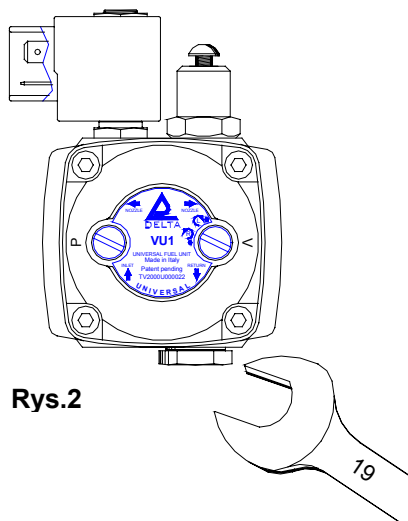
- przy pomocy klucza imbusowego 4 mm, odkręcić zaślepkę przelewową znajdującą się w przyłączy powrotu (rys.1).
- zaślepić szczelnie przyłączy powrotu wkręcając korek 1/4" (rys 2).

### Ważne:

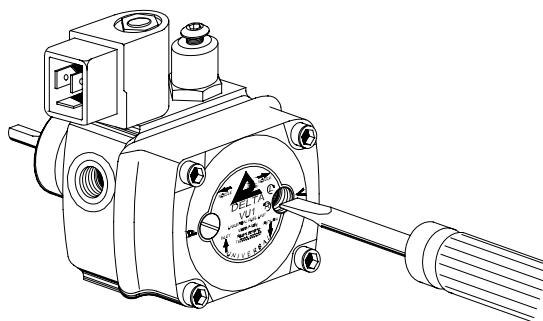
- W wersji dwudrogowej powietrze samoczynnie uchodzi poprzez przyłączy powrotu. Po zmianie na wersję jednodrogową, powietrze należy usunąć ręcznie, poprzez otwarcie przyłączy pomiarowego manometru.
- Upewnij się czy, stosując pompę w instalacji jednodrogowej, usunięta jest zaśleпка przelewowa. Nie usunięcie jej grozi złym funkcjonowaniem pompy, uszkodzeniem sprzęgła, silnika oraz samej pompy.



Rys.1



Rys.2



Rys. 3

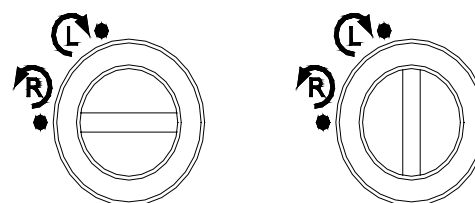
## Wybór kierunków obrotów

Zestaw UV wyposażony jest w przełącznik (śrubę) kierunków obrotów, znajdującą się pod przyłączy wakuometru (V).

Aby zmienić obroty należy:

- Przy pomocy śrubokręta, usunąć zaślepkę 1/8" z przyłączy przeznaczonych do pomiaru podciśnienia. Pod zaślepką znajduje się przełącznik wyboru kierunków obrotu.
- Obrócić przełącznik o 90°, do oporu, w celu zmiany kierunków obrotów (rys.3).

Po zmianie, sprawdzić stan O-ringa zlokalizowanego na spodzie przyłączy wakuometru i wkręcić z powrotem korek 1/8".



Rys. 4

**Prawo**

(patrząc od strony osi)

**Lewo**

(patrząc od strony osi)

### Ważne:

Przełącznik wyboru obrotów musi być dokładnie ustawiony pionowo (L) lub poziomo (P), patrz rowek na śrubokręt. Pozycja pośrednia grozi złym funkcjonowaniem i uszkodzeniem pompy (rys.4).

## Instrukcje montażowo-serwisowe

### Montaż i konserwacja

1. Gdy pompa jest zastosowana w instalacji jednodrogowej upewnij się czy usunięta jest zaślepka przelewowa. Nie usunięcie zaślepki grozi złym funkcjonowaniem pompy, uszkodzeniem sprzęgła, silnika oraz samej pompy.
2. Rowek przełącznika wyboru obrotów musi być ustawiony dokładnie pionowo (L) lub dokładnie poziomo (R).
3. Nie używaj paliwa z takimi dodatkami, które mogą się po pewnym czasie osadzić w szczelinach kół zębatych. Osady te mogą uszkodzić pompę.
4. Po zatankowaniu paliwo, odczekaj zanim załączysz palnik. Czas ten jest niezbędny do opadnięcia wszelkich zanieczyszczeń na dno zbiornika. Zanieczyszczenia te mogą być przyczyną awarii panika.
5. Przed zalaniem instalacji olejowej usuń z niej wszystkie zanieczyszczenia (szczególnie gdy odcinek ssący olej jest długi). Zapobiegnie to przedostaniu się zanieczyszczeń do króćca ssącego pompy.
6. Musisz zwrócić uwagę, aby montaż pompy był poprawny to znaczy osiowy, bez poprzecznych przemieszczeń. Nie osiowy montaż pompy powoduje zwiększenie obciążenia silnika, szybsze zużycie zębatek, nadmierne obciążenia sprzęgła oraz znacznie większa hałas.
7. Uważaj na elektrozawór zamontowany na pompie, nie ciągnij za niego w trakcie montażu lub demontażu pompy lub palnika, nie używaj go jako dźwigni.
8. Instalacja olejowa nie powinna być zapowietrzona. Liczbę wszystkich połączeń zmniejsz do minimum. Połączenia mogą być źródłem wszelkich nieszczelności.
9. Unikaj połączeń bezpośrednich. Zawsze stosuj uszczelki typu O-ring, lub mechaniczne połączenia aluminiowe i miedziane.
10. Nie dokręcaj gwintów mocniej niż:  
G1/8" – 15 Nm  
G1/4" – 20 Nm
11. Do uszczelniania nie używaj taśmy PTFE (teflonowej), kawałki tej taśmy mogą dostać się do instalacji olejowej i ją zatkać. Jeszcze mniejsze cząstki mogą przytknąć filtr oraz dyszę.
12. Z klejonych połączeń gwintowanych (kolanek, łączników i innych) należy usunąć nadmiar kleju. Kawałki kleju mogą uszkodzić pompę.
13. Aby wyczyścić filtr pompy zdemontuj obudowę. Filtr powinien być czyszczony nie rzadziej niż 1 na sezon. Regularne czyszczenie filtra zapewni długą i niezawodną pracę. Filtr musi być zamontowany przy pomocy prowadnic i powinien być oparty na obudowie pompy. Jeżeli uszczelka pomiędzy przykrywką a obudowa pompy ulegnie zniszczeniu należy wymienić ją na nową.  
Przed pompą, na linii ssącej powinien być zawsze montowany zewnętrzny dodatkowy filtr.
14. Przed załączeniem systemu upewnij się czy komora spalania jest wolna od oleju w postaci płynnej lub parowej.

**Uwaga: przed serwisowaniem jakiegokolwiek części systemu wyłącz napięcie.**

### Test ciśnieniowy dyszy.

Zakres ciśnieniowy wielu rodzajów dysz olejowych wyznaczony jest dla ciśnienia 6,9 bar. Wymagany przepływ dla danej dyszy, zależny od ciśnienia, należy wyznaczyć na podstawie karty katalogowej producenta dyszy.

Aby upewnić się, czy olej podawany jest dyszę palnikowa pod właściwym ciśnieniem, należy:

1. Usunąć zaślepkę 1/8" z przyłącza manometru, oznaczonego jako "P" i podłączyć w to miejsce manometr (użyj manometru o ciśnieniu do 20 bar lub większym). Dopuszczalne jest również, podłączenie manometru do przyłącza odpowietrzającego, jeżeli pompa jest w niego wyposażona.
2. Uruchomienie silnika palnika, otwarcie elektrozaworu w celu odpowietrzenia instalacji przy podłączonej linii ssącej.
3. Sprawdzenie wyregulowanego ciśnienia oleju podawanego na dyszę i wyregulowanie. Do regulacji należy użyć klucza imbusowego 4 mm. Kręcąc zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększamy ciśnienie, kręcąc przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejszamy ciśnienie podawane na dyszę.

**Uwaga: wyreguluj ciśnienie dyszy zgodnie z dokumentacją techniczną palnika.**

### Test odcięcia dyszy.

Olej opalowy nie jest ściśliwy, ale powietrze jest. Powietrze uwięzione, gdziekolwiek w linii zasilającej dyszę lub w samej dyszy, podlega sprężeniu w czasie normalnej pracy palnika. Po wyłączeniu palnika powietrze rozpręża się, wypychając olej z dyszy. Efektem takiego zjawiska jest wypływ strużki oleju z dyszy pomimo, że zawór elektromagnetyczny został szczelnie zamknięty. Zjawisko to jest bardzo częste w palnikach o małych mocach, gdzie odcinek pomiędzy elektrozaworem a dyszą jest stosunkowo długi.

Aby sprawdzić szczelność zamknięcia dyszy po wyłączeniu należy:

1. Zdemontować linię zasilającą dyszę. W miejsce niej, do przyłącza dyszy 1/8" wkręć manometr (użyj manometru o zakresie 20 bar lub większego). Wygodne może okazać się użycie manometru z odpowiednią przedłużką lub tłumikiem drgań wkręconych bezpośrednio do pompy. Przy każdym użyciu przedłużki pomiędzy przyłączem dyszy a manometrem należy pamiętać, aby była ona jak najkrótsza, w celu zminimalizowania możliwości zapowietrzenia.
2. Załączyć silnik palnika, otworzyć elektrozawór i odpowietrzyć system, przy podłączonej linii ssącej.
3. Wyłączyć silnik. Początkowo ciśnienie spadnie, ale po 1 lub 2 sekundach ustabilizuje się. Odczytane ciśnienie powinno być większe niż 6 barów i powinno się utrzymać dłużej niż 2 minuty.

### Test podciśnienia.

Test podciśnienia jest wymagany do sprawdzenia zdolności ssącej pompy, wykrycia nieszczelności połączeń na całej linii systemu (łącznie z olejową linią zasilającą), potwierdzenia, że nie występują nienormalne opory przepływu i potwierdzenia, że olejowa linia ssąca jest zrobiona zgodnie z obowiązującymi wymogami. Proszę w każdym przypadku zapoznać się z wykresem określającym maksymalną długość linii zasilającej w zależności od średnicy rurki, lepkości oleju, różnicy poziomów pomiędzy ssawką a pompą i wielkością dyszy lub wydatkiem pompy. W celu przeprowadzenia testu należy:

1. Zdemontować zaślepkę 1/8" z przyłącza "V" i podłączyć w to miejsce wakuometr.
2. Załączyć silnik palnika, otworzyć elektrozawór i odpowietrzyć system, przy podłączonej linii ssącej.
3. Przy pracującym silniku, zamknąć zawór doprowadzający olej. Pozwól silnikowi palnika pracować, dopóki nie osiągnie wysokiego podciśnienia. Sprawna pompa powinna wytworzyć podciśnienie nie mniejsze niż 0,7 bar. Jeżeli pompa nie wytworzy takiego podciśnienia, to przed wymianą na inną, sprawdź szczelność wszystkich połączeń, uszczelnień oraz szczelność samego zaworu.
4. Wyłącz elektrozawór i wyłącz silnik palnika. Rozpocznij odczyt podciśnienia - najpierw spadnie, ale po sekundzie lub dwóch ustabilizuje się. Podciśnienie powinno pozostać na tym ustabilizowanym poziomie co najmniej 2 minuty. Jeżeli nie pozostanie, to przeprowadzony w ten sposób test wskazuje na nieszczelność instalacji. Nieszczelność tą należy zlokalizować i wyeliminować.
5. Kiedy instalacja jest szczelna i zawór doprowadzający olej jest otwarty, podciśnienie nie może być większe niż 0,5 bar.

Firma Delta S.p.a. rezerwuje sobie prawa dokonywania zmian konstrukcyjnych w produkcie wynikających z postępu technicznego bez wcześniejszego powiadomienia.

**Dystrybutor w Polsce:**  
**Usługi Inżynierskie "Sawbeck" Sławomir Bobek**  
**Ul. Saperów 18/1**  
**42 – 612 Tarnowskie Góry**  
**tel. 032 2851362**  
**sawbeck@onet.pl**