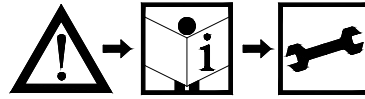




ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A.  
31030 Arcade (TV) ITALY  
www.delta-elektrogas.com

# OIL BURNERS FUEL UNIT Type VDU, VMU



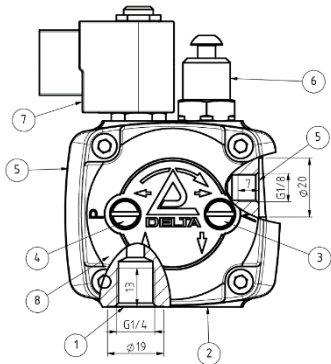
## Installation and Service Instructions



Rev. 0323

### PUMP IDENTIFICATION

VMU	1	R	2	4
<b>Pump type</b> VDU pump VMU pump with solenoid valve <b>B prefix</b> for biodiesel version	<b>Nozzle capacity</b> See graph below	<b>Rotation</b> (seen from shaft end) R = clockwise L = counter clockwise	<b>Pipe Version</b> 1 = one pipe 2 = two pipes	<b>Pressure ranges</b> 3 = 2 ÷ 7 bar 4 = 6 ÷ 18 bar



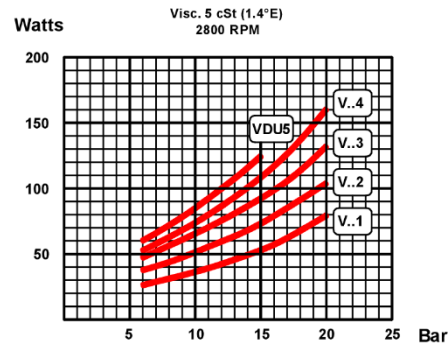
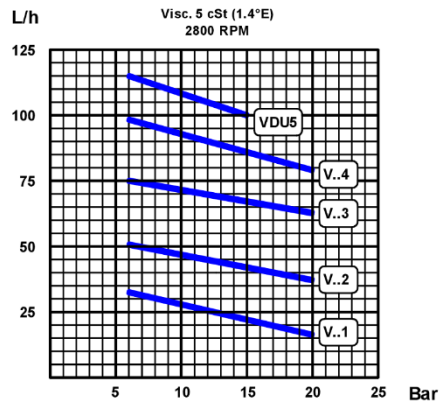
2	Return
3	Vacuum port
4	Nozzle pressure port
5	Nozzle ports
6	Pressure regulation
7	Solenoid valve (type VMU)
8	Filter (under the cover)

### PUMP SPECIFICATIONS

Oil viscosity	1,2 ÷ 12 cSt
Oil temperature	60°C max.
Suction line vacuum	0,5 bar max.
Suction line pressure	2 bar max.
Return line pressure	2 bar max.
Rotation speed	3500 rpm max.
Standard strainer	Nylon mesh 150µ
Dimensions (EN 225)	Hub Ø32, shaft Ø8
Connections (ISO 228-1)	Inlet - Return: G1/4 Nozzle port: G1/8 Pressure-vacuum gauge: G1/8
Weight	1,1 Kg

### SOLENOID VALVE SPECIFICATIONS (EN 23553-1)

Voltage and power	See coil marking
Voltage tolerance	-15% / +10%
Ambient temperature	0°C / +60°C
Max. Operating pressure	25 bar
Flow factor (Kv)	0,059 m³/h
Cut-off pressure	2 bar



### INSTALLATION

**CAUTION: before servicing any part of the system, turn off all power and shut off oil at manual valve.**

- Check that pump model complies with features of your system. Pay attention that:
  - with biodiesel content higher than 10%, B version is compulsory;
  - when fuel viscosity is lower than 2,5 cSt, pressure must not exceed 12 bar;
  - The pump type VDU does not have a cut-off system, so a solenoid valve in nozzle line can be necessary.
- Make sure that the by-pass bush is not present in a single pipe installation.
- Use the correct joint between motor and pump.
- Insert the pump hub in the motor housing.
- Screw the radial blocking screws progressively, taking care of not forcing the pump shaft along its axis or laterally to avoid excessive wear on the joint and noise.
- If solenoid valve is present, do not use it as lever.
- Connect pipes, paying attention that:
  - an external filter should always be installed in the suction line upstream of the fuel unit;
  - pipes should not contain air pockets, number of junctions should be as minimum as possible and rapid attachment joint should be avoided; use O-Rings or mechanical seal (copper or aluminium gaskets) junctions if possible;
  - avoid overtightening: G1/8" → 15 Nm max, G1/4" → 20 Nm max;
  - do not use PTFE tape on the suction and nozzle pipes; when junction are sealed with glue, avoid excessive quantities;
- Make sure the combustion chamber is free of oil or oil vapor before operating the system.
- On initial commissioning, if there is a long suction line, inject some lubrication oil into the vacuum port before turning on.
- After filling the tank, wait some hours before switching the burner on. Do not add additives to fuel
- If necessary, set the correct nozzle pressure:
  - Estimate the desired nozzle pressure using nozzle manufacturers data sheets
  - with motor turned off, remove the 1/8" plug from the port marked "P" and connect a pressure gauge 0 - 20bar or higher
  - Turn on the burner motor, energize the solenoid valve and vent all air from the fuel unit.
  - Check the nozzle pressure; using a 4 mm Allen wrench, adjust the nozzle pressure at desired level: turning the adjusting screw counter-clockwise to lower and clockwise to increase the nozzle pressure.

### MAINTENANCE

If pump has not worked for several months, it can be blocked: remove it from the motor and try to turn manually the shaft (pay attention not to damage the shaft with improper tool). Then reassemble pump and motor.

At least once a year pump filter has to be cleaned: remove the cover, remove the round filter and clean it with compressed air. Reassemble filter around the gear, pay attention that supporting legs are leaned against pump body. If the gasket between cover and pump housing is damaged, it must be replaced.

### PRODUCT DISPOSAL

Packaging consists of cardboard PAP 20, paper PAP 22 and bag HDPE 2 or LDPE 4, when present. For disposal, please separate different parts and refer to the local rules in force, especially for paper and plastic recyclable waste.

The device contains electronic components and cannot therefore be disposed of as normal household waste. For the disposal procedure, please refer to the local rules in force for special waste.



Fig. 1



Fig. 2

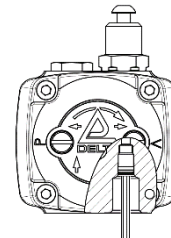


Fig. 3

#### To convert from one-pipe to two-pipe (1→2):

- Using a 19 mm hex wrench, remove the G1/4" return plug from return port (Fig. 1).
- Inner side of return plug stores the by-pass bush. Remove the bush with a 4 mm Allen wrench (Fig.2).
- Insert and tighten the by-pass bush in the return port (Fig. 3).

#### To convert from two-pipe to one-pipe (2→1):

- Using a 4 mm Allen wrench, unscrew the by-pass bush from the return port (Fig. 3).
- Screw a G1/4" plug with seal into the return port (Fig. 1).

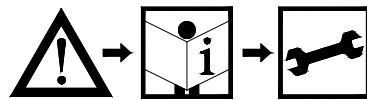
#### WARNING

After conversion, air must be bled manually, through the pressure port into the cover.



ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A.  
31030 Arcade (TV) ITALY  
www.delta-elektrogas.com

## POMPA PER COMBUSTIBILI LIQUIDI Tipo VDU, VMU



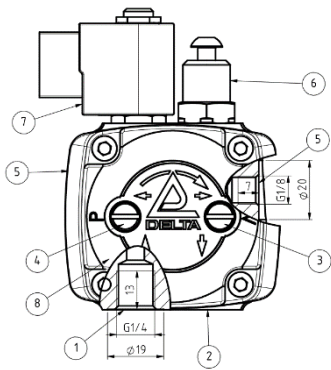
### Istruzioni per installazione e manutenzione



Rev. 0323

#### IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA

VMU	1	R	2	4
<b>Tipo di pompa</b> VDU pompa VMU pompa con elettrovalvola <b>B prefisso ver. per biodiesel</b>	Portata Vedi grafico sotto	<b>Rotazione</b> (vista dall'albero) R = oraria L = antioraria	<b>Conessioni</b> 1 = monotubo 2 = bitubo	<b>Pressioni di funzionamento</b> 3 = 2 ÷ 7 bar 4 = 6 ÷ 18 bar



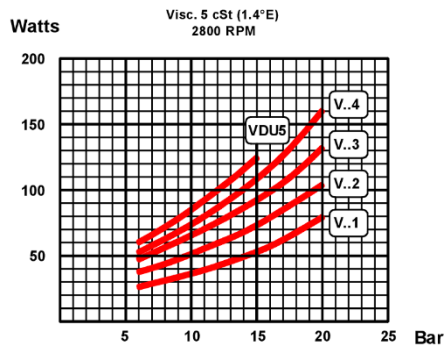
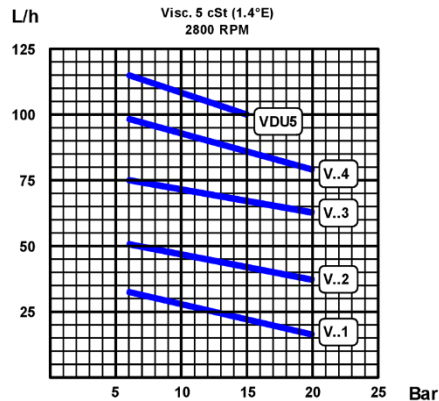
2	Ritorno
3	Presa di vuoto
4	Presa pressione ugello
5	Ugello/mandata
6	Regolatore di pressione
7	Elettrovalvola (tipo VMU)
8	Filtro (sotto il coperchio)

#### SPECIFICHE TECNICHE DELLA POMPA

Viscosità dell'olio	1,2 ÷ 12 cSt
Temperatura dell'olio	60°C max
Vuoto in aspirazione	0,5 bar max
Pressione in aspirazione	2 bar max
Pressione al ritorno	2 bar max
Velocità di rotazione	3500 rpm max
Filtro	Rete di Nylon 150µm
Montaggio (EN 225)	Mozzo Ø32, albero Ø8
Conessioni (ISO 228-1)	Aspirazione – Ritorno: G1/4 Ugello/mandata: G1/8 Prese pressione e vuoto: G1/8
Peso	1,1 Kg

#### SPECIFICHE DELL'ELETTROVALVOLA (EN 23553-1)

Tensione e potenza	Vedi marcatura su bobina
Tolleranza sulla tensione	-15% / +10%
Temperatura ambiente	0°C / +60°C
Massima pressione di lavoro	25 bar
Fattore di portata (Kv)	0,059 m³/h
Pressione di cut-off	2 bar



#### INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE:** prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto, togliere la tensione e chiudere il combustibile liquido con la valvola manuale a monte.

- Verificare che il modello della pompa sia in accordo con le caratteristiche del sistema. Fare attenzione a:
  - Con contenuto di biodiesel maggiore del 10%, è necessaria la versione B;
  - Con viscosità dell'olio minore di 2,5 cSt, la pressione di lavoro deve essere minore di 12 bar;
  - La pompa VDU non ha un sistema di cut-off pertanto potrebbe servire una elettrovalvola sulla mandata.
- Assicurarsi che la boccola di by-pass non sia presente in un'installazione monotubo.
- Usare il giunto opportuno tra motore e pompa.
- Inserire il mozzo della pompa nella sede del motore.
- Avvitare i grani radiali progressivamente, facendo attenzione a non forzare l'albero della pompa assialmente o lateralmente per evitare usura precoce del giunto e rumore.
- Fare attenzione all'elettrovalvola: non usarla come leva.
- Collegare le tubazioni, facendo attenzione a:
  - un filtro dovrebbe sempre essere presente prima della pompa;
  - le tubazioni non dovrebbero contenere sacche d'aria, le connessioni dovrebbero essere in numero minore possibile ed i raccordi rapidi sono sconsigliati; usare OR o tenute meccaniche (es. rondelle di rame o alluminio) se possibile;
  - evitare serraggi eccessivi: G1/8" → 15 Nm max, G1/4" → 20 Nm max;
  - non usare nastro di PTFE sulla linea di aspirazione o di mandata; quando i raccordi sono sigillati con colla, evitare quantità eccessive;
- Assicurarsi che la camera di combustione sia priva di combustibile allo stato liquido o di vapore prima di accendere il sistema;
- Durante l'avviamento, se è presente una lunga tubazione di aspirazione, iniettare del lubrificante sulla presa di vuoto prima di accendere.
- Dopo il riempimento del serbatoio, aspettare alcune ore prima di accendere il bruciatore. L'aggiunta di additivi è sconsigliata;
- Se necessario regolare la pressione dell'ugello:
  - Stimare la pressione desiderata con le schede tecniche di ugello e bruciatore;
  - Con il motore spento rimuovere il tappo 1/8" dalla presa marchiata "P" sul coperchio e collegare un manometro 0-20bar o con scala maggiore;
  - Accendere il motore, alimentare l'elettrovalvola valvola e sfiatare l'aria;
  - Verificare la pressione all'ugello, se necessario con una chiave a brugola da 4 mm regolare la pressione: ruotando in senso orario la pressione aumenta, ruotando in senso antiorario la pressione diminuisce.

**Attenzione:** durante questa operazione l'ugello nebulizza olio combustibile, se non c'è combustione si formano atmosfere potenzialmente esplosive che vanno opportunamente gestite.

#### MANUTENZIONE

Se una pompa non ha funzionato per alcuni mesi, può essere bloccata: rimuoverla dal motore e provare a ruotare l'albero manualmente (fare attenzione a non danneggiare l'albero con attrezzi errati). Dopo lo sblocco, riassembleare la pompa sul motore.

Almeno una volta all'anno, il filtro della pompa va pulito: rimuovere il coperchio, rimuovere il filtro rotondo e pulirlo con aria compressa. Rimontare il filtro intorno al pompante, fare attenzione che i piedini siano dalla parte del corpo pompa. Se la guarnizione tra coperchio e pompa è danneggiata, va sostituita.

#### SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

L'imballo è composto da cartone PAP 20, carta PAP 22 e sacchetti in plastica HDPE 2 o LDPE 4, se presenti. Per lo smaltimento, separare i vari materiali e smaltirli secondo le norme in vigore localmente, soprattutto per il riciclo di carta e plastica.

Il dispositivo può contenere component elettronici e non può essere smaltito come normale rifiuto domestico. Per lo smaltimento, fare riferimento alle disposizioni locali per rifiuti speciali.



Fig. 1

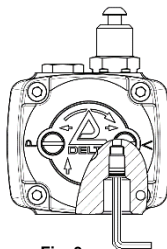


Fig. 3

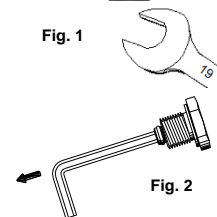


Fig. 2

#### Conversione mono-bitubo (1→2):

- Con una chiave a forchetta da 19 mm, rimuovere il tappo da 1/4" sul ritorno (Fig. 1).
- All'interno del tappo è presente la boccola di by-pass. Rimuovere la boccola con una chiave a brugola da 4 (Fig.2).
- Inserire ed avvitare la boccola di by-pass nel ritorno (Fig. 3).

#### Conversione bi-monotubo (2→1):

Per convertire una pompa DELTA da bitubo a monotubo, fare le seguenti operazioni:

- Con una chiave a brugola da 4, rimuovere la boccola di by-pass dal ritorno (Fig. 3).
- Avvitare un tappo da 1/4" con rondella di tenuta sulla connessione del ritorno (Fig. 1).

#### ATTENZIONE:

Dopo la conversione, l'aria deve essere sfiata manualmente aprendo un po' la presa di pressione P sul coperchio.