



ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A.  
31030 Arcade (TV) ITALY  
www.deltapumps.com

# OIL BURNERS FUEL UNIT Type VM



## Installation and Service Instruction

**GB**  
Rev. 0908

### PUMP IDENTIFICATION

VM	1	R	L	2	4	U
Model	Nozzle capacity	Rotation seen from shaft end	Nozzle line seen from cover	Pipes system	Pressure ranges (spring)	Special Version
VM (pump with solenoid valve)	See graphs	R = clockwise L = counter clockwise	R = right L = left	1 = one pipe 2 = two pipe	3 = 2 ÷ 10 bar 4 = 4 ÷ 15 bar (standard) 5 = 8 ÷ 20 bar 6 = 10 ÷ 25 bar	U = cover type U P = auxiliary pressure port

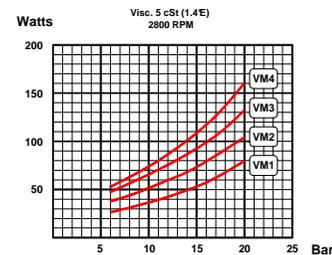
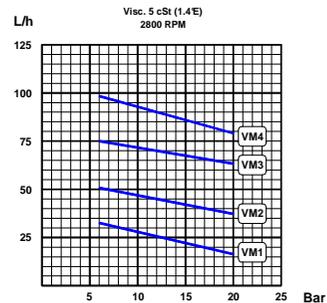
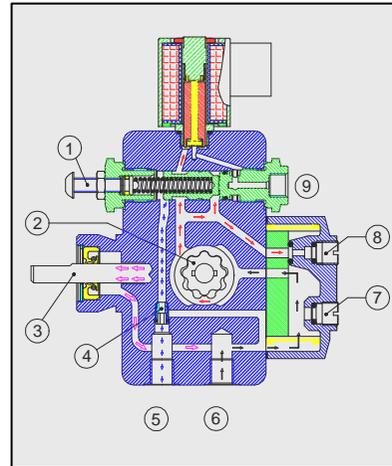
1	Pressure regulation
2	Spur gears
3	Shaft
4	By-pass plug
5	Return
6	Inlet
7	Vacuum gauge
8	Pressure gauge
9	Nozzle

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Oil viscosity	1,2 ÷ 50 cSt
Oil temperature	60°C max.
Power consumption	See graphs
Nozzle capacity	See graphs
Suction line vacuum	0,5 bar max.
Suction line pressure	2 bar max.
Return line pressure	2 bar max.
Starting torque	0,1 Nm max.
Rotation speed	3500 rpm max.
Standard strainer	Nylon mesh 150µ, 20cm² (VM1 9cm²)
Dimensions	Hub Ø32, Shaft Ø8 Optional : flanged hub Ø54, shaft 7/16"
Connections (ISO 228/1)	Inlet-Return: G1/4 Nozzle port : G1/8 Pressure – Vacuum gauge: G1/8
Weight	1100 gr
Pressure setting (spring)	4(3) - 10(4) - 15(5) - 20(6) ±0,3 bar

### SOLENOID VALVE SPECIFICATIONS

Power consumption	9 W
Voltage tolerance	-15% / +10%
Environment temperature	0°C / +60°C
Working pressure	25 bar max.
Flow factor (VDI/VDE 2173)	0,08 m³/h
Cut-off pressure	4 bar
Coil specification	F84 / M8 380-230-110-24 V AC 24-12 V DC L=260-1600mm
Approval (EN 264)	TUV No. 5S102/04



### INSTALLATION AND SERVICE

**CAUTION: Turn off all power before servicing any part of the system.**

1. Make sure that the by-pass plug is not used in a single pipe installation.
2. Do not use fuel with additives to avoid the possible formation over time of compounds which may deposit between the gear teeth, thus obstructing them.
3. After filling the tank, wait before starting the burner. This will give any suspended impurities time to deposit on the bottom of the tank, thus avoiding the possibility that they might be sucked into the pump.
4. On initial commissioning if a dry operation is foreseen for a considerable length of time (for example, when there is a long suction line to bleed), to avoid damages inject some lubrication oil into the vacuum inlet.
5. Care must be taken when installing the pump not to force the pump shaft along its axis or laterally to avoid excessive wear on the joint, noise and overloading the gears.
6. Do not force the valve stem and do not use it as lever.
7. Pipes should not contain air pockets. The number of junctions should be kept to a minimum as they are a possible source of leakage.
8. Rapid attachment joint should therefore be avoided. Always use O-Rings or mechanical seal (copper or aluminium gaskets) junctions if possible.
9. Avoid overtightening: G1/8" -> 15 Nm max.  
G1/4" -> 20 Nm max.
10. Do not use PTFE tape on the suction and return line pipes to avoid the possibility that particles enter circulation. These could deposit on the pump filter or the nozzle, reducing efficiency.
11. When junction threads, elbow joints and couplings are sealed with removable glue, avoid excessive quantities, which could enter in the oil ways and damage to the pump could result.
12. To clean the filter remove the cover. It must be thoroughly cleaned at least once in a season to ensure correct working of the fuel unit. The filter must be mounted with the supporting legs leaned against the pump body. If the joint plate between cover and pump housing should be damaged, it must be replaced. An external filter should always be installed in the suction line upstream of the fuel unit.
13. Make sure the combustion chamber is free of oil or oil vapor before operating the system.
14. When fuel viscosity is lower than 2,5 cSt, pressure must not exceed 12 bar.
15. When fuel contains Biodiesel (in any percentage) use B- version of the pump.

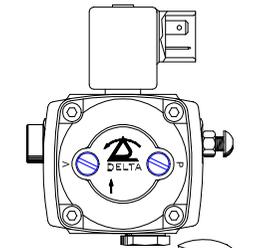


Fig. 1

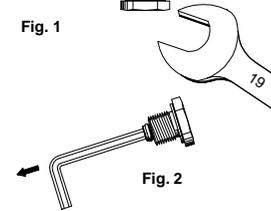


Fig. 2

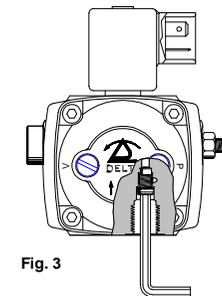


Fig. 3

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

- a) Using a 19 mm wrench, remove the 1/4" plug from return port (Fig. 1).
- b) Located inside the return plug is the by-pass plug. Remove it with a 4 mm Allen wrench (Fig.2).
- c) Insert and screw the by-pass plug in the return port (Fig. 3).

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

- a) Using a 4 mm Allen wrench, unscrew the by-pass plug from the return port (Fig. 3).
- b) Insert and screw a 1/4" plug into the return port (Fig. 1).

#### **WARNING**

In the single pipe version, the air is bled through the nozzle line, after the solenoid valve opening.

In the two pipe version the air is bled through the return port. After conversion, the air must be bled manually, through the pressure gauge.



ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A.  
31030 Arcade (TV) ITALY  
www.deltapumps.com

## POMPA PER BRUCIATORI Tipo VM



### Istruzioni di Installazione e Servizio

IT  
Rev. 0908

#### IDENTIFICAZIONE POMPA

VM	1	R	L	2	4	U
Modello	Portata ugello	Rotazione vista dall'albero	Mandata ugello vista dal coperchio	Sistema tubazioni	Gamma pressioni (molla)	Versioni speciali
VM (pompa con elettrovalvola integrata)	vedi diagrammi	R = oraria L = antioraria	R = destra L = sinistra	1 = monotubo 2 = bitubo	3 = 2 ÷ 10 bar 4 = 4 ÷ 15 bar (standard) 5 = 8 ÷ 20 bar 6 = 10 ÷ 25 bar	U = coperchio tipo U P = presa pressione ausiliaria

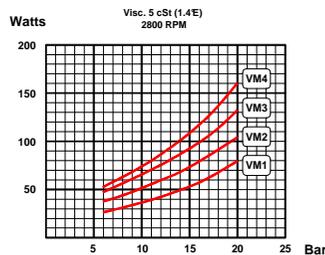
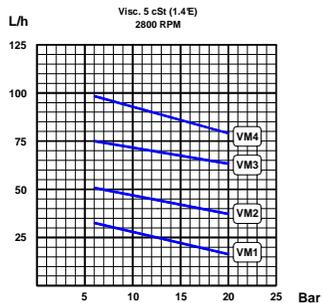
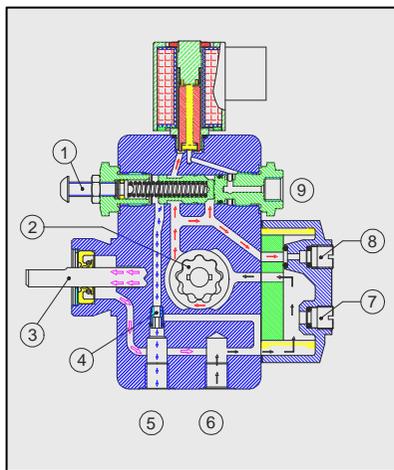
1	Regolazione pressione
2	Ingranaggi a lobi
3	Albero
4	Grano by-pass
5	Ritorno
6	Aspirazione
7	Presa vuoto
8	Presa pressione
9	Mandata

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Viscosità olio	1,2 ÷ 50 cSt
Temperatura olio	60°C max.
Potenza assorbita	Vedere diagrammi
Portata ugello	Vedere diagrammi
Vuoto in aspirazione	0,5 bar max.
Pressione in aspirazione	2 bar max.
Pressione in ritorno	2 bar max.
Coppia di spunto	0,1 Nm max.
Velocità di rotazione	3500 rpm max.
Filtro di serie	Maglia nylon 150µ, 20cm <sup>2</sup> (9cm <sup>2</sup> per VM1)
Montaggio	Mozzo Ø32, albero Ø8 Optional: flangia con mozzo Ø54, albero da 7/16"
Connessioni (ISO 228/1)	Aspirazione – Ritorno: G1/4 Mandata ugello : G1/8 Prese Pressione – Vuoto: G1/8
Peso	1100 gr
Pressione di taratura (molla)	4(3) - 10(4) - 15(5) - 20(6) ±0,3 bar

#### CARATTERISTICHE ELETTROVALVOLA

Potenza assorbita	9 W
Tolleranza su tensione	-15% / +10%
Temperatura ambiente	0°C / +60°C
Pressione di esercizio	25 bar max.
Fattore di portata (VDI/VDE 2173)	0,08 m <sup>3</sup> /h
Pressione di Cut-off	4 bar
Caratteristiche bobine	F84 / M8 380-230-110-24 V AC 24-12 V DC L=260-1600mm
Certificazione (EN 264)	TUV No. 5S102/04



#### INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

**ATTENZIONE: scollegare l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento all'impianto.**

- Se il tipo di installazione è monotubo, verificare che all'interno del foro di ritorno non sia presente il grano by-pass.
- Non aggiungere al combustibile altre sostanze additive, così da evitare la formazione di composti che alla lunga possano andare a depositarsi tra i denti dell'ingranaggio, bloccandolo.
- Dopo il riempimento della cisterna, attendere prima di avviare il bruciatore. Questo dà il tempo ad eventuali impurità in sospensione di depositarsi sul fondo anziché essere aspirate dalla pompa.
- Quando si avvia la pompa per la prima volta e si prevede il funzionamento a secco per un periodo di tempo considerevole (ad esempio a causa di un lungo condotto di aspirazione), iniettare dell'olio lubrificante dalla presa di vuoto.
- Durante il fissaggio dell'albero del motore all'albero della pompa, prestare attenzione a non obbligare quest'ultimo in senso assiale o laterale, per evitare usure eccessive del giunto, rumore e sovraccarichi di sforzo sull'ingranaggio.
- Non usare la bobina come leva per ruotare o estrarre la pompa dal giunto del motore.
- Le tubazioni non devono contenere aria. Limitare al minimo indispensabile il numero delle connessioni in quanto sono tutte potenziali sorgenti di perdita.
- Evitare attacchi rapidi, usando di preferenza raccordi filettati con O-ring oppure tenute meccaniche (ad ogiva o con rondelle di rame o alluminio).
- Evitare serraggi eccessivi dei raccordi di connessione: G1/8" → 15 Nm max.  
G1/4" → 20 Nm max.
- Evitare l'utilizzo di nastro PTFE nel collegamento dei flessibili di aspirazione, ritorno e mandata, così da evitare una possibile messa in circolo di particelle che si depositerebbero sui filtri della pompa o dell'ugello, limitandone l'efficacia.
- Qualora si utilizzino collanti, evitare quantità eccessive che potrebbero entrare in circolo e danneggiare la pompa.
- Per assicurare il corretto funzionamento della pompa è consigliabile la pulizia del filtro almeno una volta all'anno. Per togliere il filtro è sufficiente rimuovere il coperchio anteriore utilizzando una chiave a brugola. Durante il rimontaggio fare attenzione che i piedini di sostegno del filtro siano rivolti verso il corpo pompa. Se possibile sostituire la guarnizione del coperchio. Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.
- Prima di avviare il sistema, assicurarsi che la camera di combustione sia sgombera da combustibile disperso o suoi vapori.
- Qualora si utilizzi combustibile con viscosità inferiore a 2,5 cSt evitare pressioni superiori a 12 bar.
- Se il combustibile utilizzato contiene olio vegetale o Biodiesel (in qualsiasi percentuale) utilizzare la versione B.

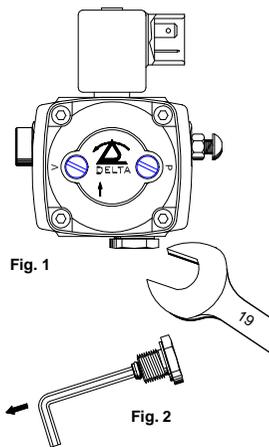


Fig. 1

#### Conversione da monotubo a bitubo (1→2):

- Usando una chiave esagonale da 19 mm, rimuovere il tappo da 1/4" che ostruisce il foro di ritorno (Fig. 1).
- All'interno del tappo da 1/4" è avvitata la boccola di by-pass. Rimuoverla con una chiave brugola da 4 mm (Fig. 2).
- Inserire ed avvitare la boccola di by-pass all'interno del foro di ritorno (Fig. 3).

#### Conversione da bitubo a monotubo (2→1):

- Usando una chiave brugola da 4 mm, svitare la boccola by-pass dal foro di ritorno (Fig. 3).
- Inserire ed avvitare un tappo da 1/4" nel foro di ritorno (Fig. 1).

#### AVVERTENZE

Nella versione monotubo lo sfiato dell'aria avviene attraverso l'ugello, dopo l'apertura dell'elettrovalvola.

Nella versione bitubo lo sfiato dell'aria avviene attraverso il ritorno. Dopo la conversione in monotubo, lo sfiato dell'aria deve essere fatto manualmente, attraverso la presa di pressione.

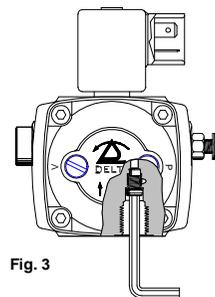


Fig. 3