



VDU

VMU

**Pompe per
combustibili liquidi**

Pompe per combustibili liquidi

Tipo VDU e VMU

Le pompe DELTA tipo VDU e VMU sono pompe per combustibili liquidi usate in bruciatori o sistemi di trasferimento; sono state progettate per la sostituzione delle pompe DELTA tipo V, VD e VM con modifiche minime.

Descrizione

La pompa VDU è costituita da filtro (1), ingranaggio pompante (2) e regolatore di pressione (3). Il tipo VMU ha anche una valvola a solenoide (4) per il controllo del flusso in mandata.

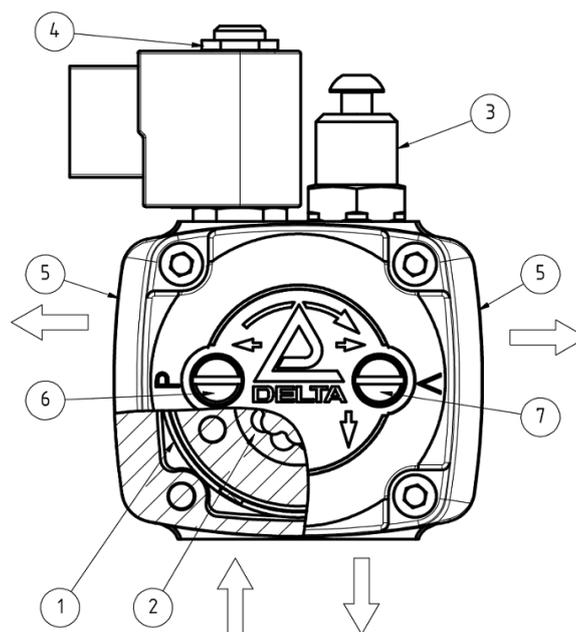
La connessione di mandata/ugello è presente su ambo i lati (5).

Le prese di pressione (6) e vuoto (7) sono presenti sul coperchio frontale.

Le pompe VDU e VMU sono disponibili sia in versione bitubo che monotubo. Entrambe le versioni sono autoinnescanti. Le pompe possono essere convertite da una versione all'altra con poche operazioni.

Queste pompe sono idonee per combustibili liquidi con un contenuto di biodiesel massimo del 10%. Per contenuto maggiore, è necessario usare la versione "B" con tenute speciali.

Queste pompe non vanno usate con acqua o acidi.



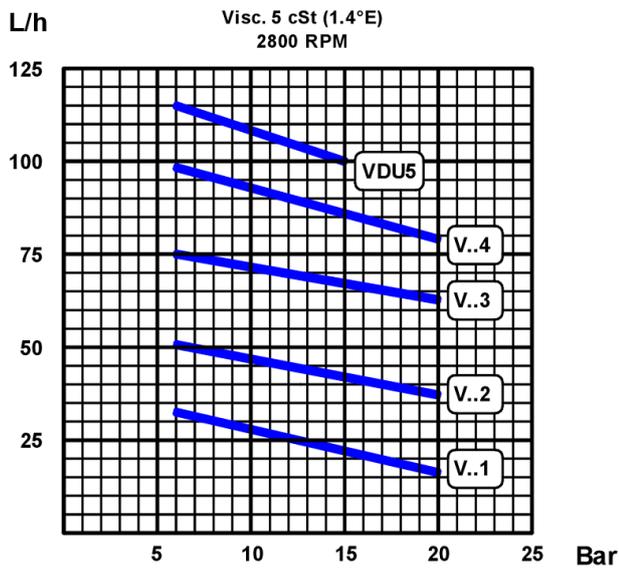
Specifiche tecniche della pompa

Viscosità del combustibile liquido	1,2 ÷ 12 cSt
	Se la viscosità è più bassa di 2.5cSt (es. Kerosene), la pressione deve essere inferiore a 12 bar.
Temperatura del combustibile liquido	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 150µ, V..1 con 9cm ² , V..2 ÷ V..5 con 20cm ²
Montaggio	EN 225 Mozzo Ø32, albero Ø8 (optional: mozzo Ø54 con anello di adattamento o flangia con fori Ø10x92)
Connessioni	Aspirazione- Ritorno G1/4" (ISO 228/1) Mandata-ugello (2x) / Prese pressione e vuoto G1/8" (ISO 228)
Peso	gr. 1100 circa

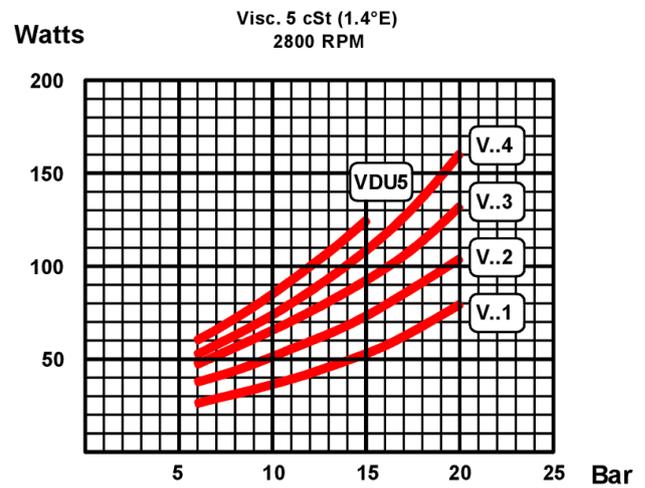
Specifiche tecniche della valvola (solo per tipo VMU)

Potenza	9 W
Tolleranza sulla tensione	-15% / +10%
Temperatura ambiente	0°C / 60°C
Pressione di funzionamento	25 bar max.
Fattore di portata (Kv)	0,059 m ³ /h
Pressione di Cut-off	2 bar
Norma di riferimento	EN ISO 23553-1
Specifiche della bobina	Tipo NF84 (bobina con connettore) – Tensioni disponibili: 230V 50-60Hz, 110V 50-60Hz, 24V 50-60Hz, 24V DC, 12V DC Il connettore con cavo va ordinato separatamente, lunghezza 700mm

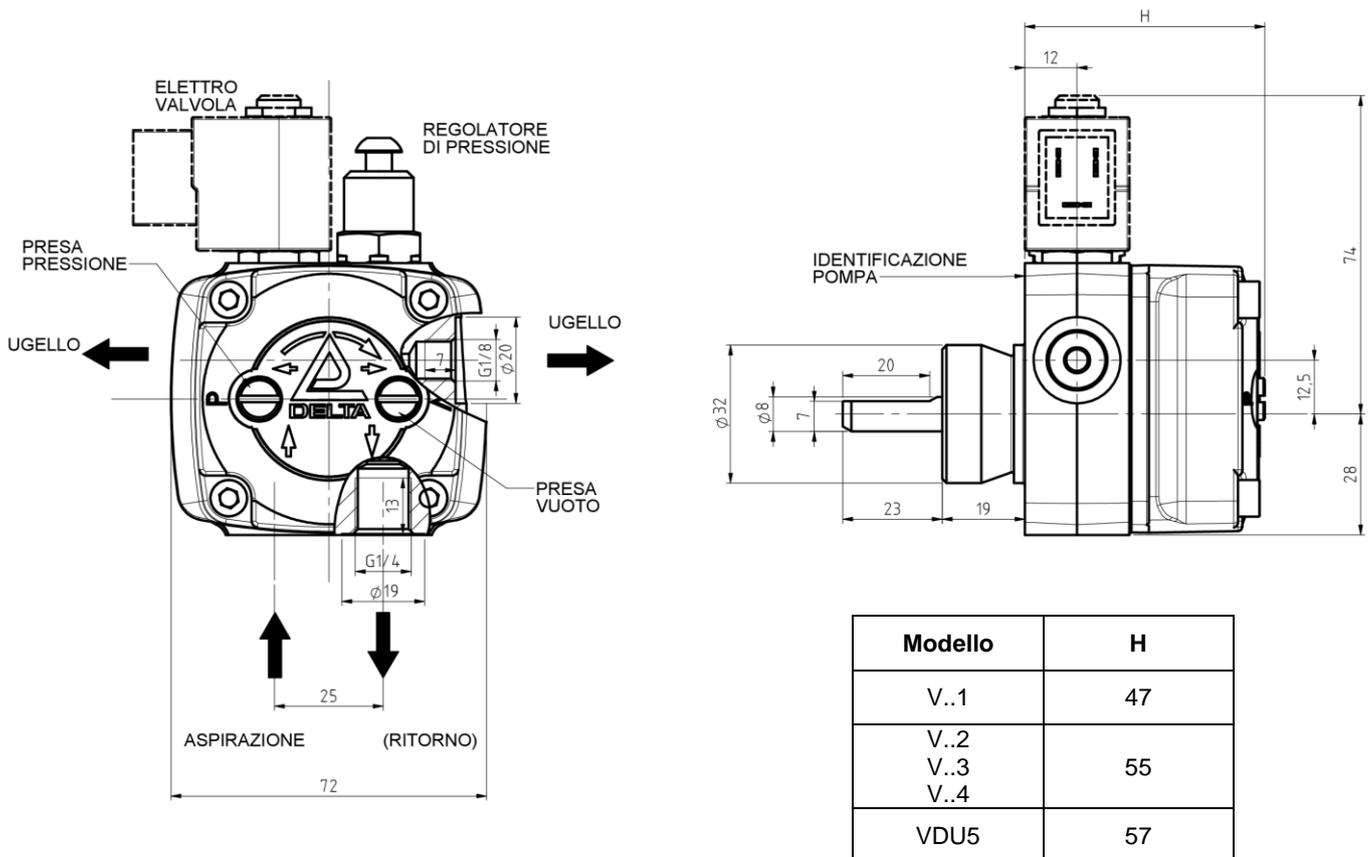
Portata



Potenza richiesta



Dimensioni e connessioni



Nota:

L'anello di adattamento $\phi 54/32$ o la flangia con fori $\phi 10 \times 92$ vanno ordinati separatamente.

- 7- Assicurarsi che la camera di combustione sia priva di combustibile allo stato liquido o di vapore prima di accendere il sistema.
- 8- Durante il primo avviamento, se è presente una lunga tubazione di aspirazione da sfiatare, iniettare del lubrificante sulla presa di vuoto della pompa prima di accendere il motore.
- 9- Dopo il riempimento del serbatoio, aspettare alcune ore prima di accendere il bruciatore, affinché le impurità si depositino e la pompa non le aspiri. L'aggiunta di additivi è sconsigliata per evitare la formazione di composti che possono bloccare la pompa.
- 10- Dopo aver avviato la pompa, regolare correttamente la pressione dell'ugello come descritto nel paragrafo seguente.
- 11- Se necessario, verificare il vuoto e la pressione di cut-off.

Regolazione della pressione dell'ugello

Gli ugelli sono spesso marchiati con la portata a 7bar di olio combustibile. La pressione corretta per il bruciatore va scelta guardando la scheda tecnica dell'ugello e la portata necessaria al bruciatore.

Per regolare correttamente la pressione della pompa:

- 1- con il motore spento, rimuovere il tappo da 1/8" sulla connessione marchiata "P" e collegare un manometro (si consiglia uno strumento con scala 0 - 20bar o maggiore).
- 2- accendere il bruciatore.
- 3- Verificare la pressione all'ugello, con una chiave a brugola da 4 regolare la pressione al valore desiderato: 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.

Prova del vuoto

La prova del vuoto è utile per controllare l'integrità della linea di aspirazione e per confermare che il vuoto necessario rientra nelle specifiche della pompa.

Per realizzare il test, fare le seguenti operazioni:

- 1- Con motore spento, sul coperchio rimuovere il tappo da 1/8" dalla connessione con marchio "V" e collegare un vuotometro.
- 2- Accendere il motore e sfiatare tutta l'aria dalla pompa e dalla linea di aspirazione.
- 3- Con il motore in funzione, chiudere la valvola manuale nella linea di aspirazione prima della pompa: il vuoto misurato dovrebbe aumentare. Lasciar funzionare il motore fino a quando il vuoto si stabilizza al valore massimo. Una pompa ben innescata ed in buone condizioni dovrebbe raggiungere un vuoto di almeno -0.7bar. Se non è così, prima di ritenere guasta la pompa, assicurarsi che tutte le connessioni siano a tenuta compreso il vuotometro, che la guarnizione del coperchio sia in buono stato e che la valvola manuale sia in buone condizioni.
- 4- Con la pompa VMU, spegnere l'elettrovalvola ed il motore. Subito il vuoto diminuirà e poi si stabilizzerà. Dopo che il vuotometro si è stabilizzato, annotare il valore: se il sistema è a tenuta, questo valore dovrebbe rimanere quasi stabile per almeno 2 minuti. Se il vuoto scompare velocemente, probabilmente c'è una perdita che va trovata e sistemata.
- 5- Quando le eventuali perdite sono state riparate e la valvola in aspirazione è aperta, verificare che il vuoto non superi -0.5bar.

Prova della pressione di cut-off (solo per tipo VMU)

Il combustibile liquido non è comprimibile, mentre l'aria lo è. L'aria intrappolata nella linea dell'ugello si comprime durante il funzionamento del bruciatore; dopo lo spegnimento si espande spingendo fuori il combustibile dall'ugello con un risultato analogo ad una chiusura (cut-off) non completa dell'elettrovalvola. Questo fenomeno è più frequente con ugelli con bassa portata e linee di mandata lunghe.

Per verificare il buon cut-off dell'elettrovalvola, fare le seguenti operazioni:

- 1- Rimuovere la linea dell'ugello dalla pompa ed installare un manometro con fondo scala 20bar o maggiore. Se il manometro viene collegato usando una tubazione, questa deve essere quanto più corta possibile per ridurre l'aria all'interno.
- 2- Accendere il motore ed accendere l'elettrovalvola e lasciar aspirare la pompa.
- 3- Spegner il motore, la pressione letta sul manometro calerà e poi si stabilizzerà in alcuni secondi. La pressione dovrebbe stabilizzarsi sopra 2 bar per almeno 2 minuti. In questo caso il cut-off della pompa è corretto. Se la pressione scende, è possibile che ci sia dello sporco sulla guarnizione dell'elettrovalvola: per pulirlo togliere la bobina e svitare il canotto.

Attenzione a rimontare tutti i componenti in modo corretto. E' anche possibile sostituire le meccaniche della valvola, se necessario.

ATTENZIONE: la pompa VDU non ha alcun cut-off. Se necessario, installare una elettrovalvola aggiuntiva sulla linea di mandata.

Manutenzione

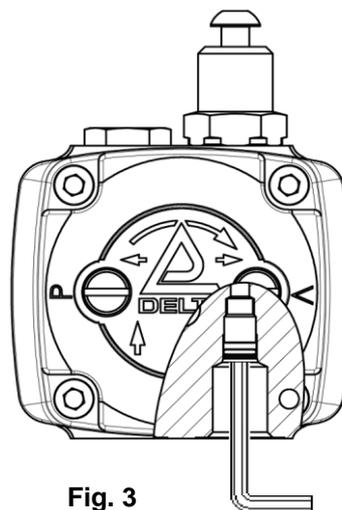
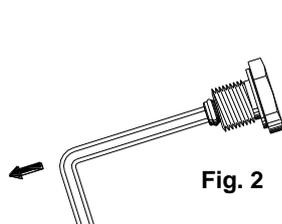
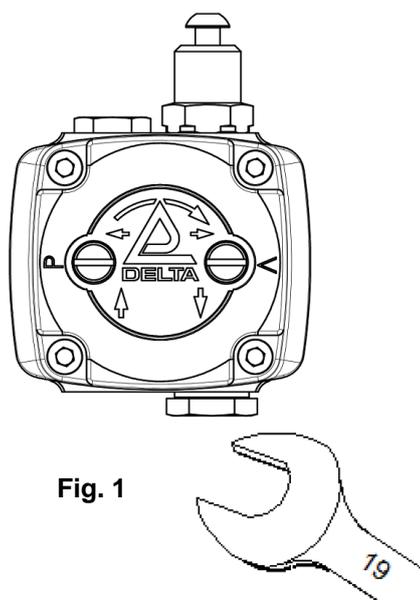
Se una pompa non ha funzionato per alcuni mesi, può essere bloccata: rimuoverla dal motore e provare a ruotare l'albero manualmente (fare attenzione a non danneggiare l'albero con attrezzi errati). Dopo lo sblocco, riassembleare la pompa sul motore.

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.

Conversione mono-bitubo

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

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



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

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

ATTENZIONE:

- Dopo la conversione, l'aria deve essere sfiatata manualmente aprendo un po' la presa di pressione sul coperchio;
- Assicurarsi che la boccola di by-pass non sia presente in un'installazione monotubo; se presente, la pompa non funziona correttamente, pompa e motore potrebbero danneggiarsi.

Le informazioni contenute in questo documento si riferiscono alle opzioni tecniche attualmente disponibili. Qualora siano introdotti miglioramenti tecnici, la società si riserva il diritto di apportare modifiche alle specifiche e ai modelli senza preavviso.