


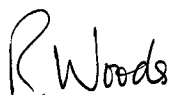
# 505Dz



## Dichiarazioni

<b>Dichiarazione di conformità</b> 	<b>Quando si utilizza la pompa in modo autonomo, essa è conforme alle Normative macchinari: 98/37/EC EN60204-1, Normative di tensione: 73/23/EEC EN61010-1, Normative di EMC: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.</b>
<b>Dichiarazione relativa a montaggio in sistemi</b>	<b>Quando la pompa deve essere installata all'interno di in una macchina o montata insieme con altre macchine di installazione, essa non deve essere messa in funzione finché tutti i relativi macchinari non siano stati dichiarati conformi alle normative sui macchinari 98/37/EC EN60204-1.</b>

Responsabile: Dr R Woods, Direttore Generale, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Inghilterra.  
Telefono +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



## Tre anni di garanzia

La Watson-Marlow Limited, una sua sussidiaria o un suo agente, garantisce all'utente finale, salvo quanto riportato nelle condizioni qui di seguito, di riparare o sostituire gratuitamente, compresa la mano d'opera, qualsiasi parte del presente prodotto che si guasti entro i primi tre anni dalla data di consegna del prodotto.

Tale guasto deve verificarsi in seguito a un difetto del materiale o di lavorazione e non essere il risultato di un cattivo funzionamento, causato dal non aver seguito le istruzioni riportate nel manuale.

Le condizioni e specifiche eccezioni della suddetta garanzia sono:

- Sono esclusi articoli di consumo, quali rulli e tubi.
- I prodotti devono essere restituiti salvo previo accordo di ritiro tramite corriere, alla Watson-Marlow Limited, ad una sua sussidiaria o distributore, a spese del mittente.
- Tutte le riparazioni e modifiche devono essere effettuate esclusivamente dalla Watson-Marlow Limited, da una sua sussidiaria o da un distributore autorizzato o in seguito all'espresso consenso della Watson-Marlow Limited, di una sua sussidiaria o di un suo distributore autorizzato.
- Sono esclusi dalla garanzia i prodotti che sono stati usati in modo improprio, usati malamente o sono stati soggetti a danno volontario o accidentale.

La Watson-Marlow Limited non sarà responsabile di nessuna garanzia fatta a nome e per conto della Watson-Marlow Limited da qualunque persona, compresi i rappresentanti della Watson-Marlow Limited, le sue sussidiarie ed i suoi distributori che non rientri nei termini specificati nella presente garanzia, a meno che essa non venga espressamente approvata per iscritto da un Direttore o da un Dirigente della Watson-Marlow Limited.

## Informazioni per la spedizione delle pompe

Qualsiasi apparecchiatura contaminata o esposta a fluidi del corpo umano, prodotti chimici tossici o qualunque altra sostanza pericolosa alla salute, deve essere decontaminata prima che venga rispedita alla Watson-Marlow Limited o a un suo distributore.

Sul lato esterno del cartone di spedizione, occorre affiggere il certificato riportato sul retro delle presenti istruzioni operative oppure una dichiarazione firmata.

Il certificato è necessario anche se la pompa non è mai stata utilizzata. Se la pompa è stata utilizzata, occorre specificare per iscritto quali fluidi sono stati in contatto con la pompa e la procedura impiegata per la pulizia, insieme ad una dichiarazione che la pompa è stata decontaminata.

## Sicurezza

Nell'interesse della sicurezza, si consiglia che le testine e i tubi scelti, vengano utilizzati solo da personale qualificato e competente dopo che tale persona o persone avranno letto e capito il presente manuale e valutato eventuali pericoli.

Chiunque prenda parte all'installazione o alla manutenzione della presente apparecchiatura dovrà essere competente perché possa portare a termine tale operazione. Nel Regno Unito tale persona dovrà anche essere a conoscenza delle normative vigenti sulla Salute e sicurezza sul lavoro.



**All'interno della pompa esistono tensioni pericolose (con potenziale simile dell'alimentazione di rete). Se occorre accedere al suo interno, staccare la pompa dall'alimentazione di rete, prima di asportare il coperchio.**

## Procedure di funzionamento consigliate

Tenere il percorso delle linee di mandata e di aspirazione il più corto possibile utilizzando il minimo numero di tubi con curvature eccessive.

Per le linee di mandata e di aspirazione, utilizzare un diametro interno identico o maggiore rispetto a quello montato sulla testina. Se si pompano dei fluidi **viscosi**, la perdita causata dall'aumento della frizione può essere risolta utilizzando dei tubi di sezione superiore rispetto a quella montata sulla pompa.

Far funzionare la pompa a basse velocità quando si pompano fluidi viscosi. Per i migliori risultati, quando si utilizza la testina 501RL, utilizzare un tubo con diametro interno di 4,8 o 6,4 mm e con una parete di 1,6 mm. I tubi di dimensioni inferiori a quelle appena specificate, causano una perdita di pressione dovuta all'elevata frizione, riducendone quindi il flusso. I tubi invece di dimensioni superiori, non avranno forza a sufficienza per riassumere le dimensioni originali. Il tubo di aspirazione completamente sommerso, migliora i rendimenti della pompa in qualunque caso ed in particolare per i materiali di natura viscosa. Le tubature al Silicone e Marprene, sono disponibili con uno spessore della parete di 2,4 mm per velocità massime fino a 200 giri/minuto.

Tenere sempre puliti i rulli e tutte le parti della testina.

Si consiglia sempre il montaggio di tubi più lunghi di quanto richiesto per consentire lo spostamento dei medesimi nella testina. Ciò aumenterà la durata dei tubi e ridurrà al minimo il tempo di inattività a causa di rotture per usura

Grazie alle capacità di avviamento automatico, queste pompe non richiedono valvole. Qualunque valvola montata, non deve limitare il flusso del circuito pompa.

**Quando si utilizzano tubi al Marprene o al Bioprene**, dopo i primi 30 minuti di funzionamento, occorre rimettere sotto tensione il tubo nella testina, rilasciando leggermente il fermaglio sul tubo di mandata e serrandolo. Quest'operazione serve a neutralizzare la normale deformazione che si verifica con i tubi al Marprene o Bioprene, che, se inosservata, riduce la durata dei tubi.

**Selezione dei tubi** L'elenco delle compatibilità chimiche pubblicate nel catalogo della Watson-Marlow, serve solo come guida. In caso di dubbio sul materiale di un tubo e del relativo fluido, si consiglia di richiedere una scheda campione del tubo ed effettuare prove di immersione.

## Installazione

Le 505Dz/RL possono essere aumentate solo da tensioni monofase.

Per assicurare una corretta lubrificazione degli ingranaggi interni, far funzionare la pompa solo se i suoi piedi poggiano su una superficie orizzontale.

Posizionare il selettore del voltaggio o a 120V per tensioni 100-120V 50/60Hz oppure a 240V per tensioni 220-240V 50/60Hz.

Insieme alla pompa viene fornito il cordone di alimentazione, dotato di spina integrale. I fili sono codificati mediante colore come segue:

- 220-240 V: Sotto tensione - Marrone; Neutro - Blu; Terra - Verde/Giallo.
- 100-120 V: Sotto tensione - Nero; Neutro - Bianco; Terra - Verde.

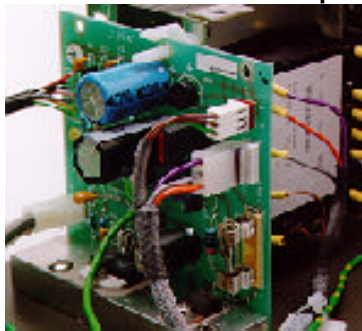
## Funzionamento a tensione ridotta

Nelle zone in cui la tensione è inferiore a quella appena specificata, è possibile modificare la pompa per consentire il funzionamento secondo i seguenti livelli minimi di tensione:

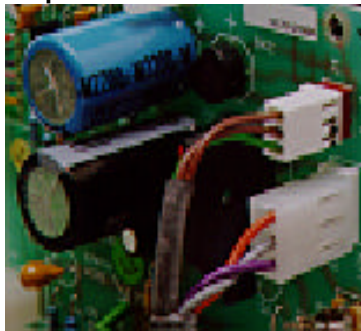
- **180 V utilizzando l'impostazione 220-240 V.**
- **90 V utilizzando l'impostazione 100-120 V.**

La modifica richiede l'inversione del connettore J18 sulla **scheda del circuito stampato** di controllo. Per individuare il terminale, staccare l'alimentazione di rete e quindi togliere il coperchio della pompa. La **posizione A** illustra l'impostazione di tensione standard, mentre la **posizione B** mostra l'impostazione di tensione ridotta. Qualsiasi danno causato all'unità di comando nell'effettuare tale modifica, non sarà coperto dalla garanzia.

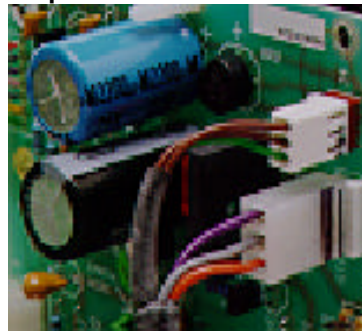
Scheda del circuito stampato La posizione A



La posizione A



La posizione A



**Per l'assistenza o la manutenzione, rivolgersi solo a personale qualificato.**

## Diagnostica

Qualora l'unità cessasse di funzionare, eseguire i seguenti controlli per determinare se occorre o meno ricorrere al servizio manutenzione.

- Controllare che l'interruttore di alimentazione sia acceso.
- Controllare che l'alimentazione di rete arrivi alla pompa.
- Controllare che l'interruttore del selettore di tensione sia nella corretta posizione.
- Controllare il fusibile nella presa di corrente.
- Controllare che la pompa non si sia arrestata a causa di una scorretta installazione dei condotti.

## Funzionamento manuale

- Accendere l'alimentazione (sul pannello posteriore dell'unità di comando).
- Cambiare la velocità mediante il tasto ▲ o ▼. Il rapporto del controllo della velocità del 505S è di 110:1, che dà una velocità minima di 2 giri/minuto quando l'unità di comando è del tipo da 220 giri/minuto e di 0,5 giri/minuto quando l'unità di comando è del tipo da 55 giri/minuto.
- Cambiare direzione premendo il tasto **CW/CCW** (O/A). Controllare che il simbolo lampeggiante **CW/CCW** corrisponda all'attuale direzione di rotazione (**CW**: senso orario; **CCW**: senso antiorario).
- Per selezionare la velocità massima: premere contemporaneamente i tasti ▲ e **Max**. Per selezionare la velocità minima: premere contemporaneamente i tasti ▼ e **Max**.
- La tastierina ha una funzione di bloccaggio per evitare di ripristinarla inavvertitamente o che venga manomessa. Se la pompa si arresta, premere il tasto **Stop** finché non si illuminerà il simbolo del lucchetto. Se la pompa sta funzionando, premere il tasto **Start** finché non si illuminerà il simbolo del lucchetto. Tutti i tasti saranno disattivati, tranne **Start** e **Stop**. Per sbloccare la tastiera, premere questi ultimi tasti finché non scomparirà il simbolo del lucchetto.
- La pompa può essere impostata in modo tale che al suo riavvio, continui automaticamente lo stato operativo in cui si trovava prima dell'interruzione oppure impostata in modo tale che al ritorno dell'alimentazione di rete, la pompa rimanga ferma. Per attivare la funzione di Avvio Automatico, staccare l'alimentazione alla pompa direttamente dalla presa di corrente. Quando si riallaccia l'alimentazione di rete, tenere premuto il tasto **Start** finché non si sarà illuminato il simbolo !. Premere di nuovo **Start** per riavviare la pompa. Questa funzione può essere annullata se, dopo aver staccato l'alimentazione, si tiene premuto il tasto **Stop** al momento del riacciamento dell'alimentazione. In quest'ultimo caso non si illuminerà il simbolo !.
- Per avviare la pompa, premere il tasto **Start** (Avvio). Per arrestare la pompa, premere il tasto **Stop** (Arresto).

## Precisione e indicazioni sui tempi di dosaggio

Quelli che seguono sono dati indicativi per ottenere la precisione ottimale in funzione dell'intervallo di tempo.

<b>Precisione +/-0.5%</b>					
Dose (ml)	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>250</b>
Diametro Interno Tubo (mm)	1.6	3.2	3.2	4.8	6.4
Tempo approssimativo di dosaggio (sec)	4.8	2.7	5.4	4.9	8.1
<b>Precisione +/-1%</b>					
Dose (ml)	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>250</b>
Diametro Interno Tubo (mm)	3.2	3.2	4.8	6.4	8.0
Tempo approssimativo di dosaggio (sec)	1.1	2.7	2.5	3.2	5.0
<b>Precisione +/-2%</b>					
Dose (ml)	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>250</b>
Diametro Interno Tubo (mm)	3.2	4.8	6.4	8.0	8.0
Tempo approssimativo di dosaggio (sec)	1.1	1.3	1.5	2.0	5.0

Per ottenere la massima precisione usare tubi del diametro minore il che comporterà tempi di dosaggio superiori.

Per ottenere tempi di dosaggio ridotti usare tubi del diametro maggiore il che comporterà tempi di precisione inferiori.

Ogni tubo mostrerà delle imprecisioni nella dosatura che potranno essere evitate ricalibrando la pompa. Per imprecisioni minime si consiglia di adottare tubi in Silicone.

I risultati di seguito riportati sono riferiti ad una prova con tubi in Silicone pompando acqua con 0 bar di contropressione, testa 501RL a 300 rpm con minimo 50 dosi. I dati sono da ritenersi come indicativi.

Si consiglia di operare una prova in condizioni di lavoro per determinare il giusto compromesso tra precisione e tempi di dosaggio. I fattori determinanti sono da rilevare nella pressione di mandata, temperatura e viscosità del fluido.

## Portate

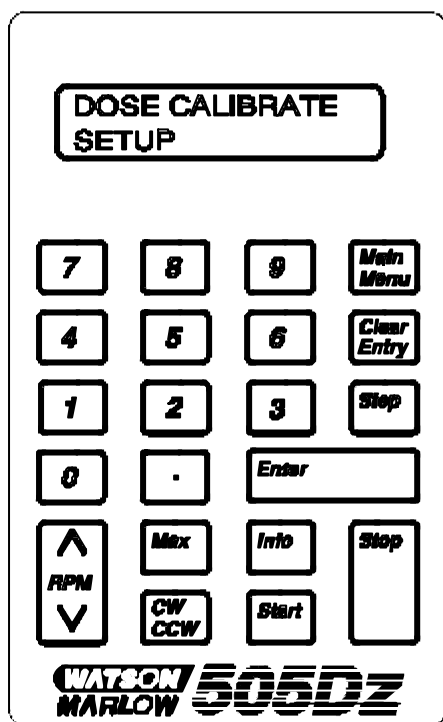
La pompa 505Dz viene fornita con una testa 501RL. I dati di seguito sono riferiti ad applicazione con tubo in Silicone, con la testa rotante in senso orario, pompando acqua a 20° C e zero bar di contropressione. La vita del tubo diminuisce con rotazioni in senso antiorario.

<b>501RL portate (ml/min)</b>							
Diametro	0.5mm	0.8mm	1.6mm	3.2mm	4.8mm	6.4mm	8.0mm
	1/50"	1/32"	1/16"	1/8"	3/16"	1/4"	5/16"
300 rpm	<b>12.5</b>	<b>37</b>	<b>128</b>	<b>560</b>	<b>1210</b>	<b>1900</b>	<b>3000</b>
<b>Nota:</b> La testa 501RL non può essere fatta ruotare a velocità superiori a 300 rpm							

## Tubi disponibili

<b>Tubi per teste 501RL</b>							
Diam. mm	"	Tubo #	Marprene	Bioprene	Silicone	Neoprene	
0.5	1/50	112	<b>902.0005.016</b>	<b>903.0005.016</b>	<b>910.0005.016</b>		
0.8	1/32	13	<b>902.0008.016</b>	<b>903.0008.016</b>	<b>910.0008.016</b>	<b>920.0008.016</b>	
1.6	1/16	14	<b>902.0016.016</b>	<b>903.0016.016</b>	<b>910.0016.016</b>	<b>920.0016.016</b>	
3.2	1/8	16	<b>902.0032.016</b>	<b>903.0032.016</b>	<b>910.0032.016</b>	<b>920.0032.016</b>	
4.8	3/16	25	<b>902.0048.016</b>	<b>903.0048.016</b>	<b>910.0048.016</b>	<b>920.0048.016</b>	
6.4	1/4	17	<b>902.0064.016</b>	<b>903.0064.016</b>	<b>910.0064.016</b>	<b>920.0064.016</b>	
8.0	5/16	18	<b>902.0080.016</b>	<b>903.0080.016</b>	<b>910.0080.016</b>	<b>920.0080.016</b>	
Diam. mm	"	Tubo #	Butyl	Tygon	Fluorel	Gore fluoroelastomer	STA-PURE
1.6	1/16	14	<b>930.0016.016</b>	<b>950.0016.016</b>	<b>970.0016.016</b>	<b>965.0016.016</b>	<b>960.0016.016</b>
3.2	1/8	16	<b>930.0032.016</b>	<b>950.0032.016</b>	<b>970.0032.016</b>	<b>965.0032.016</b>	<b>960.0032.016</b>
4.8	3/16	25	<b>930.0048.016</b>	<b>950.0048.016</b>	<b>970.0048.016</b>	<b>965.0048.016</b>	<b>960.0048.016</b>
6.4	1/4	17	<b>930.0064.016</b>	<b>950.0064.016</b>	<b>970.0064.016</b>	<b>965.0064.016</b>	<b>960.0064.016</b>
8.0	5/16	18	<b>930.0080.016</b>	<b>950.0080.016</b>	<b>970.0080.016</b>	<b>965.0080.016</b>	<b>960.0080.016</b>

## Operazioni



Premendo il tasto **Main Menu** la pompa visualizza le opzioni disponibili. Un cursore intermittente consente di spostarsi tra le voci premendo il tasto **Step**. Una volta posizionatosi sull'opzione desiderata confermare con il tasto **Enter**.

**DOSE** consente di impostare il valore desiderato espresso in ml. E' possibile inoltre impostare l'intervallo tra le dosi o selezionare l'avvio di una dose mediante un comando esterno.

**CALIBRATE** consente di impostare il diametro del tubo utilizzato e l'eventuale dose di calibrazione seguendo le impostazioni indicate dalla pompa.

**SETUP** consente di impostare il settaggio delle impostazioni di default inserite dalla Watson Marlow.

**Accensione** Muovere l'interruttore (sul retro della pompa) sulla posizione **On (I)**.

**Main menu** Un cursore indica la posizione della selezione. Premere **Step** per muoversi e **Enter** per confermare

**Stop** Premere il tasto **Stop** per arrestare la pompa in ogni momento.

## Operazioni

Premendo **Enter** alla voce **DOSE** nel Main Menu comparirà il seguente messaggio.  
**Inserire nuovo programma**

```
5 . 0 0 M L
          E N T E R   D O S E
```

Inserire il valore di portata usando la tastiera.

E' possibile impostare valori da 0.001ml fino a 9999ml. Sono ammessi fino a 3 cifre decimali, limitatamente a 4 cifre complessive.

Premendo **Enter** il display visualizza :

```
  _      2 . 5   S E C O N D S
          E N T E R   I N T E R V A L
```

Inserire l'intervallo mediante la tastiera.

L'intervallo ammesso va da 0.1 sec a 3445, con la precisione di una posizione decimale.

---

### **Singola dose**

Impostare 0 SECOND per abilitare una singola dose con **Start** od un comando esterno.

Il numero delle dosi viene richiesto solamente se viene impostato un intervallo di pausa.

```
  _      2 5 D O S E S
          E N T E R   D O S E S
```

Inserire il numero delle dosi necessarie mediante la tastiera.

Il massimo numero di dosi impostabili è 9999.

Premendo **Enter** il display visualizza :

```
  2 1 5 R P M
  C C W   P R E S S   E N T E R
```

Impostare il valore di velocità mediante il tastierino numerico o mediante i tasti **Λ e V**

**Λ / Max** imposta la velocità massima

**V / Max** imposta la velocità minima

Il senso di rotazione può essere variato tramite il tasto **CW/CCW**.

Premere **Enter** per confermare ed in seguito verrà visualizzata la velocità impostata (RPM)

---

### **Inizio dosaggio**

Premendo **Enter** verrà richiamata una schermata di riassunto dei dati impostati in attesa che venga premuto **Start**.

```
  3 5 M L           1 6 0 D O S E
  C C W           2 1 5 R P M
```

```
  2 . 5   S E C S   I N T E R V A L
          P R E S S   S T A R T
```

---

### **Messaggi di segnalazione**

Se la dose impostata necessitasse di meno di 100 impulsi del tachometro, viene visualizzato il seguente messaggio :

```
  M I N   D O S E       6 . 2 5 M L
  P R E S S   M A I N   M E N U
```

Se la dose impostata dovesse richiedere meno di 5 giri, viene visualizzato il seguente messaggio dopo l'inserimento del volume richiesto :

```
  U S E   S M A L L E R   T U B E
  F O R   B E S T   R E S U L T S
```

Se viene impostata una dose corretta, **Start**/Footswitch (comando a pedale) avvia la dose. Durante il dosaggio viene visualizzato il seguente messaggio :

```
D O S I N G           3 5 . 0 0 M L
0 1 2 1   D O S E S   T O   G O
```

Quando una dose è stata completata e viene impostato un intervallo di pausa , viene visualizzato il seguente messaggio :

```
0 1 2 1 D O S E S           D O N E
0 0 1 6 S E C   W A I T . . .
```

Quando il contatore arriverà a 0 viene avviata una nuova dose.

**Fine della dose** Quando il ciclo di dosaggio è concluso verrà visualizzato il seguente messaggio :

```
0 1 2 1 D O S E S   D O N E
P R E S S   S T A R T / S T O P
```

Quando una dose singola viene completata viene visualizzato il seguente messaggio :

```
0 1 2 1 D O S E S   D O N E
P R E S S   S T A R T / S T O P
```

Premere il tasto **Start** per avviare un nuovo ciclo o una singola dose.  
Premere il tasto **Stop** per tornare al Main Menu.

**Ricalibrazione On the Fly** Premendo il tasto **Start** durante il dosaggio (sia mentre gira che in pausa), viene abilitata la funzione di calibrazione istantanea (On the fly)

```
                M L   A C H I E V E D
                P R E S S   E N T E R
```

Inserendo l'esatto volume della dose erogata e premendo **Enter** consente alla pompa di ricalibrare una nuova portata per impulso. In base al volume impostato la pompa determina il nuovo numero di impulsi richiesti per fornire una dose più precisa. La nuova calibrazione sortirà effetti a partire dalla prima dose successiva al processo descritto.

Se il valore immesso è inferiore o superiore del 25 % rispetto a quella impostata la pompa lo considera come un errore e viene visualizzato il seguente messaggio :

```
T O O   H I G H   O R   T O O
L O W   - T R Y   A G A I N
```

**Interruzione di una dose** Premendo Stop la viene visualizzato il seguente messaggio :

```
R E S T A R T   D O S I N G
R E C A L I B R A T E   E X I T
```

Il tasto **Max** viene automaticamente abilitato all'ingresso di questo menù per consentire un adescamento più rapido.

Premere il tasto **Enter** alla voce RESTART DOSING visualizza i parametri di dosaggio impostati. Premere il tasto **Start** per confermare. La dose successiva viene eseguito come se non fosse avvenuta alcuna interruzione.

Premere il tasto **Enter** alla voce RECALIBRATE per immettere il volume dell'ultima dose erogata per effettuare una ricalibrazione.

Se il valore immesso è inferiore o superiore del 25 % rispetto a quella impostata la pompa lo considera come un errore e viene visualizzato il seguente messaggio :

```
T O O   H I G H   O R   T O O
L O W   - T R Y   A G A I N
```

## Calibrazione

In Main Menu selezionare la voce CALIBRATE e confermare con **Enter**.

A seconda che l'ultima calibrazione fosse riferita alla testa ed al tubo oppure alla portata per rivoluzione viene visualizzato sul display il seguente messaggio :

```
5 0 1 R L   8 . 0 M M
R E C A L I B R A T E
```

```
5 0 1 R L   9 . 8 M L / R V
R E C A L I B R A T E
```

In entrambi i casi premere **Enter** per confermare

```
C A L I B R A T I O N   D O S E
T U B E   S I Z E
```

Selezionare la funzione con **Step** e quindi premere **Enter**.

**Dose di calibrazione** E' opportuno utilizzare il liquido di lavoro e la configurazione (testa e tubo) di lavoro quando si effettua la dose di calibrazione.

Il programma farà girare la pompa fino a 4 minuti o alla pressione del tasto Stop da parte dell'operatore. Il periodo minimo consigliato è di 15 sec.. E' possibile inserire i dati della dose sia in ml che in g. Al termine della procedura la pompa visualizza i dati calcolati e la massima velocità impostabile.

```
5 0 1 R L   9 . 9 9 9 M L / R V
M A X I M U M   3 0 0 R P M
```

## Impostazione

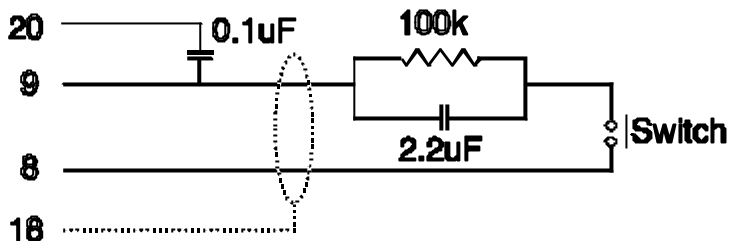
- Beep** - Attivazione/Disattivazione del segnale acustico.
- Ramp** - Velocità di accelerazione/decelerazione della pompa a/dal regime massimo impostato all'inizio/alla fine delle dose. L'impostazione del valore 0 significa nessun ritardo di accelerazione a regime massimo, 5 significa massimo ritardo di accelerazione a regime massimo. Il valore predefinito per la pompa è 2.
- Drip** - La temporanea inversione della rotazione del motore dopo l'esecuzione della dose assicura che non vengano erogate altre gocce di liquido. 0 significa nessuna inversione della rotazione e 4 significa inversione massima..
- Language** - Consente di impostare le lingue indicate sul display
- Default** - Premere Enter a Yes per ripristinare i valori predefiniti in fabbrica.

## Controllo remoto



**Non inserire mai la corrente di rete sulla presa per la spina a vaschetta a 25 pin onde evitare danni permanenti non coperti dalla garanzia. La garanzia non coprirà eventuali errori dell'installatore.**

Se viene collegato un comando a distanza è opportuno realizzare un collegamento come segue. La funzione è la medesima del tasto **Start**.



## Messaggi di errore

P R O G S   A N D   S E T U P  
L O S T - P R E S S   E N T E R

Indica errori nella RAM o cambio della EPROM

F A U L T   C O N D I T I O N !  
C H E C K   D R I V E   N O W !

Indica che il motore è entrato in stallo o una perdita degli impulsi di tach.

## Testina 501RL

La testina 501RL è dotata di due rulli caricati a molla che servono a compensare automaticamente le piccole variazioni dello spessore della parete dei condotti, aumentandone così la durata.

L'unità 501RL viene impostata durante la fabbricazione per accettare tubi dello spessore di parete che va dagli 1,6 ai 2,0 mm, con un diametro interno massimo di 8,0 mm. Per offrire maggior sicurezza, l'unità è inoltre dotata di una protezione che deve essere serrata mediante attrezzo e lasciata chiusa durante il funzionamento della pompa.

È possibile far funzionare la pompa in senso orario per aumentare la durata dei tubi oppure in senso antiorario per farla funzionare a pressioni più elevate.

## Portate

Le portate dell'unità 505Dz sono state ottenute utilizzando tubi al silicone, alle seguenti condizioni: testina ruotante in senso orario, pompaggio dell'acqua a 20C e pressione di aspirazione e mandata pari a zero. Per le applicazioni critiche, occorre determinare le portate alle condizioni operative.

## Installazione dell'unità 501RL

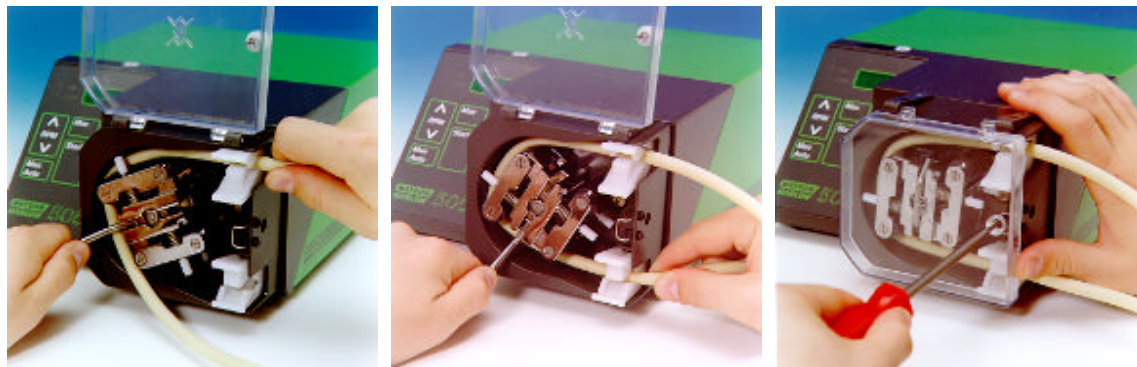
Montare la testina in uno qualsiasi dei tre orientamenti, facendoli passare sopra l'albero di comando ed i prigionieri di riferimento. Serrare la testina con la vite di riferimento. Accertarsi di aver tolto il grasso dall'albero di comando prima di inserire il rotore sull'albero mediante il collare diviso. Serrare la vite del rotore ad una coppia di 3 Nm per impedire che, durante il funzionamento, il collare scivoli via.

Per riposizionare la testina, aprire la maniglia a manovella per esporre la vite di fissaggio del rotore. Girare la vite in senso antiorario per rilasciare il collare e ritirare il rotore dall'albero. Allentare la vite di riferimento della testina senza farli toccare. Girare la testina nella nuova posizione e serrarne la vite di riferimento. Utilizzare questo metodo per le operazioni di montaggio smontaggio ed in caso di pulizia.

## Installazione dei tubi

Staccare l'unità di comando dall'alimentazione di rete. Sbloccare ed aprire la protezione a cerniera ed aprire la maniglia a manovella del rotore finché non si bloccherà in posizione. Selezionare la lunghezza desiderata dei tubi, ricordando che per la testina sono necessari circa 240 mm.

Montare un'estremità del tubo in uno dei fermagli a molla e quindi, girando il rotore con la maniglia a manovella, far passare il tubo fra i rulli e la testina, allineandolo entro le guide del rotore. Il tubo deve giacere in modo naturale nella testa e non deve essere attorcigliato, allungato o allargato.



Montare l'altra estremità del tubo nel secondo fermaglio a molla, accertandosi che il tubo sia ben fisso nella testina, in quanto, se non lo fosse, si può ridurre la durata del tubo. Chiudere la maniglia a manovella, chiudere e bloccare la protezione.

Dopo aver avviato la pompa, aprire il fermaglio di mandata per un breve periodo in modo che il tubo trovi da solo la lunghezza naturale. La testina 501RL viene montata con fermagli per tubi a quattro posizioni per consentire l'installazione di tubi dal diverso diametro e che possono essere regolati spingendo o allargando le barre in cima al fermaglio superiore e in fondo al fermaglio inferiore.

Montare i fermagli in modo che venga esercitata solo la minima pressione necessaria sul tubo.



## Regolazione dei rulli

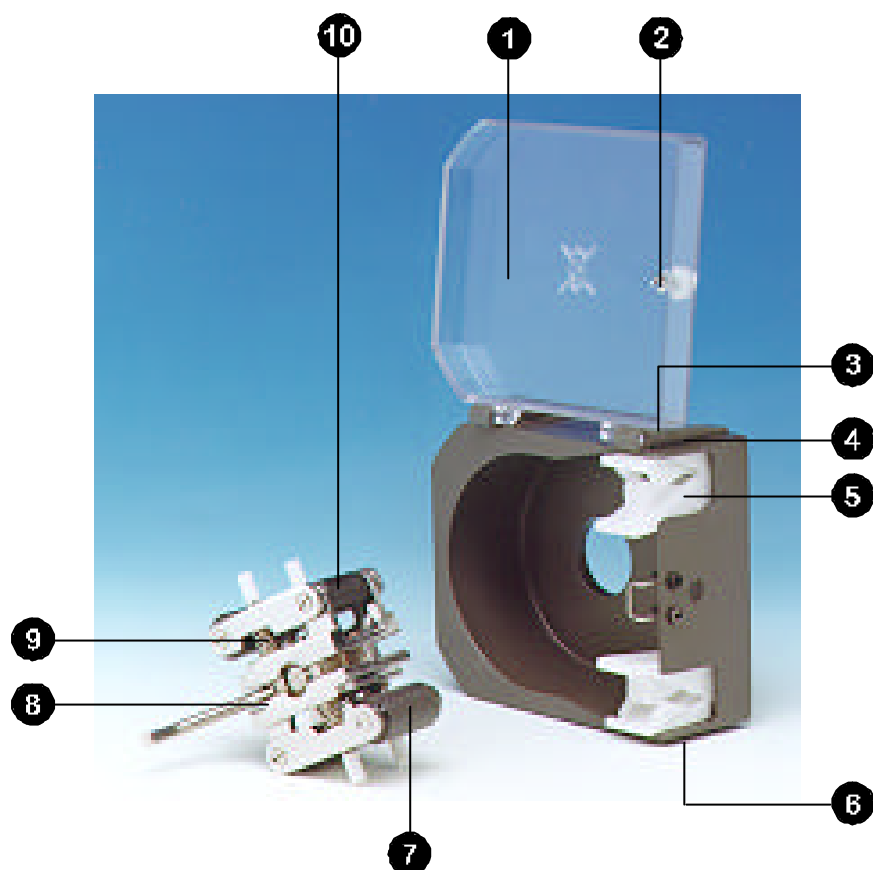
L'unità 501RL ha una distanza fissa impostata in fabbrica di 2,6 mm fra i rulli e il binario. Se i tubi hanno uno spessore di parete inferiore a 1,6 mm, sarà necessario regolare tale distanza. Sul braccio di ogni rullo vi sono delle viti che consentono di effettuare la regolazione. La distanza corretta è due volte lo spessore della parete, meno il venti per cento. È importante effettuare una regolazione precisa, in quanto una distanza troppo ampia riduce la durata del tubo, mentre una distanza troppo piccola, riduce l'efficienza della pompa.

Per variare la distanza, girare ogni vite di regolazione in senso orario per aumentare la distanza ed in senso antiorario per diminuirla. Un giro completo consente di variare la distanza di 0,8 mm. Per ripristinare il valore originale di 2,6 mm, girare le viti di regolazione finché entrambi i rulli tocchino appena la testina e quindi serrare ogni vite di tre giri e un quarto. La pompa 501RL2 presenta uno spazio regolato in fabbrica di 3,8mm tra la parete e la traccia ed è idonea per tubazioni le cui pareti hanno uno spessore compreso tra 2,1 e 2,5mm.

Controllare di tanto in tanto che le parti mobili del rotore possano essere spostate liberamente. Lubrificare ogni tanto i punti del perno ed i rulli con dell'olio di lubrificazione Teflon.

Sono disponibili su richiesta versioni con particolari caratteristiche di azionamento, come differenti variazioni di velocità per prevenire ondulazioni di tensione di alimentazione e stabilità di azionamento con partenza a freddo sino a normale temperatura\_ per maggiori informazioni, vi preghiamo di contattare il servizio tecnico della Watson-Marlow.

## Parti di ricambio della testina



Numero	Ricambio	Descrizione
1	MN 0377M	Protezione bloccabile
2	FN 4502	Dispositivo di bloccaggio
3	FN2341	Vite cerniera
4	MN0266M / MN0018M	Cerniera grigia/nera
5	MNA0114A	Complessivo fermaglio tubo
6	FN2332	Vite
7	MN 0011T	Rullo principale
8	MNA0143A	501RL Complessivo rotore
9	SG0001/SG0002	Molle standard/ rinforzate
10	MN 0012T	Rullo
	XX 0095	Teflon lubrificante