

## **Pompe cased drive Watson-Marlow serie 120F/R**



### **Sommario**

- 1 Informazioni generale
- 2 Manuale operativo
- 3 Testa 102R

# Pompe cased drive Watson-Marlow serie 120

## Sezione 1 di 3 - Informazioni generali



### Sommario

1.1	Dichiarazione di conformità	2	1.8	Procedura di montaggio corretta	7
1.2	Dichiarazione relativa al montaggio in sistemi	2	1.8.1	Consigli generali	7
1.3	Garanzia di 3 anni	2	1.8.2	Cosa fare e cosa evitare	8
1.4	Apertura dell'imballaggio della pompa	3	1.9	Alimentazione	9
1.5	Informazioni sulla restituzione delle pompe	3	1.10	Dimensioni	10
1.6	Pompe peristaltiche - Panoramica	4	1.11	Lista di controllo all'avviamento	11
1.7	Note sulla sicurezza e sugli standard	5	1.12	Manutenzione dell'unità di azionamento	11
			1.13	Ricambi per l'unità di azionamento	11
			1.14	Certificato di decontaminazione	12

## 1.1 Dichiarazione di conformità



Questa dichiarazione è stata emessa per le pompe Watson-Marlow 120 in data 28 aprile 2010. L'utilizzo della pompa in modo autonomo è conforme a: normativa sui macchinari 2006/42/EC, normativa sulle emissioni elettromagnetiche 2004/108/EC.



Questa pompa figura nell'elenco ETL: Numero di controllo ETL 3050250. Certificazione secondo standard CAN/CSA C22.2 N. 61010-1. Conforme allo standard UL 61010-1.

## 1.2 Dichiarazione relativa al montaggio in sistemi

Quando questa pompa deve essere installata all'interno di una macchina o montata insieme con altre macchine, non deve essere messa in funzione finché tutti i relativi macchinari non siano stati dichiarati in conformità alla normativa sui macchinari 2006/42/EC.

Responsabile: David Cole, Managing Director, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Inghilterra. Telefono: +44 (0) 1326 370370, fax: +44 (0) 1326 376009.

Le informazioni contenute in questo manuale sono ritenute corrette al momento della pubblicazione. Tuttavia, Watson-Marlow Limited non accetta alcuna responsabilità in caso di errori od omissioni. Watson-Marlow si impegna nell'intento di migliorare continuamente i propri prodotti, pertanto si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti senza preavviso. Il presente manuale deve essere usato solo per la pompa alla quale è stato allegato. I modelli precedenti o successivi possono presentare differenze. I manuali più aggiornati sono disponibili sul sito Web di Watson-Marlow: <http://www.wmpg.com>

## 1.3 Garanzia di 3 anni

Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow"), direttamente o tramite le sue sussidiarie o i suoi distributori autorizzati, garantisce, secondo quanto riportato nelle condizioni e nelle eccezioni indicate di seguito, di riparare o sostituire gratuitamente qualsiasi parte della presente unità di azionamento pompa che si guasti entro tre anni dal giorno di produzione del prodotto. Tale guasto deve essersi verificato a seguito di un difetto del materiale o di lavorazione e non deve essere il risultato dell'utilizzo in mancata conformità con le normali istruzioni di funzionamento descritte nel presente manuale.

Watson-Marlow non sarà responsabile di perdite, danni o spese direttamente o indirettamente correlati o derivanti dall'uso dei suoi prodotti, inclusi danni o incidenti causati ad altri prodotti, macchinari, edifici o proprietà. Watson-Marlow non sarà altresì responsabile di danni conseguenti, inclusi, a titolo esemplificativo, perdita di profitti, perdita di tempo, disagi, perdita di prodotto pompato e perdita di produzione. Questa garanzia non obbliga Watson-Marlow ad accollarsi i costi di smontaggio, montaggio, trasporto e altri costi che possono essere imputati a una richiesta di indennizzo in garanzia.

Le condizioni e specifiche eccezioni della suddetta garanzia sono indicate di seguito.

### Condizioni

- I prodotti devono essere restituiti a spese del mittente tramite corriere a Watson-Marlow o a un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato, previo accordo di ritiro.
- Tutte le riparazioni o modifiche devono essere effettuate esclusivamente da Watson-Marlow Limited, da un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato o con l'espresso consenso di Watson-Marlow.
- Watson-Marlow non sarà responsabile di alcuna garanzia che non rientri nei termini qui specificati, espressa a nome e per conto di Watson-Marlow da qualunque persona, compresi i rappresentanti di Watson-Marlow, le sue sussidiarie o i suoi distributori, a meno che tale garanzia non venga espressamente approvata per iscritto da un direttore o responsabile di Watson-Marlow.

## Eccezioni

- La garanzia non verrà applicata in caso di riparazioni o manutenzione causate da normale usura o derivanti da una mancanza di manutenzione ragionevole e appropriata.
- Sono esclusi gli articoli di consumo come i tubi.
- Sono esclusi i prodotti che, a discrezione di Watson-Marlow, sono stati usati in modo improprio, sono stati sottoposti a uso errato o a danno volontario o accidentale o a negligenza.
- L'unità 120F è esclusa dalla garanzia in caso di operazioni di pompaggio con pressioni superiori a 1 bar. Le unità 120U e 120S sono escluse dalla garanzia in caso di operazioni di pompaggio con pressioni superiori ai 2 bar.
- Sono esclusi i danni dovuti a sovracorrente.
- Sono esclusi i danni derivanti da prodotti chimici.
- Sono esclusi tutti i rulli della testa.
- Sono esclusi gli accessori.

Le teste utilizzate con questa pompa sono coperte da garanzia propria.

## 1.4 Apertura dell'imballaggio della pompa

Disimballare con cura tutte le parti, conservando l'imballaggio fino a che non si è sicuri che tutti i componenti siano presenti e in buone condizioni. Confrontare quanto ricevuto con l'elenco dei componenti fornito.

### Eliminazione dell'imballaggio

Eliminare i materiali d'imballaggio in modo sicuro e in conformità alle norme locali. Lo scatolone esterno è di cartone ondulato e può essere riciclato.

### Ispezione

Controllare che tutti i componenti siano presenti. Ispezionare i componenti per verificare che non siano stati danneggiati durante il trasporto. Se qualche componente manca o è danneggiato, rivolgersi immediatamente al distributore.

## Componenti forniti

- Unità di azionamento pompa 120F, 120S o 120U dotata di testa 114DV, 102R, 400D1, 400DM2 o 400DM3
- Unità di alimentazione c.c. esterna per la pompa con adattatori
- CD-ROM in formato PC contenente queste istruzioni operative
- Manuale di riferimento rapido

**Nota:** alcune versioni di questo prodotto includono componenti diversi da quelli elencati sopra. Controllare il proprio ordine d'acquisto.

## Stoccaggio

Questo prodotto ha una durata a magazzino prolungata. Tuttavia, una volta uscito dal magazzino, il prodotto deve essere controllato per assicurarsi che tutte le sue parti funzionino correttamente. È sconsigliato un magazzinaggio prolungato per i tubi delle pompe peristaltiche. Seguire le istruzioni di stoccaggio riportate e rispettare le date di scadenza dei tubi.

## 1.5 Informazioni sulla restituzione delle pompe

Se si desidera restituire una pompa per un intervento di manutenzione o per altre ragioni, contattare Watson-Marlow o il distributore, indicare il numero di serie della pompa e richiedere un numero di restituzione. Includere tale numero quando si spedisce la pompa.

Qualsiasi apparecchiatura che sia stata contaminata o esposta a fluidi organici, prodotti chimici tossici o qualunque altra sostanza pericolosa per la salute deve essere decontaminata prima di essere rispedita a Watson-Marlow o a un suo distributore.

Sarà necessario affiggere sul lato esterno del cartone di spedizione il certificato riportato sul retro delle presenti istruzioni operative oppure una dichiarazione firmata. Tale certificato è necessario anche se la pompa non è mai stata utilizzata. Vedere 1.14 *Certificato di decontaminazione*.

Se la pompa è stata utilizzata, occorre specificare per iscritto quali fluidi sono stati a contatto con essa e la procedura impiegata per la pulizia, insieme a una dichiarazione che la pompa è stata decontaminata.

## 1.6 Pompe peristaltiche - Panoramica

Le pompe peristaltiche costituiscono il tipo di pompa più semplice possibile, non presentando valvole, tenute o guarnizioni che possano intasarsi o corrodersi. Il fluido entra in contatto solo con l'interno del tubo, eliminando quindi la possibilità che il corpo della pompa contamini il fluido o che il fluido contamini la pompa. Le pompe peristaltiche possono funzionare a secco senza alcun rischio.

### Funzionamento

Un tubo comprimibile viene schiacciato tra un rullo e il corpo della testa lungo un arco di cerchio, creando un'occlusione nel punto di contatto. Man mano che il rullo avanza lungo il tubo, avanza anche l'occlusione. Dopo che il rullo è passato, il tubo riprende la forma originale, creando un vuoto parziale che viene riempito dal fluido aspirato dal tubo di ingresso.

Prima che il rullo raggiunga la fine del corpo della testa, un secondo rullo comprime il tubo all'inizio del corpo, isolando un volume di fluido tra i punti di compressione. Mentre il primo rullo lascia il corpo della testa, il secondo continua ad avanzare, espellendo il volume di fluido attraverso il tubo di uscita della pompa. Contemporaneamente, viene creato un nuovo vuoto parziale dietro il secondo rullo nel quale viene aspirato altro fluido dal tubo di ingresso.

Non si ha né un riflusso né un effetto sifone e la pompa sigilla con efficacia il tubo quando è inattiva. Non sono necessarie valvole.

Questo principio può essere dimostrato schiacciando un tubo morbido tra il pollice e l'indice e facendolo scorrere: il fluido viene espulso da un'estremità del tubo mentre ne viene aspirato altro dall'altra estremità.

### Applicazioni idonee

Le pompe peristaltiche sono ideali per la maggior parte dei fluidi, tra cui fluidi viscosi, aggressivi, corrosivi e abrasivi, fluidi che devono essere gestiti senza tagli o interruzioni e fluidi che contengono solidi in sospensione. Sono particolarmente utili per operazioni di pompaggio in cui l'igiene è importante.

Le pompe peristaltiche funzionano sul principio del trasporto meccanico positivo. Sono particolarmente indicate per applicazioni di misurazione, dosaggio ed erogazione. Le pompe sono facili da installare, semplici da usare e non costose sotto il profilo della manutenzione.

## 1.7 Note sulla sicurezza e sugli standard

Ai fini della sicurezza, si consiglia di consentire l'utilizzo di questa pompa e dei tubi scelti solo da parte di personale qualificato ed esperto e soltanto dopo aver letto e assimilato il presente manuale e valutato eventuali pericoli. Se la pompa viene utilizzata in modo non specificato da Watson-Marlow Ltd, la protezione fornita dalla pompa può risultare compromessa.

Chiunque prenda parte al montaggio o alla manutenzione della presente apparecchiatura dovrà essere totalmente competente e in grado di eseguire tale operazione. Nel Regno Unito, tale persona dovrà anche essere a conoscenza della normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro del 1974.

**Nella testa sono presenti parti in movimento. Prima di aprire la protezione della testa, assicurarsi che vengano rispettate le istruzioni sulla sicurezza riportate di seguito:**

- Assicurarsi che la pompa sia isolata dall'alimentazione elettrica.
- Verificare che non vi sia pressione nelle tubazioni.
- Se si è verificato un guasto del tubo, assicurarsi che l'eventuale fluido presente nella testa sia stato scaricato in un contenitore o canale di scolo adeguato.
- Indossare indumenti protettivi e una protezione per gli occhi se si pompano fluidi pericolosi non infiammabili.
- Una prima protezione dell'operatore dalle parti in rotazione della pompa è fornita dalla protezione della testa. Le protezioni differiscono a seconda del tipo di testa. Vedere la sezione relativa alla *testa* di questo manuale.

Questa pompa deve essere usata solo per lo scopo per cui è stata progettata.

La pompa deve essere sempre accessibile per facilitarne l'uso e la manutenzione. I punti di accesso non devono essere né ostruiti né bloccati. Non montare sull'unità di azionamento dispositivi che non siano quelli testati e approvati da Watson-Marlow. In caso contrario, si possono provocare infortuni alle persone o danni alle apparecchiature per i quali la casa costruttrice declina ogni responsabilità.



**Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: "Attenzione, fare riferimento alla documentazione allegata".**



**Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: "Non avvicinare le dita alle parti in movimento".**



**Le operazioni fondamentali relative a trasporto, installazione, avviamento, manutenzione e riparazione devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. L'unità deve essere isolata dall'alimentazione elettrica mentre si effettua l'intervento. Ogni possibilità di avviamento accidentale del motore deve essere esclusa.**



**Questo prodotto non è conforme alla normativa ATEX e non deve essere usato in atmosfere esplosive.**

Se si devono pompare fluidi pericolosi, sarà necessario adottare le procedure di sicurezza specifiche per i fluidi e l'applicazione in oggetto, al fine di evitare infortuni alle persone.

Le superfici esterne della pompa possono diventare molto calde durante il funzionamento. Non prendere in mano la pompa mentre è in funzione.

Le superfici esterne dell'alimentatore c.c. esterno possono diventare molto calde durante il funzionamento. Per sicurezza, lasciare raffreddare la pompa prima di maneggiarla dopo l'uso.

Per motivi di sicurezza, la pompa non deve essere attivata senza che la testa sia montata.

### Sicurezza elettrica

L'alimentatore è dotato di isolamento di Classe II: doppio isolamento senza collegamento di messa a terra.

La pompa è di Classe III: SELV (Safety Extra-Low Voltage).

Categoria di installazione (categoria di sovratensione): II

### Standard pompa

<b>Normative armonizzate CE</b>	Sicurezza dei macchinari—Apparecchiature elettriche di macchine: BS EN 60204-1
	Requisiti di sicurezza relativi ad apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio: IEC/EN/UL 61010-1 incorporante Categoria A2 2, Grado di inquinamento 2
	Livelli di protezione offerti da alloggiamenti (Codice IP): BS EN 60529 emendamenti 1 e 2
	Emissioni condotte: BS EN 55011 A1 e A2, Classe A, richiamata da BS EN 61000-6-4
	Emissioni irradiate: BS EN 55011 A1 e A2, Classe A, richiamata da BS EN 61000-6-4
	Immunità alle scariche elettrostatiche: BS EN 61000-4-2 Criteri C
	Immunità ai campi elettromagnetici irradiati a radiofrequenza: BS EN 61000-4-3 A1 e A2, richiamata da BS EN 61000-6-2
	Immunità ai transitori veloci e ai treni d'impulsi: BS EN 61000-4-4 A1 e A2, Livello 3 (2 kV), richiamata da BS EN 61000-6-2
	Immunità agli impulsi ad alta tensione: BS EN 61000-4-5 A1 e A2, richiamata da BS EN 61000-6-2
	Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza: BS EN 61000-4-6, richiamata da BS EN 61000-6-2
<b>Altre normative</b>	Pompe e unità di pompaggio per liquidi—Requisiti di sicurezza comuni: BS EN 809
	CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1
	Emissioni condotte: FCC 47 CFR, Parte 15.107
	Emissioni irradiate: FCC 47 CFR, Parte 15

### Standard di alimentazione

<b>Standard di sicurezza</b>	UL 60950-1
	CSA-C22.2
	TUV EN 60950-1
<b>EMC</b>	EN 55022 Classe B, FCC parte 15/CIS PR 22 Classe B
	EN 61000-3-2, 3
	EN61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8 e 11 Criteri A

## Specifiche di alimentazione

<b>Categoria di isolamento</b>	Classe II: doppio isolamento, senza messa a terra
<b>Tensione/frequenza alimentazione elettrica</b>	90-264 V c.a. 47-63 Hz, 1ph
<b>Corrente alimentazione elettrica</b>	0,7A a 100 V c.a.; 0,4A a 230 V c.a.
<b>Tensione di uscita</b>	24 V c.c.
<b>Potenza di uscita</b>	24W a 30° C; 18W a 40° C
<b>Protezione</b>	Modalità hiccup: viene ripristinata automaticamente dopo la rimozione dell'errore
<b>Protezione da sovraccarico</b>	110%-200% della potenza di uscita nominale
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -10° C a 50° C, (da 14° F a 122° F)
<b>Umidità di esercizio</b>	dal 20% al 90% di umidità relativa, senza condensa
<b>Sovratensione</b>	da 115% a 135%

**Nota:** le specifiche della pompa sono incluse nella Sezione 2 di queste istruzioni.

## 1.8 Procedura di montaggio corretta

### 1.8.1 Consigli generali

#### Posizione

La pompa 120 deve essere montata in posizione verticale e non capovolta o adagiata sul lato posteriore.

Il montaggio effettuato in modo corretto aumenta la durata utile dei tubi. Collocare la pompa su una superficie piana, orizzontale, rigida ed esente da vibrazioni eccessive, in modo da assicurare la corretta lubrificazione del riduttore. Consentire la circolazione dell'aria attorno alla pompa per assicurare la dispersione del calore. Assicurarsi che la temperatura dell'ambiente circostante non superi i 40° C.

È possibile sovrapporre solo un'altra pompa 120 alla pompa. La terza fila di piedini del corpo della pompa assicura la ventilazione tra le pompe e consente di arretrare leggermente la pompa superiore per consentire l'accesso alla tastiera della pompa inferiore. È possibile collocare altre apparecchiature sulla superficie superiore della pompa, a condizione che la temperatura ambientale non superi i 40° C.

#### Scollegamento di emergenza

L'alimentazione c.c. esterna della pompa è il dispositivo di scollegamento, che deve essere chiaramente identificabile e facilmente raggiungibile, per isolare l'unità motore dall'alimentazione di corrente principale. **Nota:** una volta scollegata, la pompa potrebbe arrestarsi con un leggero ritardo.



## Valvole

Le pompe peristaltiche sono autoadescenti e autosigillanti contro il reflusso. Non sono necessarie valvole nelle tubature di ingresso o di scarico. Le valvole nel flusso di processo devono essere aperte prima di far funzionare la pompa. Si consiglia agli utenti di installare un dispositivo di riduzione della pressione tra la pompa e una valvola qualsiasi sul lato di scarico della pompa come protezione contro eventuali danni provocati dall'entrata in funzione accidentale con la valvola di scarico chiusa.

### Consigli relativi alla pressione

Nella maggior parte dei casi, si assicura la massima durata del rotore e dei tubi facendo funzionare la testa a bassa velocità, in particolare in condizioni di alta pressione. Non superare le pressioni qui riportate.

Pompa 120 - Valori di pressione RMS	
120F + qualsiasi testa	0 bar
120S+102R 120S+400DM2 120S+400DM3 120U+114DV 120U+400D1 120U+400DM2 120U+400DM3	2 bar

## 1.8.2 Cosa fare e cosa evitare

**Non** installare la pompa in uno spazio esiguo che non consenta un flusso d'aria adeguato attorno alla pompa stessa.

**Non** fissare insieme con fascette i cavi del comando e dell'alimentatore c.c. esterno.

**Far sì** che le tubature di mandata e aspirazione siano il più possibile brevi e dirette (anche se è preferibile che non siano inferiori a 1 metro) e seguano il percorso più rettilineo possibile. Usare curve ad ampio raggio: il raggio deve essere almeno quattro volte il diametro del tubo. Verificare che i tubi di collegamento e i raccordi siano adeguatamente tarati per sopportare la pressione prevista per la tubatura. Evitare riduttori dei tubi e tratti di tubo di diametro inferiore a quello della sezione della testa, in particolar modo nei tubi sul lato aspirazione. Eventuali valvole nella tubatura (di norma non necessarie) non devono limitare il flusso. Eventuali valvole nella linea del flusso devono essere aperte quando la pompa è in funzione.

**Usare** tubi di aspirazione e mandata con un diametro uguale o superiore al diametro interno del tubo collegato alla testa. Quando si pompano fluidi viscosi, usare tratti di tubo con un diametro interno diverse volte superiore a quello del tubo di pompaggio.

**Collocare**, se possibile, la pompa in corrispondenza o appena al di sotto del livello del fluido da pompare. Questo assicura un'aspirazione immersa e la massima efficienza di pompaggio.

**Mantenere** il corpo della testa e tutte le parti mobili puliti, non contaminati e senza detriti.

**Far** funzionare a una velocità ridotta quando si pompano fluidi viscosi (vedere i consigli relativi alla pressione in 1.8.1 *Consigli generali*). L'aspirazione immersa aumenta il rendimento nel pompaggio in tutti i casi, in particolare per i materiali viscosi.

Le pompe **120** possono essere pulite con un panno umido, ma non devono essere lavate con un getto d'acqua o per immersione. La parte anteriore della pompa è ulteriormente protetta contro leggeri versamenti di liquido sulla pompa.

**Quando si usano tubi continui in Marprene o Bioprene**, tendere di nuovo il tubo dopo i primi 30 minuti di funzionamento.

**Scelta del tubo:** gli elenchi della compatibilità chimica pubblicati nella documentazione Watson-Marlow hanno solo una funzione indicativa. In caso di dubbio sulla compatibilità del materiale di un tubo e del fluido usato, richiedere una scheda campione dei tubi Watson-Marlow per prove di immersione.

## 1.9 Alimentazione

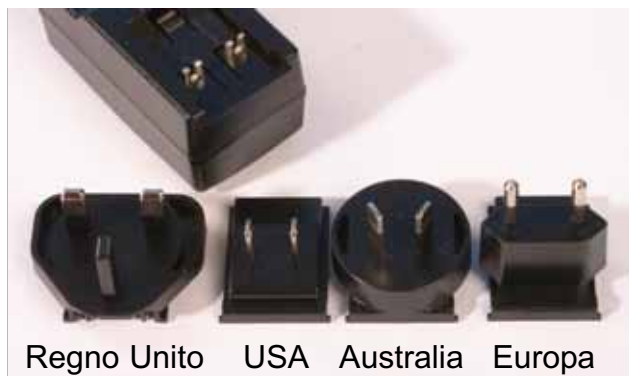
La pompa 120 supporta fonti di alimentazione elettrica monofase solo tramite adattatore elettrico con doppio isolamento (Classe II) da 90-264 V c.a. a 24 V c.c.. Utilizzare solo adattatori Meanwell da 24 V c.c., ad esempio GE24I24-P1JK c.c. o l'adattatore ESA24-24 c.c. fornito in dotazione con la pompa.

È necessaria un'alimentazione elettrica di rete correttamente regolata, oltre a un collegamento dei cavi conforme alle normative sui livelli di rumorosità. Si sconsiglia di collocare i corpi pompa collegandoli ad un'alimentazione elettrica di rete "sporca", quali contattori trifase e riscaldatori a induzione, senza aver prima verificato l'eventuale presenza di interferenze inaccettabili dovute all'alimentazione di rete stessa.

### Per preparare l'alimentatore

- Scegliere l'adattatore di ingresso della corrente adatto alla propria area geografica (Regno Unito, USA, Australia o Europa) e farlo scorrere in posizione nella parte posteriore dell'unità. Assicurarsi che scatti in posizione.

**Cicli di arresto/avvio dell'alimentazione elettrica:** non avviare/arrestare per più di 100 avviamenti l'ora. È richiesto un intervallo minimo di 3 secondi tra un ciclo di alimentazione e l'altro.



**Si consiglia di usare filtri antisovracorrente disponibili in commercio in casi di interferenze elettriche eccessive nella rete di alimentazione.**

## 1.10 Dimensioni



**Nota:** qui è illustrata l'unità di azionamento di una pompa 120U. Tutte le unità hanno le stesse dimensioni e lo stesso peso (a parte le dimensioni dell'albero di azionamento).

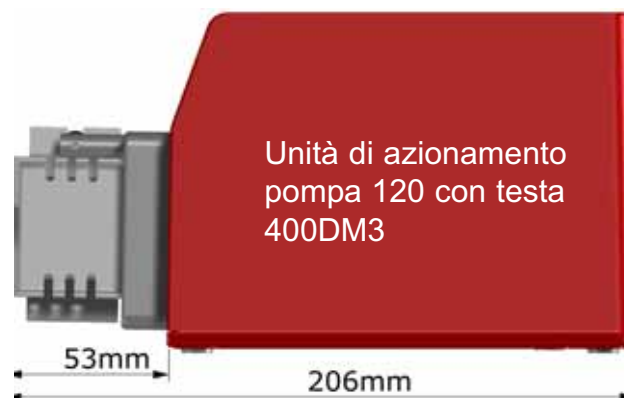
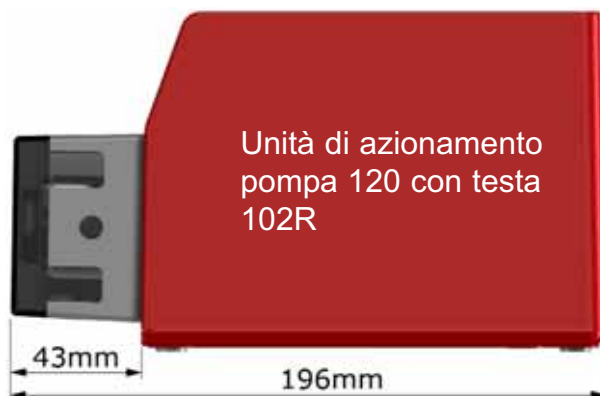
### Peso unità

Solo unità di azionamento	+	+	+	+	+
	114DV	102R	400D1	400DM2	400DM3
1,4 kg	1,5 kg	1,55 kg	1,65 kg	1,7 kg	1,7 kg

### Definizione IP (protezione di ingresso)

La protezione di ingresso della pompa è classificata IP31.

Prima cifra: 3	Seconda cifra: 1
Protezione dall'introduzione di oggetti solidi di diametro superiore a 2,5 mm. Non è consentito l'accesso ad attrezzi, fili, ecc. con spessore superiore a 2,5 mm	Protezione dall'accidentale gocciolamento perpendicolare di acqua. Devono essere evitati effetti dannosi.



## 1.11 Lista di controllo all'avviamento

**Nota:** vedere anche la Sezione 2 (unità 120F, 120S o 120U) e la sezione 3 (teste serie 102R, 114DV o 400) di queste istruzioni.

- Assicurarsi che le connessioni tra il tubo della pompa e i tubi di aspirazione e scarico siano corrette.
- Assicurarsi che il collegamento all'unità di alimentazione c.c. esterna sia stato eseguito correttamente e a una fonte di alimentazione adeguata.
- Attenersi ai suggerimenti riportati nella sezione 1.8 *Procedura* di montaggio corretta.

## 1.12 Manutenzione dell'unità di azionamento

**All'interno di questa pompa non sono presenti componenti sui quali l'utente può intervenire. Per gli interventi di manutenzione, l'unità deve essere rispedita a Watson-Marlow o ai suoi agenti o distributori autorizzati.**

## 1.13 Ricambi per l'unità di azionamento

Unità di alimentazione c.c. esterna dedicata e adattatori: MN2634B

Base: FB0012

## 1.14 Certificato di decontaminazione

In conformità alle leggi britanniche in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro e alla Normativa sul Controllo delle Sostanze Nocive per la Salute, è necessario dichiarare le sostanze che sono state a contatto con il prodotto o con i prodotti rispediti a Watson-Marlow, alle sue sussidiarie o ai suoi distributori autorizzati. L'inadempienza può essere

causa di ritardi. Prima di spedire il prodotto o i prodotti, assicurarsi di averci inviato via fax questo modulo e di aver ricevuto un RGA (Returned Goods Authorisation - Autorizzazione restituzione merci). Una copia di questo modulo deve essere applicata all'esterno del cartone di imballaggio del prodotto o dei prodotti. Compilare un certificato di decontaminazione separato per ogni prodotto. Il mittente è responsabile della pulizia e decontaminazione dei prodotti prima della spedizione.

<b>Nome</b>	<input type="text"/>	<b>Società</b>	<input type="text"/>
<b>Indirizzo</b>	<input type="text"/>		
<b>Codice postale</b>	<input type="text"/>	<b>Paese</b>	<input type="text"/>
<b>Telefono</b>	<input type="text"/>	<b>Fax</b>	<input type="text"/>
<b>Tipo prodotto</b>	<input type="text"/>	<b>Numero serie</b>	<input type="text"/>
<b>Per accelerare la riparazione, descrivere tutti i guasti noti.</b>	<input type="text"/>		
<b>Il prodotto...</b>	<input type="checkbox"/> È stato usato <input type="checkbox"/> Non è stato usato		
	<i>Se il prodotto è stato usato, compilare tutte le sezioni seguenti. Se il prodotto non è stato usato, basta firmare questo modulo.</i>		
<b>Nome dei prodotti chimici usati con il prodotto o i prodotti</b>	<input type="text"/>		
<b>Precauzioni da adottare nel manipolare questi prodotti chimici</b>	<input type="text"/>		
<b>Che cosa fare in caso di contatto con l'epidermide</b>	<input type="text"/>		
	<i>Prendo atto che i dati personali raccolti saranno tenuti riservati in conformità alla legge 30/06/2003 nr. 196 riguardante la "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali".</i>		
<b>Firma</b>	<input type="text"/>	<b>Numero RGA</b>	<input type="text"/>
		<b>Qualifica</b>	<input type="text"/>
		<b>Data</b>	<input type="text"/>
	<i>Stampare, firmare e inviare via fax a Watson-Marlow Pumps al numero +44 1326 376009.</i>		

# Pompe cased drive Watson-Marlow serie 120F Sezione 2 di 3 - Manuale operativo



## Sommario

2.1 Specifiche della pompa	1	2.5 Dati di rendimento	3
2.2 Procedura di montaggio corretta	2	2.6 Codici di errore	3
2.3 Accensione della pompa	2	2.7 Diagnostica dei problemi	4
2.4 Funzionamento	3		
2.4.1 Avvio e arresto	3		

## 2.1 Specifiche della pompa

Una targhetta è fissata sulla parte posteriore della pompa. Questa contiene i dati relativi al costruttore e alla persona di contatto, il numero di riferimento, il numero di serie e i dati relativi al modello del prodotto.

### 120F

La pompa si avvia e si arresta tramite tastiera.

### Specifiche della pompa

<b>Campo di controllo (rapporto abbassamento)</b>	Velocità fissa. Con 102R: 10 giri/min; 17 giri/min; 31 giri/min. Con 114DV: 10 giri/min; 17 giri/min; 31 giri/min; 52 giri/min; 220 giri/min
<b>Ingresso c.c. alimentatore</b>	24V a 1A
<b>Protezione da infiltrazioni</b>	da IP31 a BS EN 60529. Equivalente a NEMA 2, per utilizzo in ambienti interni. Protezione dal gocciolamento di acqua e dal deposito di sporcizia. La pulizia può essere effettuata strofinando con un panno umido, evitando l'immersione
<b>Opzioni testa</b>	114DV e 102R
<b>Opzioni tubi</b>	Solo tubi in silicone Pumpsil
<b>Gamma temperature d'esercizio</b>	Da 5° C a 40° C
<b>Gamma temperature di magazzinaggio</b>	Da -25° C a 65° C
<b>Altitudine massima</b>	2.000 m
<b>Umidità (senza condensa)</b>	80% fino a 31° C, con diminuzione lineare fino a 50% a 40° C
<b>Peso</b>	Vedere Sezione 1, Informazioni generali
<b>Rumorosità</b>	<60 dB(A)

## 2.2 Procedura di montaggio corretta

La pompa 120 deve essere montata in posizione verticale e non capovolta o adagiata sul lato posteriore.

Sono disponibili due modelli, dotati di testa 114DV o 102R, **entrambi per pompaggio solo con tubi in silicone Pumpsil**. La pompa 120F è progettata solo per il trasferimento di fluidi. Non può funzionare in pressione.

## 2.3 Accensione della pompa

La pompa è alimentata da un apposito alimentatore c.c. esterno da 24 V, fornito in dotazione con la pompa.

- Collegare il connettore di uscita dell'alimentatore nella presa di alimentazione sul lato posteriore della pompa.
- Collegare l'unità di alimentazione a una presa di alimentazione elettrica e accenderla.
- Caricare la testa con il tubo: vedere la Sezione 3 di queste istruzioni.

**La pompa è ora pronta a funzionare secondo la configurazione predefinita.**



### Valori predefiniti all'avviamento di 120F

<b>Velocità</b>	Fissa: vedere tastiera
<b>Direzione</b>	Fissa: in senso orario
<b>Segnale acustico</b>	Fisso: attivato
<b>Avvio automatico</b>	Fisso: attivato *
<b>Stato pompa</b>	Ferma

\* Se la pompa è isolata dall'alimentazione principale mentre è in funzione, verrà riavviata quando viene ricollegata l'alimentazione: non è necessario premere **START**.

## 2.4 Funzionamento

### 2.4.1 Avvio e arresto

Per avviare la pompa, premere il tasto verde **START** sulla tastiera. La pompa ruota in senso orario a velocità fissa, viene emesso un bip e accanto al tasto **START** si illumina un LED.

Per arrestare la pompa, premere il tasto rosso **STOP** sulla tastiera. La pompa si arresta, viene emesso un bip e il LED accanto al tasto **START** si disattiva.



## 2.5 Dati di rendimento

La pompa è disponibile in cinque versioni standard, ciascuna con una velocità fissa. Per informazioni sul rendimento, vedere la Sezione 3 (teste 102R o 114DV) di queste istruzioni.

### Velocità fisse disponibili con le opzioni di testa

	102R	114DV
10 giri/min	●	●
17 giri/min	●	●
31 giri/min	●	●
52 giri/min		●
220 giri/min		●

## 2.6 Codici di errore

Il LED accanto al tasto **START** lampeggia per indicare un errore. Il lampeggiamento rapido ( $\frac{1}{4}$  di secondo acceso,  $\frac{1}{4}$  di secondo spento) indica un errore che è possibile risolvere disattivando e riattivando l'alimentazione; se il problema non viene risolto, contattare il centro di assistenza locale. Il lampeggiamento lento ( $\frac{1}{2}$  secondo acceso,  $\frac{1}{2}$  secondo spento) indica un errore che richiede la restituzione della pompa al centro di assistenza locale.

## 2.7 Diagnostica dei problemi

Se la pompa non funziona, eseguire i seguenti controlli:

- Controllare che l'apposita unità di alimentazione c.c. esterna sia collegata a una fonte di alimentazione elettrica funzionante accesa. Controllare che il LED dell'unità di alimentazione sia illuminato (se installato).
- Controllare che il connettore di uscita dell'apposita unità di alimentazione c.c. esterna sia collegato alla pompa.

Se la pompa funziona, ma il flusso è scarso o nullo, effettuare i seguenti controlli:

- Controllare che i tubi siano installati nella testa; controllare che si tratti di tubi Pumpsil (la pompa 120F non supporta l'uso di altri materiali); controllare che lo spessore della parete dei tubi sia corretto: 1,6 mm.
- Controllare che il tubo non sia tagliato o rotto.
- Controllare se vi sono ostruzioni nelle tubature.
- Controllare che eventuali valvole nelle tubature siano aperte.
- Controllare che il rotore sia nella testa, che ruoti e che i rulli siano in buone condizioni.
- Controllare che sia presente una mandata di fluido alla pompa.

## Pompe cased drive Watson-Marlow serie 120 Sezione 3 di 3—Testa 102R



### Sommario

3.1	Specifiche della testa	1	3.7	Dati di rendimento della testa 102R	3
3.2	Informazioni sulla sicurezza della testa 102R	1	3.8	Codici prodotto dei tubi continui per teste 102R	4
3.3	Condizioni di pompaggio della testa 102R: pressione e viscosità	2	3.9	Marchi registrati	4
3.4	Installazione della testa 102R	2	3.10	Non utilizzare le pompe in applicazioni cliniche sui pazienti	4
3.5	Caricamento e rimozione del tubo	2	3.11	Documenti pubblicati	4
3.6	Ricambi della testa 102R	3			

### 3.1 Specifiche della testa

Il modello 102R è una testa a due rulli per portate ad alta precisione, che è possibile utilizzare solo con tubi in silicone vulcanizzati al platino Pumpsil.

È possibile montare le teste 120R solo su un'unità di azionamento con rotazione in senso orario, come pompa a pressione zero, di solo trasferimento.

La testa 120R può essere montata su un'unità di azionamento 120S o 120U, per raggiungere una pressione di 2 bar quando si esegue il pompaggio in senso antiorario.

### 3.2 Informazioni sulla sicurezza delle testa 102R

**Nella testa sono presenti parti in movimento. Prima di aprire la protezione della testa, assicurarsi che vengano rispettate le istruzioni sulla sicurezza riportate di seguito.**

- Assicurarsi che la pompa sia isolata dall'alimentazione elettrica.
- Verificare che non vi sia pressione nelle tubazioni.
- Se si è verificato un guasto del tubo, assicurarsi che l'eventuale fluido presente nella testa sia stato scaricato in un contenitore o canale di scolo adeguato.
- Indossare indumenti protettivi e una protezione per gli occhi se si pompano fluidi pericolosi.



**Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: "Attenzione, fare riferimento alla documentazione allegata".**



**Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e in questo manuale, significa: "Non avvicinare le dita alle parti in movimento".**

### 3.3 Condizioni di pompaggio della testa 102R: pressione e viscosità

- Le pompe 120F, 120S e 120U dotate di testa 102R sono tarate solamente per tubi Pumpsil.
- Le pompe 120S e 120U devono essere attivate in senso antiorario per raggiungere pressioni fino a 2 bar. Il modello 120F è una pompa di solo trasferimento a 0 bar.
- Tutti i valori di pressione indicati in queste istruzioni operative, da cui sono state tratte le cifre relative alla resa e alla durata utile, si riferiscono alla pressione RMS (Root Mean Square) e forniscono quindi valori di pressione più pertinenti rispetto ai valori che si riferiscono alle pressioni di picco. La pressione RMS è simile al valore che si leggerebbe su un manometro analogico.
- Assicurarsi che vi sia sempre almeno un metro di tubo flessibile collegato al lato di scarico della testa. Questo contribuirà a minimizzare l'eventuale perdita di impulso e pulsazione nelle tubazioni. Questo accorgimento è importante soprattutto nel caso di liquidi viscosi e di tubi rigidi.

### 3.4 Installazione della testa 102R

Un'installazione eseguita correttamente favorisce la maggiore durata utile possibile dei tubi; pertanto assicurarsi che vengano seguite queste linee guida:

- Evitare curve strette nelle tubature, riduttori di tubo e lunghezze eccessive nei tubi di diametro inferiore rispetto a quello inserito nella testa, in particolare nei tubi dal lato di aspirazione.
- Verificare che i tubi di collegamento e i raccordi siano adeguatamente tarati per sopportare la pressione prevista per la tubatura.
- Se la pompa è connessa a tubazioni rigide, per semplificare la sostituzione del tubo si consiglia di rendere rimovibile una sezione del tubo rigido.

### 3.5 Caricamento e rimozione del tubo

- Montare un'estremità del tubo a uno dei morsetti a molla. Ruotare il rotore a mano e far passare il tubo nel corpo.



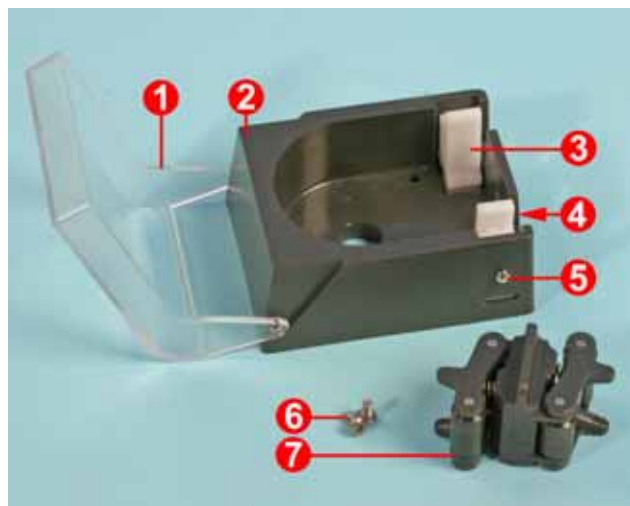
**Isolare sempre la pompa dall'alimentazione elettrica prima di aprire la protezione o di effettuare qualsiasi intervento di posizionamento, smontaggio o manutenzione.**



- Montare l'altra estremità del tubo nel secondo morsetto a molla, assicurandosi che il tubo nella testa non sia allentato, in quanto ciò potrebbe ridurre la durata del tubo.
- Per rimuovere il tubo, invertire la sequenza.

## 3.6 Ricambi della testa 102R

013.7101.000	Testa 102R
1 MN2645M	Chiusura della testa
2 MN0534M	Corpo
3 MNA0480A	Morsetto del tubo
4 MN0119S	Spingere per far scattare i fermagli del tubo in posizione
5 FN2313	Avvitare per fissare i fermagli del tubo al corpo della testa
6 FN0076	Avvitare i fermi per fissare la testa all'unità di azionamento
7 MNA0381A	Complessivo rotore, albero da 8 mm



## 3.7 Dati rendimento testa 102R

I valori della portata sono valori di test standard ottenuti usando tubi nuovi con testa rotante in senso orario, pompando acqua a 20°C con pressioni di ingresso e scarico trascurabili. La portata effettiva ottenuta può variare a seconda delle variazioni di temperatura, viscosità, pressione di ingresso e scarico, configurazione del sistema e rendimento del tubo nel tempo. La portata può variare anche a causa delle normali tolleranze di produzione del tubo. Queste tolleranze rendono la variazione della portata più accentuata con diametri più piccoli.

**Per un rendimento preciso e ripetibile, è importante determinare le portate nelle condizioni operative per ogni nuovo tratto di tubo.**

**Nota:** i valori delle portate indicati sono stati arrotondati per semplicità, ma sono precisi al 5%, ben entro la normale variazione di tolleranza di portata dei tubi. Pertanto questi valori devono essere presi come riferimento. Le portate reali in ogni applicazione devono essere determinate empiricamente.

### 120U: Pumpsil (ml/min)

Gamma di velocità	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
0,1-32 giri/min	0,003-0,9	0,005-1,6	0,02-6,7	0,09-27	0,17-54

### 120S: Pumpsil (ml/min)

Gamma di velocità	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
1-32 giri/min	0,03-0,9	0,05-1,6	0,21-6,7	0,85-27	1,7-54

### 120F: Pumpsil (ml/min)

Velocità fissa	Portata fissa				
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm
10 giri/min	0,3	0,5	2,1	8,5	17
17 giri/min	0,5	0,9	3,6	14	29
31 giri/min	0,9	1,6	6,5	26	52

## 3.8 Codici prodotto dei tubi continui per teste 102R

Tubi con parete da 1,6 mm			Pumpsil
mm	Pollici	N.	
0,5	$\frac{1}{50}$	112	913.A005.016
0,8	$\frac{1}{32}$	13	913.A008.016
1,6	$\frac{1}{16}$	14	913.A016.016
3,2	$\frac{1}{8}$	16	913.A032.016
4,8	$\frac{3}{16}$	25	913.A048.016

## 3.9 Marchi registrati

**Watson-Marlow Pumpsil** è un marchio registrato di Watson-Marlow Limited.

## 3.10 Non utilizzare le pompe in applicazioni cliniche sui pazienti

**Avvertenza:** questi prodotti non sono stati progettati per essere usati in applicazioni collegate a pazienti e non devono essere usati per tali applicazioni.

## 3.11 Documenti pubblicati

m-102r-it-01.qxp: Watson-Marlow 102R

Pubblicato per la prima volta nel luglio 2010