

730 SN Operating Manual

Sommario

1 Dichiarazione di conformità	4
2 Dichiarazione di incorporazione	5
3 Apertura dell'imballaggio della pompa	6
3.1 Estrazione della pompa dall'imballaggio	6
3.2 Smaltimento dell'imballo	6
3.3 Ispezione	6
3.4 Componenti forniti	6
3.5 Stoccaggio	6
4 Informazioni sulla restituzione delle pompe	7
5 Pompe peristaltiche – panoramica	8
6 Garanzia	9
7 Note sulla sicurezza	11
8 Specifiche della pompa	14
8.1 Valori specifiche	14
8.2 Pesi	14
8.3 Opzioni testa	15
9 Procedura corretta per il montaggio della pompa	16
9.1 Consigli generali	16
9.2 Cosa fare e cosa non fare	17
10 Funzionamento pompa	19
10.1 Disposizione tastiera e ID tasti	19
10.2 Avvio e arresto	20
10.3 Uso dei tasti Su e Giù	20
10.4 Velocità massima	20
10.5 Cambia senso di rotazione	20
11 Collegamento a una fonte di alimentazione elettrica	21
11.1 Codifica a colori dei conduttori	22
11.2 Collegamento del modulo NEMA US	22

12	Lista di controllo all'avviamento	23
13	Accensione della pompa per la prima volta	24
13.1	Selezione della lingua di visualizzazione	24
13.2	Valori predefiniti al primo avviamento	24
14	Accensione della pompa in cicli di alimentazione successivi	27
15	Menu MODALITÀ	28
16	Manuale	29
16.1	START	29
16.2	STOP	30
16.3	AUMENTO E DIMINUZIONE DELLA PORTATA	30
16.4	FUNZIONE MAX 100% (solo modalità manuale)	31
17	Taratura flusso	32
17.1	Impostare la taratura della portata	32
18	Modalità MemoDose	35
18.1	Per configurare MemoDose	35
18.2	Impostazione della portata	35
18.3	Riprendere le dosi interrotte	36
18.4	Dose di riferimento	38
18.5	Dosaggio manuale	41
19	Menù principale	43
19.1	Impostazioni di sicurezza	43
19.2	Impostazioni generali	52
19.3	Impostazioni di comando	62
19.4	Aiuto	63
20	Risoluzione dei problemi	64
20.1	Codici di errore	64
20.2	Assistenza tecnica	66
21	Manutenzione dell'unità di azionamento	67
22	Ricambi per l'unità di azionamento	68
23	Sostituzione della testa	69
23.1	Sostituzione della testa	69
24	Sostituzione del tubo	71
24.1	Tubi continui	71
24.2	Elementi tubo	71

25 Informazioni per l'ordine	73
25.1 Codici pompa	73
25.2 Codici tubi ed elementi	74
25.3 Ricambi per testa	76
26 Dati di rendimento	80
26.1 Dati di rendimento 720R, 720RE, 720R/RX e 720RE/REX	80
27 Marchi registrati	82
28 Dichiarazioni di non responsabilità	83
29 Documenti pubblicati	84

1 Dichiarazione di conformità



Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England

EC Declaration of Conformity

- 530 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN)
630 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN)
730 Cased pumps (Models: SN, UN, DuN, BpN)
- Manufacturer:
Watson Marlow Ltd
Bickland Water Road
Falmouth
TR11 4RU
UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
- All models and versions of the 530, 630 and 730 series of cased peristaltic pump with all approved pump heads, tubing and accessories.
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EC
ROHS Directive 2011/65/EU
- Harmonised standards used:
BS EN61010-1:2010 third edition Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements
EN61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements Part 1: General requirements
BS EN 60529:1992+A2:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- Intertek Testing and Certification Ltd, No: 3272281, performed compliance testing to BS EN 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010, UL 61010-1:2010 and CAN/CSA C22.2 Bo 6101010-1:2010 and issued certification of compliance to these standards.

Signed for and behalf of:
Watson Marlow Ltd
Falmouth, 6th January 2016

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited

2 Dichiarazione di incorporazione



Watson-Marlow Ltd
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England

Declaration of Incorporation

In accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC that if this unit is to be installed into a machine or is to be assembled with other machines for installations, it shall not be put into service until the relevant machinery has been declared in conformity.

We hereby declare that:

Peristaltic Pump

Series: 530, 630 and 730 cased pumps

the following harmonised standards have been applied and fulfilled for health and safety requirements:

Safety of Machinery – EN ISO 12100

Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines BS EN 60204-1

Quality Management System – ISO 9001

and the technical documentation is compiled in accordance with Annex VII(B) of the Directive.

We undertake to transmit, in response to a reasoned request by the appropriate national authorities, relevant information on the partly completed machinery identified above. The method of transmission shall be by mail or email.

The pump head is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

Person authorised to compile the technical documents:

Andrew Green, Design & Engineering Director, Watson-Marlow Ltd.

Place and date of declaration: Watson-Marlow Ltd, 31.07.2015

Responsible person:

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Ltd

3 Apertura dell'imballaggio della pompa

3.1 Estrazione della pompa dall'imballaggio

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 di seguito.

3.2 Smaltimento dell'imballo

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

3.3 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.

3.4 Componenti forniti

Componenti 730

- Unità di azionamento pompa 730, dotata di testa 720R o di altro tipo se specificata come pompa
- Il cavo di alimentazione (collegato all'unità di azionamento pompa)
- Un modulo 720N che fornisce la protezione dell'ingresso della pompa in base a IP66, NEMA 4X.
Nota: il modulo viene applicato alla pompa per lo spostamento, ma deve essere smontato per consentire il cablaggio, la selezione della tensione e l'ispezione dei fusibili, quindi rimontato prima di mettere in funzione la pompa.
- Libretto di informazioni sulla sicurezza del prodotto che incorpora il manuale di riferimento rapido

3.5 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. Seguire le istruzioni di stoccaggio riportate e rispettare le date di scadenza dei tubi.

4 Informazioni sulla restituzione delle pompe

In conformità con le leggi britanniche in materia di Salute e Sicurezza sul Lavoro e con la Normativa sul Controllo delle Sostanze Nocive per la Salute, è necessario dichiarare le sostanze che sono state a contatto del prodotto o dei prodotti rispediti alla 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 e-mail queste informazioni e di aver ricevuto un RGA (Returned Goods Authorisation - Autorizzazione restituzione merci). Una copia del modulo RGA deve essere applicata all'esterno del cartone di imballaggio del prodotto o dei prodotti.

Compilare un certificato di decontaminazione separato per ogni prodotto e applicarlo all'esterno del cartone di imballaggio del prodotto o dei prodotti. È possibile scaricare una copia del certificato di decontaminazione dal sito web di Watson-Marlow: www.wmftg.com

Il mittente è responsabile della pulizia e decontaminazione dei prodotti prima della spedizione.

5 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 contaminino il fluido o che il fluido contaminino 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.

Il tratto digerente degli animali funziona in modo analogo.

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.

6 Garanzia

Watson-Marlow Ltd ("Watson-Marlow") garantisce, per cinque anni dalla data di spedizione, che i materiali e la lavorazione di questo prodotto non presentino difetti in normali condizioni d'uso.

In caso di richieste di rimborso in garanzia in seguito all'acquisto di qualsiasi prodotto Watson-Marlow, è responsabilità di Watson-Marlow e una soluzione da parte del cliente scegliere fra le seguenti opzioni offerte da Watson-Marlow: riparazione, sostituzione o risarcimento, se necessario.

Se non concordato altrimenti per iscritto, la precedente garanzia è limitata al paese in cui viene venduto il prodotto.

Nessun impiegato, agente o rappresentante di Watson-Marlow ha l'autorità di vincolare Watson-Marlow a qualsiasi garanzia che non sia quella precedentemente indicata, a meno che ciò non venga concordato per iscritto e firmato da un direttore di Watson-Marlow. Watson-Marlow non garantisce che i propri prodotti siano adatti ad uno scopo particolare.

In nessun caso:

- i. il costo della soluzione scelta dal cliente deve superare il prezzo d'acquisto del prodotto;
- ii. Watson-Marlow può essere ritenuta responsabile per danni speciali, indiretti, accidentali, conseguenti o esemplari, comunque si verifichino, anche se a Watson-Marlow è stata segnalata la possibilità che si verifichino tali danni.

Watson-Marlow non verrà ritenuta responsabile per perdita, danni o spese direttamente o indirettamente legate a o derivate dall'uso dei propri prodotti, compresi danni o infortuni causati ad altri prodotti, macchinari, edifici o proprietà. Watson-Marlow non verrà ritenuta responsabile per danni conseguenti, compresi, senza limitazione, lucro cessante, perdita di tempo, disagio, perdita di prodotto pompato e perdita di produzione.

Questa garanzia non obbliga Watson-Marlow a farsi carico dei costi di rimozione, installazione, trasporto o altri costi che possono presentarsi in relazione a una richiesta di rimborso in garanzia.

Watson-Marlow non è responsabile per eventuali danni di spedizione a cui sono soggetti i beni che vengono restituiti.

Condizioni

- o 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.
- o Tutte le riparazioni o le modifiche devono essere effettuate esclusivamente da Watson-Marlow Ltd, da un centro di assistenza Watson-Marlow autorizzato o in seguito all'espresso consenso per iscritto di Watson-Marlow, firmato da un dirigente o direttore di Watson-Marlow.
- o I comandi a distanza o le connessioni di sistema devono essere effettuate in base alle raccomandazioni di Watson-Marlow.
- o Tutti i sistemi PROFIBUS devono essere installati o certificati da un tecnico specializzato nell'installazione e approvato PROFIBUS.

Eccezioni

- Gli articoli di consumo, compresi tubi ed elementi di pompaggio, sono esclusi.
- I rulli della testa sono esclusi.
- Sono escluse le riparazioni o la manutenzione causate da normale usura o derivanti da una mancanza di manutenzione ragionevole e appropriata.
- 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.
- Sono esclusi i danni dovuti a sovracorrente.
- Sono esclusi i guasti causati da cablaggio del sistema errato o di qualità scadente.
- Sono esclusi i danni derivanti da prodotti chimici.
- Sono esclusi gli accessori, quali i rilevatori di perdite.
- Guasti causati da luce UV o dalla luce diretta del sole.
- Qualsiasi tentativo di scomporre un prodotto Watson-Marlow annullerà la garanzia del prodotto.

Watson-Marlow si riserva il diritto di modificare questi termini e condizioni in qualsiasi momento.

7 Note sulla sicurezza

Le presenti informazioni di sicurezza devono essere utilizzate insieme al resto di questo manuale di istruzioni.

Ai fini della sicurezza, si consiglia di consentire l'utilizzo di questa pompa e della testa solo da parte di personale qualificato ed esperto e soltanto dopo aver letto e assimilato il 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.



Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e nel manuale, indica: Attenzione, fare riferimento alla documentazione allegata.



Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e nel manuale, indica: Non avvicinare le dita alle parti in movimento.



Questo simbolo, usato sulla pompa e nel manuale, significa: Attenzione, superficie molto calda.



Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e nel manuale, indica: Attenzione, rischio di scosse elettriche.



Questo simbolo, usato sulla pompa e nel manuale, indica: Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).



Questo simbolo, utilizzato sulla pompa e nel manuale, indica: Riciclare il prodotto ai sensi della normativa europea WEEE (norma sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche).



All'interno delle pompe 630 e 730 sono presenti fusibili termici con ripristino automatico in 60 secondi; in caso di scatto, viene visualizzato un messaggio di errore.





Le operazioni fondamentali relative a sollevamento, 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.



Alcune pompe pesano oltre 18 kg (il peso esatto dipende dal modello della pompa e dalla testa - vedere sulla pompa). Il sollevamento della pompa deve essere effettuato attenendosi alle linee guida fornite dalla normativa in materia di Salute e Sicurezza. Ai lati dell'involucro inferiore, sono presenti alcune cavità per agevolare la presa dell'unità con le dita durante il sollevamento; la pompa, inoltre, può essere agevolmente sollevata afferrando la testina e (ove presente) il modulo N sul retro della pompa.



Nel portafusibili nel centro del quadro interruttori sulla parte posteriore della pompa vi è un fusibile che può essere sostituito dall'utente. In alcuni Paesi, la spina di alimentazione contiene un altro fusibile sostituibile.



All'interno di questa pompa non vi sono fusibili o parti sui quali l'utente può intervenire.



Le pompe IP66 sono fornite con presa di rete. La guarnizione sul cavo all'estremità del modulo NEMA ha un grado di protezione IP66. La spina di alimentazione all'estremità opposta del cavo NON è IP66. È responsabilità dell'utente assicurare che il collegamento all'alimentazione di rete sia a norma IP66.

Questa pompa deve essere usata solo per lo scopo specificato.

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.

Per isolare l'unità motore dalla rete in caso di emergenza, scollegare la spina di alimentazione della pompa. Posizionare la pompa in modo da rendere agevole lo scollegamento della spina di alimentazione.



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.



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



Assicurarsi che le sostanze chimiche da pompare siano compatibili con la testa, il lubrificante (dove applicabile), i tubi e i raccordi da utilizzare con la pompa. Fare riferimento alla guida di compatibilità delle sostanze chimiche all'indirizzo internet:



www.wmftg.com/chemical. Nel caso in cui si debba usare la pompa con qualsiasi altra sostanza chimica, contattare Watson-Marlow per confermarne la compatibilità.



Se la funzione di riavvio automatico è inserita e la pompa era in funzione quando è stata interrotta l'alimentazione, la pompa si riavvierà non appena verrà ricollegata l'alimentazione.

Nella testina sono presenti parti in movimento. Prima di aprire la protezione non sbloccabile o il corpo della testa non sbloccabile, verificare che siano state adottate le misure di sicurezza indicate qui di seguito:



- 1. Assicurarsi che la pompa sia isolata dall'alimentazione elettrica.**
- 2. Verificare che non vi sia pressione nelle tubazioni.**
- 3. Se si è verificato un guasto del tubo, assicurarsi che l'eventuale fluido presente nella testina sia stato scaricato in un contenitore o canale di scolo adeguato.**
- 4. Assicurarsi di indossare l'attrezzatura protettiva appropriata (PPE, Personal Protective Equipment).**



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 Testa del presente manuale.

8 Specifiche della pompa

8.1 Valori specifiche

Temperatura d'esercizio	Da 5 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio	730: Da -25 °C a 65 °C
Umidità (senza condensa)	80% fino a 31 °C, con diminuzione lineare fino a 50% a 40 °C
Altitudine massima	2000 m
Potenza assorbita	730: 350 VA
Tensione di alimentazione	Filtrata 100-120V/200-240V 50/60Hz 1pH
Fluttuazione massima della tensione	±/-10% della tensione nominale.
Corrente a pieno carico	730: <1,5 A a 230 V; <3,0 A a 115 V
Amperaggio del fusibile	730: Elevato potere di interruzione, 5x20mm, 5A, 250V CA, ritardo
Categoria di installazione (categoria di sovratensione)	II
Grado di inquinamento	2
IP	730: IP66 conforme a BS EN 60529 Equivalente a NEMA 4X fino a NEMA 250 *(uso interno - proteggere dall'esposizione prolungata ai raggi UV)
Valori db 	730: < 85 dB (A) a 1 m
Rapporto di comando	730: 0,1-360 giri/min (3600:1)
Velocità massima	730: 360 giri/min

8.2 Pesì

730	Solo unità di azionamento		+ 720R, 720RE		+ 720RX, 720REX			
IP66 (NEMA 4X)	18,5kg	40lb 13oz	25kg	55lb 2oz	31,5kg	69lb 7oz		



Alcune pompe pesano oltre 18 kg (il peso esatto dipende dal modello della pompa e dalla testa - vedere sulla pompa). Il sollevamento della pompa deve essere effettuato attenendosi alle linee guida fornite dalla normativa in materia di Salute e Sicurezza. Ai lati dell'involucro inferiore, sono presenti alcune cavità per agevolare la presa dell'unità con le dita durante il sollevamento; la pompa, inoltre, può essere agevolmente sollevata afferrando la testina e (ove presente) il modulo N sul retro della pompa.

8.3 Opzioni testa

Gamma pompa 730

720R, 720R/RX, 720RE, 720RE/REX:



9 Procedura corretta per il montaggio della pompa

9.1 Consigli generali

Si consiglia di posizionare la pompa su una superficie piana, orizzontale e rigida, libera da vibrazioni eccessive, al fine di garantire la lubrificazione corretta del riduttore e il funzionamento corretto della testa. Consentire la libera circolazione dell'aria attorno alla pompa per assicurare la dispersione del calore. Assicurarsi che la temperatura ambiente attorno alla pompa non superi la temperatura massima di esercizio raccomandata.

Il tasto STOP sulle pompe fornite di tastiera ferma sempre la pompa. Tuttavia, si consiglia di installare un dispositivo di arresto d'emergenza locale nell'alimentazione elettrica diretta alla pompa.

Non sovrapporre un numero di pompe superiore al massimo consentito. Quando sono sovrapposte, assicurarsi che la temperatura ambiente attorno a ciascuna delle pompe sovrapposte non superi la temperatura massima di esercizio raccomandata.



La pompa può essere installata in modo che la direzione di rotazione del rotore sia in senso orario o antiorario, a seconda della necessità.

Va notato, comunque, che la durata utile del tubo risulta superiore se il rotore ruota in senso orario e che il rendimento massimo rispetto alla pressione si ottiene se il rotore ruota in senso antiorario. In alcune teste, per generare pressione la pompa deve ruotare in senso antiorario.



Le pompe peristaltiche sono autoadescanti e autosigillanti contro il riflusso. Non sono necessarie valvole nelle tubature di ingresso o di scarico, eccetto nei casi descritti di seguito.



Gli utenti devono montare una valvola di non ritorno tra la pompa e il tubo di scarico per evitare il rilascio improvviso di liquido pressurizzato in caso si verifichi un guasto della testa o del tubo. La valvola deve essere montata immediatamente dopo lo scarico della pompa.

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.

9.2 Cosa fare e cosa non fare

- Non installare la pompa in uno spazio esiguo che non consenta un flusso d'aria adeguato attorno alla pompa stessa.
- Far sì che le tubature di mandata e aspirazione siano il più possibile brevi e dirette (anche se è meglio che non siano più corte di un metro) e seguano il percorso più rettilineo. 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 non devono limitare il flusso. Eventuali valvole nella linea del flusso devono essere aperte quando la pompa è in funzione.
- Assicurare che sui tratti di tubo più lunghi, almeno un metro di tubo flessibile liscio sia collegato all'attacco di ingresso e scarico della pompa, in modo da minimizzare le perdite di impulsi e la pulsazione nella tubatura. Questo è particolarmente importante con i fluidi viscosi e nei collegamenti a tubi rigidi.
- Usare tubi di aspirazione e mandata con un diametro uguale o superiore al diametro interno. 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 sotto battente che garantisce la massima efficienza di pompaggio.
- Far funzionare a una velocità ridotta quando si pompano fluidi viscosi. L'aspirazione sotto battente aumenta il rendimento nel pompaggio, in particolare per i liquidi viscosi.
- Ritarare dopo la sostituzione dei tubi, del fluido o di qualsiasi tubatura di collegamento. Si consiglia inoltre di ritarare periodicamente la pompa per mantenerne la precisione.
- Non pompare sostanze chimiche non compatibili con il tubo o la testa.
- Non far funzionare la pompa senza il tubo o l'elemento fissati alla testa.
- Non fissare insieme con fascette i cavi di comando e dell'alimentazione di rete.
- Se il prodotto è dotato di un modulo di protezione IP66, accertarsi che sia montato con le guarnizioni intatte e posizionate correttamente. Assicurarsi che i fori per le guarnizioni dei cavi siano sigillati correttamente per garantire la conformità alla certificazione IP/NEMA.
- Se la pompa è una versione PROFIBUS, assicurarsi che sia installata in conformità con le linee guida all'installazione PROFIBUS.
- Evitare di piegare eccessivamente qualsiasi cavo di segnale PROFIBUS.

Scelta del tubo: la guida della compatibilità chimica pubblicata sul sito Watson-Marlow ha 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.

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

10 Funzionamento pompa

10.1 Disposizione tastiera e ID tasti



Tasto HOME

Premendo il tasto HOME, l'utente verrà riportato all'ultima modalità di funzionamento nota. Se si modificano le impostazioni della pompa mentre è premuto il tasto HOME, questo ignorerà le modifiche alle impostazioni e riporterà l'utente all'ultima modalità di funzionamento nota.

Tasti FUNZIONE

I tasti FUNZIONE, quando vengono premuti, eseguono la funzione visualizzata sullo schermo direttamente sopra al relativo tasto.

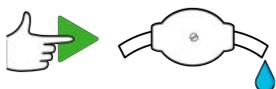
Tasti ↑ e ↓

Questi tasti vengono usati per modificare i valori programmabili all'interno della pompa. Questi tasti vengono anche usati per spostare la barra di selezione verso l'alto o verso il basso nei menu.

Tasto MODALITÀ

Per modificare le modalità o le impostazioni delle modalità, premere il tasto MODALITÀ. Il tasto MODALITÀ può essere premuto in qualsiasi momento per inserire il menu Modalità. Se si modificano le impostazioni della pompa quando il tasto MODALITÀ è premuto, le modifiche verranno ignorate e l'utente verrà riportato al menu MODALITÀ.

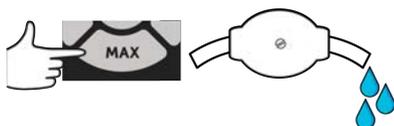
10.2 Avvio e arresto



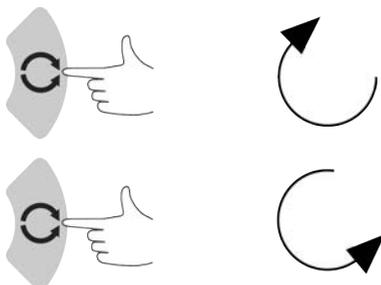
10.3 Uso dei tasti Su e Giù



10.4 Velocità massima



10.5 Cambia senso di rotazione





In caso di rumore elettrico eccessivo nella rete di alimentazione, si consiglia di usare filtri di sovracorrenti disponibili in commercio.



Accertarsi che tutti i cavi di alimentazione siano adeguatamente tarati per l'attrezzatura.



La pompa deve essere posizionata in modo tale che il sistema di scollegamento sia facilmente accessibile durante il funzionamento dell'apparechiatura.



Le pompe IP66 sono fornite con presa di rete. La guarnizione sul cavo all'estremità del modulo NEMA ha un grado di protezione IP66. La spina di alimentazione all'estremità opposta del cavo NON è IP66. È responsabilità dell'utente assicurare che il collegamento all'alimentazione di rete sia a norma IP66.

11.1 Codifica a colori dei conduttori

Tipo di conduttore	Colore in Europa	Colore in Nord America
Linea	Marrone	Nero
Neutro	Blu	Bianco
Terra	Verde/Giallo	Verde

11.2 Collegamento del modulo NEMA US

I moduli NEMA 4X installati sulle pompe con carter 530, 630 e 730 i cui numeri di serie terminano con la lettera A (xxx.xxxx.xxA) sono dotati di due coppie di porte di collegamento. Vengono fornite due porte M16 con guaine per la tenuta dei cavi aventi sezione trasversale circolare di diametro compreso tra 4mm e 10mm; sono fornite due porte M20 con guaine per la tenuta dei cavi aventi sezione trasversale circolare di diametro compreso fra 10mm e 14mm.

Vengono inoltre forniti quattro adattatori: due M16 da maschio a femmina NPT da 3/8", e due M20 da maschio a femmina NPT da 1/2". Questi possono essere utilizzati per il fissaggio in sistemi composti da tubi flessibili che richiedono filetti NPT.

12 Lista di controllo all'avviamento

Nota: Vedere anche Caricamento del tubo.

- Assicurarsi che le connessioni tra la pompa e i tubi di aspirazione e scarico siano corrette.
- Assicurarsi che sia stato effettuato il collegamento a una fonte di alimentazione adeguata.
- Assicurarsi di attenersi ai suggerimenti riportati nella sezione "Procedura corretta per il montaggio della pompa" a pagina 16.

13 Accensione della pompa per la prima volta

Alimentare la pompa. La pompa mostra la schermata di avvio con il logo di Watson-Marlow Pumps per tre secondi.



2. La lingua selezionata verrà ora visualizzata sullo schermo. Scegliere **CONFERMA** per continuare. Tutto il testo visualizzato apparirà ora nella lingua prescelta.



13.1 Selezione della lingua di visualizzazione

1. Usare i tasti \wedge/\vee per selezionare la lingua prescelta e premere **SELEZIONA**.



3. Scegliere **RIFIUTA** per ritornare alla schermata di selezione della lingua. Questo porta poi alla schermata iniziale.



13.2 Valori predefiniti al primo avviamento

La pompa è preimpostata con i parametri operativi indicati nella tabella seguente.

Parametro	Impostazioni predefinite 730
Lingua	Non impostato
Modalità predefinita	Manuale
Velocità manuale predefinita	360 giri/min
Stato pompa	Ferma
Velocità max	360 giri/min
Direzione	ORAR

Parametro	Impostazioni predefinite 730
Testa	720R
Dim. tubo	25,4mm
Materiale tubo	Bioprene
Taratura flusso	5,56 l/giro
Unità di flusso	giri/minuto
Valore SG	1
Blocco tastiera	Disattivato
Riavvio automatico	OFF
Tipo di segnale analogico	mA
Tipo di scala analogica	mA
Corrente min. analogica	5mA
Corrente max. analogica	19mA
Portata min. analogica / giri/min	0 giri/min
Portata max. analogica / giri/min	360 giri/min
Segnale acustico	ON
Codice sicurezza	Non impostato
Portata MemoDose	Portata media della testa prescelta
Volume MemoDose	100ml
Velocità di trasmissione in baud numero pompa	9600
Bit di stop	2
Indirizzo nodo Profibus	126
Input avvio/arresto a distanza	Alto = Arresto
Input rilevamento perdite	Alto = Perdita
Input 4	Disattivato
Input 5	Disattivato
Output 1	Funzionamento/Arresto
Output 1 - Stato	Alto = Funzionamento

Parametro	Impostazioni predefinite 730
Output 2	Direzione
Output 2 - Stato	Alto = senso orario
Output 3	Automatico/Manuale
Output 3 - Stato	Alto = Automatico
Output 4	Allarme generale
Output 4 - Stato	Alto = Allarme

La pompa è ora pronta al funzionamento con i valori predefiniti sopra elencati.

Nota: Il colore dello sfondo del display cambia in base allo stato di funzionamento come indicato di seguito:

- Lo sfondo bianco indica che la pompa è ferma
- Lo sfondo grigio indica che la pompa è in funzione
- Lo sfondo rosso indica un errore o un allarme

Tutti i parametri operativi possono essere modificati premendo dei tasti (vedere la Sezione "Funzionamento pompa" a pagina 19).

14 Accensione della pompa in cicli di alimentazione successivi

Le sequenze di accensione successive passeranno dalla schermata di avvio alla schermata iniziale.

- La pompa effettua un test all'accensione per confermare il corretto funzionamento della memoria e dell'hardware. Se si rileva un guasto, viene visualizzato un codice di errore.
- La pompa mostra la schermata di avviamento con il logo di Watson-Marlow Pumps per tre secondi seguita dalla schermata iniziale.
- I valori predefiniti all'avviamento sono quelli immessi quando la pompa è stata spenta l'ultima volta.

Controllare che la pompa sia impostata per funzionare nel modo desiderato. A questo punto la pompa è pronta a entrare in funzione.

Tutti i parametri operativi possono essere modificati premendo dei tasti (vedere "Funzionamento pompa" a pagina 19).

Interruzione alimentazione elettrica

Questa pompa è dotata di un dispositivo di riavvio automatico che, quando è attivo, la riporta allo stato di funzionamento in cui si trovava quando si è interrotta l'alimentazione elettrica.

Cicli di arresto/avvio dell'alimentazione elettrica

Non inserire/disinserire l'alimentazione della pompa più di 12 volte nel corso delle 24 ore, né manualmente né tramite il dispositivo di riavvio automatico. Si consiglia l'utilizzo di un comando a distanza se sono richiesti cicli di arresto/avvio con una frequenza elevata.



Se la funzione di riavvio automatico è inserita e la pompa era in funzione quando è stata interrotta l'alimentazione, la pompa si riavvierà non appena verrà ricollegata l'alimentazione.

15 Menu MODALITÀ

Premere **MODALITÀ** per visualizzare il menu della modalità Cambio.

Usare i tasti \wedge e \vee per scorrere le varie modalità disponibili:

- Manuale (predefinita)
- Taratura portata
- MemoDose
- ANNULLA



Usare **SELEZIONA** per scegliere la modalità. Usare il tasto funzione destro per modificare le impostazioni della modalità.

16 Manuale

Tutte le impostazioni e le funzioni della pompa in modalità manuale vengono immesse e gestite premendo dei tasti. Immediatamente dopo la sequenza di avvio descritta in: "Accensione della pompa in cicli di alimentazione successivi" a pagina 27, verrà visualizzata la schermata iniziale della modalità manuale a meno che venga abilitata la funzione di riavvio automatico.

Se abilitata, la pompa ritornerà all'ultimo stato operativo noto in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Quando la pompa è in funzione, visualizza una freccia in senso orario animata. In condizioni di funzionamento normale, il flusso entra dalla porta inferiore della testa e fuoriesce dalla porta superiore.

Se viene visualizzato un punto esclamativo (!), significa che il Riavvio automatico è attivato (vedere "Menù principale" a pagina 43). Se viene visualizzata l'icona di un lucchetto, significa che il blocco tastiera è attivato.

16.1 START



Attiva la pompa al flusso attuale visualizzato e lo sfondo del display diventa grigio. Se la pompa è in funzione, premere questo tasto non ha alcun effetto.

16.2 STOP



Arresta la pompa. Lo sfondo del display diventa bianco. Se la pompa non è in funzione, premere questo tasto non ha alcun effetto.

16.3 AUMENTO E DIMINUZIONE DELLA PORTATA



Usare i tasti \wedge e \vee per aumentare e diminuire la portata.

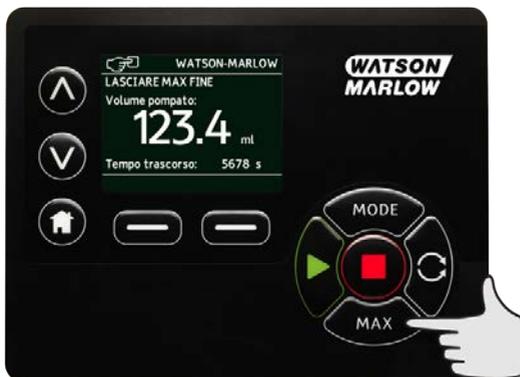
Diminuzione della portata

- Premendo il tasto una volta si diminuisce la portata della cifra meno significativa dell'unità di portata prescelta.
- Premere il tasto il numero di volte necessario per ottenere la portata desiderata.
- Tenere premuto il tasto per far scorrere le portate.

Aumento della portata

- Premendo il tasto una volta si aumenta la portata della cifra meno significativa dell'unità di portata prescelta.
- Premere il tasto il numero di volte necessario per ottenere la portata desiderata.
- Tenere premuto il tasto per far scorrere le portate.

16.4 FUNZIONE MAX 100% (solo modalità manuale)



- Tenere premuto il tasto **MAX** per far funzionare la pompa alla portata massima.
- Rilasciare il tasto per arrestare la pompa.
- Il volume erogato e il tempo trascorso vengono visualizzati tenendo premuto il tasto **MAX**.

17 Taratura flusso

Questa pompa visualizza la portata in ml/min.

17.1 Impostare la taratura della portata

Con i tasti \wedge / \vee , scorrere fino a **Taratura portata** e premere **CALIBRA**.



Con i tasti \wedge / \vee , inserire il limite di portata massimo e premere **ENTER**.



Premere **START** per cominciare a pompare un volume di fluido per la taratura.



Premere **STOP** per fermare il pompaggio del fluido per la taratura.



Usare i tasti \wedge/\vee per immettere il volume effettivo del fluido pompato.



Per accettare la nuova taratura premere **ACCETTA** o **RITARARE** per ripetere la procedura.
Premere **HOME** o **MODALITÀ** per abbandonare l'operazione.



La pompa ora è tarata.

18 Modalità MemoDose

Ogni volta che la pompa viene avviata premendo **START**, registra il numero di giri della testa fino a quando non viene premuto il tasto **STOP**. Il numero di giri è proporzionale al volume del fluido che è stato erogato: la dose. La modalità MemoDose consente all'utente di dosare ripetutamente un volume preciso di fluido. Questo può essere realizzato erogando una dose di riferimento oppure inserendo manualmente una dose usando la tastiera. MemoDose può ripetere questa dose in modo esatto o proporzionale.

18.1 Per configurare MemoDose

- Selezionare **MODALITÀ**
- Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino a **MemoDose** e premere **IMPOSTAZIONI**.

Nota: Per inserire le impostazioni MemoDose è necessario arrestare la pompa.



18.2 Impostazione della portata

Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino a **Portata** e premere **SELEZIONA**.



Con i tasti \wedge / \vee , inserire la portata della dose e premere **SELEZIONA**.



18.3 Riprendere le dosi interrotte

La modalità MemoDose fornisce l'occasione per riprendere le dosi interrotte in seguito a un ciclo di alimentazione (Nota: affinché questo possa avvenire, deve essere inserito il riavvio automatico). In alternativa le dosi interrotte possono essere abbandonate ed è possibile avviare una nuova dose quando viene ristabilita l'alimentazione.

Dalla schermata delle impostazioni MemoDose, usare i tasti \wedge / \vee per scorrere fino a **Riprendi dose interrotta** e premere **ABILITA**. La croce rossa diventerà un segno verde ad indicare che la funzione Riprendi dose interrotta è attivata. Se la funzione è attivata, il tasto **ABILITA** diventa **DISABILITA**. Se questo viene premuto, le dosi interrotte verranno abbandonate dopo un ciclo di azionamento.



Se è stato impostato il ripristino delle dosi interrotte, verrà visualizzata la schermata di avvertenza seguente; premere **CONFERMA** per salvare questa impostazione.



Se NON è stato impostato il ripristino delle dosi interrotte, verrà visualizzata la schermata di avvertenza seguente; premere **CONFERMA** per salvare questa impostazione.



18.4 Dose di riferimento

Usare i tasti \wedge / \vee per scorrere fino a **Dose di riferimento** e premere **SELEZIONA**.



Viene visualizzata la schermata seguente; premere **MANUALE** per inserire una dose con la tastiera o **DOSE** per erogare una dose di riferimento.



Erogazione di una dose di riferimento

Premere **START** per cominciare l'erogazione di una dose di riferimento.



Premere **STOP** per terminare l'erogazione di una dose di riferimento.



Inserimento manuale di una dose

Premere **MANUALE** sulla schermata della dose di riferimento. Usare i tasti \wedge / \vee per inserire la dose desiderata e premere **SELEZIONA** per registrare la dose di riferimento o **ANNULLA** per tornare alle Impostazioni MemoDose.



Salvare il volume della dose

Premere **SALVA** per registrare la dose di riferimento o **ANNULLA** per tornare alle Impostazioni MemoDose.



Quando le IMPOSTAZIONI MemoDose sono complete viene visualizzata la schermata seguente; premere **MEMODOSE** per cominciare in Modalità MemoDose o **INDIETRO** per tornare alle Impostazioni MemoDose.



18.5 Dosaggio manuale

Dalla schermata iniziale MemoDose, premere **START** per erogare una dose. La schermata visualizza la portata della dose e la dose rimasta facendo il conto alla rovescia da 100% a 0%.



Se la dose erogata differisce dal volume desiderato, l'impostazione percentuale può essere regolata entro limiti compresi tra 1 e 999% della dose di riferimento. Usare i tasti ^/v per modificare la percentuale. La nuova dose viene visualizzata come una percentuale sulla schermata iniziale.



Se si preme **STOP** durante il dosaggio, la pompa si arresta. Premendo **START** la dose interrotta riprende o viene abbandonata a seconda delle impostazioni in "Riprendere le dosi interrotte" a pagina 36.

19 Menù principale

Per accedere al menù principale premere il pulsante **MENÙ** da una delle schermate HOME o delle schermate INFO.



Questo visualizzerà il menù principale come mostrato di seguito. Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione tra le opzioni disponibili.

Premere **SELEZIONA** per scegliere un'opzione.

Premere **ESCI** per ritornare alla schermata da dove è stato richiamato il MENÙ.



19.1 Impostazioni di sicurezza

Le impostazioni di sicurezza possono essere modificate selezionando **IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA** dal Menù principale.

Blocco automatico tastiera

Premere **ABILITA / DISABILITA** per attivare/disattivare il Blocco automatico tastiera. Quando è attivato, la tastiera si bloccherà dopo 20 secondi di inattività.



Una volta bloccata apparirà la schermata seguente ogni volta che viene premuto un tasto. Per sbloccare la tastiera premere contemporaneamente i due tasti di **SBLOCCAGGIO**.



L'icona del lucchetto apparirà sulla schermata della modalità operativa per mostrare che il blocco tastiera è attivato.



Il tasto STOP funzionerà sempre, che la tastiera sia bloccata oppure no.

Protezione con PIN

Usare i tasti \wedge / \vee per selezionare **Protezione con PIN** dal menù IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA e premere **ABILITA/DISABILITA** per attivare/disattivare la protezione con PIN. Se è stata attivata la protezione con PIN, sarà necessario un PIN di livello Master per disattivare il blocco PIN.

Impostazione PIN Master

Impostando il PIN Master si proteggono tutte le funzioni. Il Master è in grado di attivare funzioni specifiche per altri due operatori. Questi vengono definiti come Utente 1 e Utente 2. Saranno in grado di accedere a questa funzione inserendo un codice PIN loro assegnato dall'utente Master. Per impostare il PIN Master, scorrere fino al livello Master e premere **ABILITA**.



Per definire un PIN Master a quattro cifre, usare i tasti \wedge / \vee per selezionare ogni cifra da 0 a 9. Una volta raggiunta la cifra desiderata, premere il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**. Dopo aver selezionato la quarta cifra premere **INVIO**.



Ora premere **CONFERMA** per controllare che il numero inserito sia il PIN richiesto. Premere **MODIFICA** per ritornare all'inserimento del PIN.



La schermata successiva verrà visualizzata per indicare che il PIN Master è stato applicato per accedere a tutte le funzioni. Premere **SUCCESSIVO** per abilitare l'accesso a una funzione specifica per l'Utente 1 e l'Utente 2.



Configurare le impostazioni di sicurezza per l'Utente 1.

La schermata con il livello di PROTEZIONE PIN verrà visualizzata con l'Utente 1 evidenziato, premere **ABILITA** per configurare le impostazioni di sicurezza dell'Utente 1 oppure scorrere per configurare un Utente alternativo.



ABILITA le impostazioni di sicurezza per l'Utente 1 visualizza la schermata di inserimento del PIN per l'Utente 1. Per definire un PIN a quattro cifre per l'Utente 1, usare i tasti ^ /v per selezionare ogni cifra da 0 a 9. Una volta raggiunta la cifra desiderata, premere il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**. Dopo aver selezionato la quarta cifra premere **INVIO**.



Ora premere **CONFERMA** per verificare che il numero inserito sia il PIN richiesto. Premere **MODIFICA** per ritornare all'inserimento del PIN.



Per definire la funzione consentita, usare i tasti \wedge/\vee per selezionare la funzione e premere **ABILITA**. Il PIN dell'Utente 1 consente l'accesso solo alle funzioni abilitate. Per disattivare una funzione, evidenziare la funzione abilitata e premere **DISABILITA**. Quando le funzioni richieste sono state abilitate, premere **TERMINA**.



Configurare le impostazioni di sicurezza per l'Utente 2.

La schermata con il livello di PROTEZIONE PIN verrà visualizzata con l'Utente 2 evidenziato, premere **ABILITA** per configurare le impostazioni di sicurezza dell'Utente 2 oppure scorrere per configurare un Utente alternativo.



ABILITA le impostazioni di sicurezza per l'Utente 2 visualizza la schermata di inserimento del PIN per l'Utente 2. Per definire un PIN a quattro cifre per l'Utente 2, usare i tasti ^ /v per selezionare ogni cifra da 0 a 9. Una volta raggiunta la cifra desiderata, premere il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**. Dopo aver selezionato la quarta cifra premere **INVIO**.



Per definire la funzione consentita, usare i tasti \wedge / \vee per selezionare la funzione e premere **ABILITA**. Il PIN dell'Utente 2 consente l'accesso solo alle funzioni abilitate. Per disattivare una funzione, evidenziare la funzione abilitata e premere **DISABILITA**. Quando le funzioni richieste sono state abilitate, premere **TERMINA**.



Nota: Una volta che il Master ha impostato le impostazioni di sicurezza per l'Utente 1 e l'Utente 2, solo il PIN Master avrà accesso alle Impostazioni di sicurezza.

Verrà visualizzata la schermata HOME. Ora è necessario un PIN per accedere a tutte le funzioni. Il PIN Master accede a tutte le funzioni della pompa e i PIN dell'Utente 1 e dell'Utente 2 accedono solo alla funzione indicata. Per inserire il PIN, usare i tasti \wedge / \vee per selezionare ogni cifra da 0 a 9. Una volta raggiunta la cifra desiderata, premere il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**. Dopo aver selezionato la quarta cifra premere **INVIO**.



Se è stato inserito un PIN errato, verrà visualizzata la schermata seguente. NOTA: questa schermata verrà visualizzata anche se il PIN inserito non consente l'accesso a quella funzione.



Se viene inserito un PIN che è già in uso, verrà visualizzata la schermata seguente. Premere **MODIFICA** per inserire un PIN alternativo o premere **ESCI** per annullare.



Se il PIN inserito non consente l'accesso alla funzione, verrà visualizzata la schermata seguente.



Bip tastiera

Dalle impostazioni di SICUREZZA, scorrere fino alla segnalazione acustica della tastiera usando i tasti \wedge / \vee e premere **ABILITA**. La pompa emetterà un suono ogni volta che viene premuto un tasto.



19.2 Impostazioni generali

Per vedere il menù delle impostazioni generali, selezionare **IMPOSTAZIONI GENERALI** dal menù principale.

Riavvio automatico

Questa pompa ha una funzione di riavvio automatico. Se viene a mancare la corrente durante il funzionamento, quando torna la corrente la funzione ripristina la pompa allo stato operativo in cui si trovava al momento dell'interruzione.

Ad esempio, se la pompa si trovava in modalità analogica prima della perdita di alimentazione, ritornerebbe alla medesima modalità operativa e continuerebbe a funzionare a velocità proporzionale all'input analogico.

Premere **ABILITA/DISABILITA** per attivare/disattivare la funzione di riavvio automatico.



Non usare la funzione di riavvio automatico per più di 20 avviamenti dell'alimentazione di rete all'ora. Qualora sia richiesto un numero elevato di avviamenti, si consiglia l'utilizzo di un comando a distanza.



La pompa si avvierà automaticamente se le condizioni di avvio saranno soddisfatte.

L'icona ! viene visualizzata sulle schermate iniziali per indicare che la funzione di riavvio automatico è attiva.



Unità di flusso

L'unità di flusso prescelta viene visualizzata sul lato destro dello schermo. Per modificare le unità di flusso, spostare la barra di selezione sopra al menù delle unità di flusso e premere **SELEZIONA**.

Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione sopra all'unità di flusso desiderata, quindi premere **SELEZIONA**. Tutte le portate visualizzate sulle schermate ora saranno nelle unità selezionate.



Se viene selezionata un'unità di portata di massa, sarà necessario inserire la gravità specifica del fluido. Verrà visualizzata la schermata seguente.



Usare i tasti \wedge / \vee per inserire il valore della gravità specifica, quindi premere **SELEZIONA**.

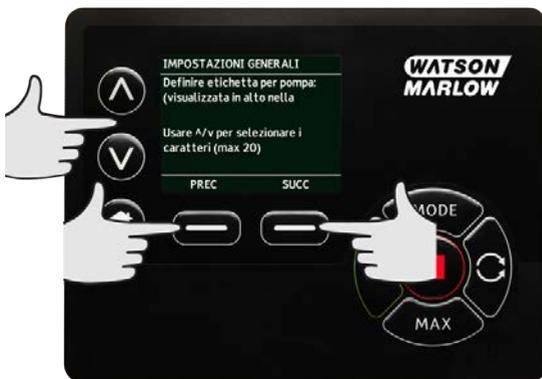
Etichetta pompa

L'etichetta pompa è un'etichetta alfanumerica di 20 cifre definita dall'utente, che viene visualizzata nella barra d'intestazione della schermata iniziale. Per definire o modificare l'etichetta della pompa, spostare la barra di selezione sopra alla casella di inserimento del menù dell'etichetta Pompa e premere **SELEZIONA**. Se un'etichetta pompa è stata definita in precedenza, verrà visualizzata sullo schermo per permetterne la modifica, altrimenti verrà visualizzata l'etichetta predefinita "WATSON-MARLOW".



Usare i tasti \wedge / \vee per far scorrere i caratteri disponibili per ogni cifra. I caratteri disponibili sono 0-9, A-Z e SPAZIO.

Premere **SUCC** per passare al carattere successivo oppure **PREC** per tornare al carattere precedente.



Premere **TERMINA** per salvare quanto inserito e tornare al menù delle impostazioni generali.



Tipo di testa pompa

Selezionare IMPOSTAZIONI GENERALI dal menù principale.

Usare i tasti ^ /v per spostare la barra di selezione su **Tipo di testa pompa** e premere **SELEZIONA**. Verrà visualizzata la schermata seguente.



Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Testa pompa** e premere **SELEZIONA**.



Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione sul tipo di testa pompa desiderato e premere **SELEZIONA**.



Dimensioni tubo e materiale tubo

Selezionare **Dimensioni tubo** da IMPOSTAZIONI GENERALI, quindi usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Diametro interno** e premere **SELEZIONA**.



Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione sulle dimensioni del tubo da usare e premere **SELEZIONA**.



Se l'elemento LoadSure è stato selezionato, le dimensioni del tubo verranno visualizzate come pressione e diametro interno.



Questa schermata consente anche di selezionare il materiale del tubo utilizzato.

Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Materiale tubo** e premere **SELEZIONA**.



Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione sul materiale del tubo da usare e premere **SELEZIONA**.



La schermata MODELLO TESTA POMPA consente di registrare il Numero di lotto per riferimento futuro. Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Numero lotto tubo** e premere **SELEZIONA**.

Usare i tasti \wedge / \vee per far scorrere i caratteri disponibili per ogni cifra. I caratteri disponibili sono 0-9, A-Z e SPAZIO.

Premere **SUCC** per passare al carattere successivo oppure **PREC** per tornare all'ultimo carattere.



Premere **TERMINA** per salvare quanto inserito e tornare al menù delle impostazioni generali.

Ripristina valori predefiniti

Per ripristinare le impostazioni predefinite, selezionare **Ripristina valori predefiniti** dal menù delle impostazioni generali.

Vi sono due schermate di conferma per garantire che questa funzione non venga eseguita per errore.

Premere **CONFERMA** seguito da **RICONFERMA** per ripristinare i valori predefiniti.



Lingua

Selezionare Lingua dal menù delle impostazioni generali per scegliere una lingua di visualizzazione alternativa per la pompa. La pompa deve essere arrestata prima di modificare la lingua.

Utilizzare i tasti \wedge/\vee per spostare la barra di selezione sulla lingua desiderata. Premere **SELEZIONARE** per confermare.



La lingua selezionata ora verrà visualizzata sullo schermo. Premere **CONFERMA** per continuare, tutto il testo visualizzato apparirà nella lingua desiderata.

Premere **RIFIUTA** per ritornare alla schermata di selezione della lingua.



Menù MODALITÀ

Selezionando il menù **MODALITÀ** dal menù principale l'utente giungerà al sottomenù mostrato di seguito. È la stessa cosa che premere il tasto **MODALITÀ**. Vedere il menù "Menu MODALITÀ" a pagina 28 per ulteriori dettagli.

19.3 Impostazioni di comando

Selezionare **IMPOSTAZIONI DI COMANDO** dal menù principale per accedere al sottomenù mostrato qui di seguito. Utilizzare i tasti \wedge/\vee per spostare la barra di selezione. Premere **SELEZIONA** per scegliere la funzione desiderata.



Limite di velocità

La velocità massima di funzionamento della pompa è 360 giri/min.

Selezionare **Limite di velocità** dal menù Impostazioni di comando per definire un limite di velocità massimo inferiore per la pompa.

Questo limite di velocità verrà applicato a tutte le modalità operative.

Usare i tasti \wedge/\vee per regolare il valore e premere **SALVA** per impostare.

Azzeramento delle ore di lavoro

Selezionare **Azzeramento delle ore di lavoro** dal menù Impostazioni di comando.

Selezionare **RIPRISTINA** per azzerare il contatore delle ore di lavoro. Il contatore delle ore di lavoro può essere visualizzato premendo **INFO** dalla schermata iniziale. Verrà visualizzata la schermata seguente. Premere **RIPRISTINA** per ripristinare le ore di lavoro o **ANNULLA** per ritornare al menù IMPOSTAZIONI DI COMANDO.



19.4 Aiuto

Selezionare Aiuto dal menù principale per accedere alle schermate di aiuto.

HELP AND ADVICE

See www.wmftg.com
for further information
and technical support.

Model:
530 Du
Tube reorder code:
933.0016.016

SOFTWARE

BACK

SOFTWARE VERSIONS

Main Processor Code:
1.2
HMI Processor Code:
1.2
HMI Screen Resources:
1.2
PROFIBUS Processor Code:
1.2

BOOTLOADER

BACK

BOOTLOADER VERSIONS

Main Processor Code:
1.2
HMI Processor Code:
1.2

BACK

20 Risoluzione dei problemi

Se il display della pompa rimane spento quando la pompa viene inserita, effettuare i controlli seguenti:

- Controllare che l'alimentazione elettrica sia disponibile.
- Controllare che il fusibile nella spina a parete, se previsto, sia presente.
- Controllare la posizione del selettore di tensione.
- Controllare l'interruttore dell'alimentazione di rete sulla parte posteriore della pompa.
- Controllare il fusibile nel portafusibili al centro del quadro interruttori sulla parte posteriore della pompa.

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

- Controllare che sia presente una mandata di fluido alla pompa.
- Controllare se vi sono ostruzioni nelle tubature.
- Controllare che eventuali valvole nella tubatura siano aperte.
- Controllare che il tubo e il rotore si trovino nella testina.
- Controllare che il tubo non sia tagliato o rotto.
- Controllare che sia usato il tubo con il corretto spessore della parete.
- Controllare il senso di rotazione.
- Controllare che il rotore non slitti sull'albero di azionamento.

Se la pompa si accende ma non funziona:

- Controllare la funzione di arresto remota e la configurazione.
- Controllare di trovarsi in modalità analogica.
- Cercare di azionare e far funzionare la pompa in modalità manuale.

20.1 Codici di errore

Se si verifica un errore interno, viene visualizzata una schermata di errore con uno sfondo rosso. Nota: Le schermate di errore Segnale fuori campo, Segnale eccessivo e Perdita rilevata riportano la natura di un segnale esterno. Non lampeggiano.

Codice errore	Condizione di errore	Rimedio proposto
Er0	Errore scrittura FRAM	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.

Codice errore	Condizione di errore	Rimedio proposto
Er 1	Corruzione FRAM	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er 2	Errore scrittura FLASH durante l'aggiornamento	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er 3	Corruzione FLASH	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er 4	Errore ombra FRAM	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er 9	Motore in stallo	Fermare immediatamente la pompa. Controllare la testa e il tubo. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er10	Guasto del tachimetro	Fermare immediatamente la pompa. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er14	Errore velocità	Fermare immediatamente la pompa. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er15	Sovracorrente	Fermare immediatamente la pompa. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa. Alternativamente, richiedere assistenza.
Er16	Sovratensione	Fermare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa.
Er17	Sottotensione	Fermare immediatamente la pompa. Controllare l'alimentazione. Il disinserimento e il successivo inserimento dell'alimentazione possono ripristinare la pompa.
Er19	Temperatura eccessiva	Fermare immediatamente la pompa. Spegnerla la pompa. Richiedere assistenza tecnica.
Er20	Segnale fuori intervallo	Controllare l'intervallo del segnale di comando analogico. Regolare il segnale secondo necessità. Alternativamente, richiedere assistenza.

Codice errore	Condizione di errore	Rimedio proposto
Er21	Segnale eccessivo	Ridurre il segnale di comando analogico
Er30	Sovralimentazione	Spegnere la pompa. Controllare l'alimentazione. Controllare la testa e il tubo. Attendere 30 minuti. L'accensione può ripristinare la pompa. Alternativamente, richiedere assistenza.
Err50	Errore di comunicazione	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.

20.2 Assistenza tecnica

Watson-Marlow Fluid Technology Group
 Falmouth, Cornovaglia
 TR11 4RU
 Regno Unito
 Telefono: +44 (0) 1326 370370
 Fax: +44 (0) 1326 376009
 E-mail: aftersales.uk@wmftg.com
www.wmftg.com

21 Manutenzione dell'unità di azionamento

All'interno di questa pompa non sono presenti componenti sui quali l'utente può intervenire. L'unità deve essere rispedita a Watson-Marlow per gli interventi di manutenzione.

22 Ricambi per l'unità di azionamento

Descrizione	Parte No.
Fusibile principale sostituibile, tipo T5A, H 250V	FS0043
Piedini base, confezione da 5	MNA2101A
Semigiunto	CN0090
Inserito di accoppiamento	CN0088

23 Sostituzione della testa



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

23.1 Sostituzione della testa

Salvaguardia delle teste 720R, 720RX e 720REX



La sicurezza primaria sulle pompe serie 730 è costituita dal corpo della testa che può essere sbloccato solo con attrezzi. Viene fornita, inoltre, una protezione secondaria (di riserva), costituita da un interruttore di protezione elettrica che arresta la pompa in caso di apertura del corpo della testa. L'interruttore di protezione elettrica sulle pompe non deve mai essere usato come protezione primaria. Prima di aprire la protezione della testa disinserire sempre l'alimentazione elettrica diretta alla pompa.

720R e 720RE



720RX e 720REX

Rimozione



Riposizionamento



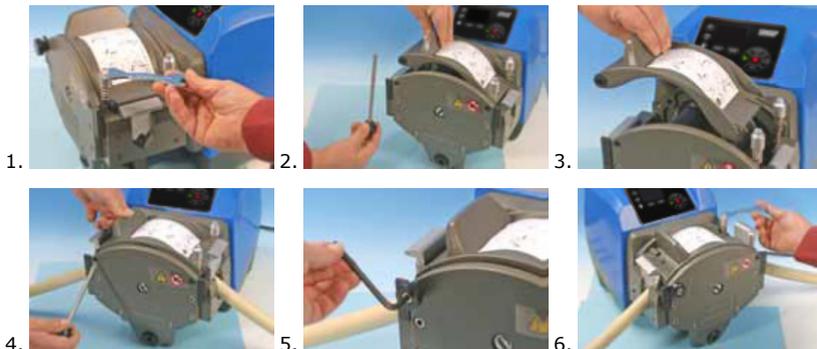
24 Sostituzione del tubo



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

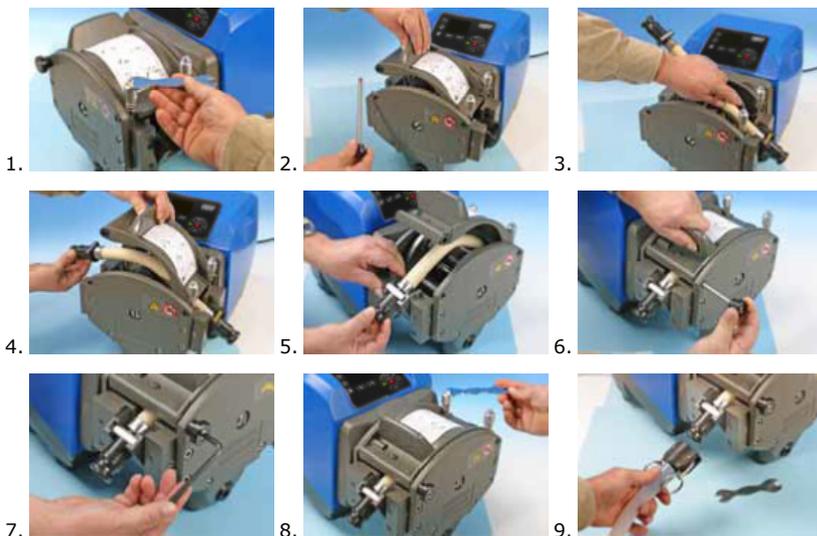
24.1 Tubi continui

720R



24.2 Elementi tubo

720RE



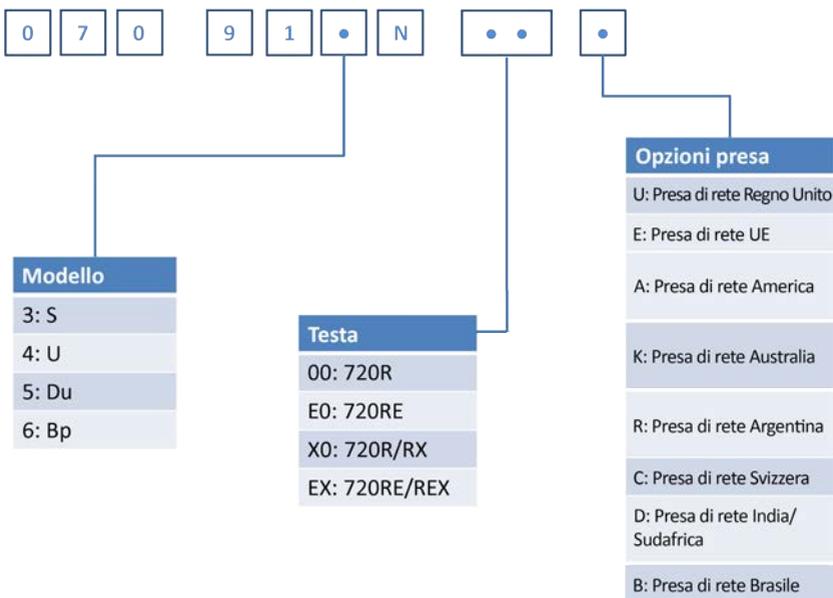
Guida generale alla pulizia con solventi

Sostanze chimiche	Precauzioni per la pulizia
Idrocarburi alifatici	Smontare la protezione. Limitare a meno di un minuto l'esposizione della copertura del rotore e dell'involucro della frizione (rischio di attacco).
Idrocarburi aromatici	Smontare la protezione. Limitare a meno di un minuto l'esposizione della copertura del rotore e dell'involucro della frizione (rischio di attacco).
Solventi chetonici	Smontare la protezione. Limitare a meno di un minuto l'esposizione della copertura del rotore e dell'involucro della frizione (rischio di attacco).
Solventi alogenati/clorurati	Sconsigliati: possibile rischio per i dispositivi di regolazione dei fermagli del tubo in policarbonato e dei posizionatori dei fermagli del tubo in polipropilene.
Alcoli, in generale	Non è necessaria alcuna precauzione.
Glicoli	Limitare a meno di un minuto l'esposizione della copertura del rotore e dell'involucro della frizione (rischio di attacco).
Solventi esteri	Smontare la protezione. Limitare a meno di un minuto l'esposizione della copertura del rotore e dell'involucro della frizione (rischio di attacco).
Solventi a base di eteri	Sconsigliati: possibile rischio per i dispositivi di regolazione dei fermagli del tubo in policarbonato e dei posizionatori dei fermagli del tubo in polipropilene.

25 Informazioni per l'ordine

25.1 Codici pompa

Configuratore codice 730



25.2 Codici tubi ed elementi

Tubi continui per pompe 720R

					
mm	pollici	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silicone
9,6	3/8	193	902.0096.048	933.0096.048	913.A096.048
12,7	1/2	88	902.0127.048	933.0127.048	913.A127.048
15,9	5/8	189	902.0159.048	933.0159.048	913.A159.048
19,0	3/4	191	902.0190.048	933.0190.048	913.A190.048
25,4	1	92	902.0254.048	933.0254.048	913.A254.048
mm	pollici	#	Neoprene	STA-PURE Serie PCS	
9,6	3/8	193		960.0096.048	
12,7	1/2	88	920.0127.048	960.0127.048	
15,9	5/8	189	920.0159.048	960.0159.048	
19,0	3/4	191	920.0190.048	960.0190.048	
25,4	1	92	920.0254.048	960.0254.048	

Elementi sanitari con connettori in PVDF tipo Tri-clamp

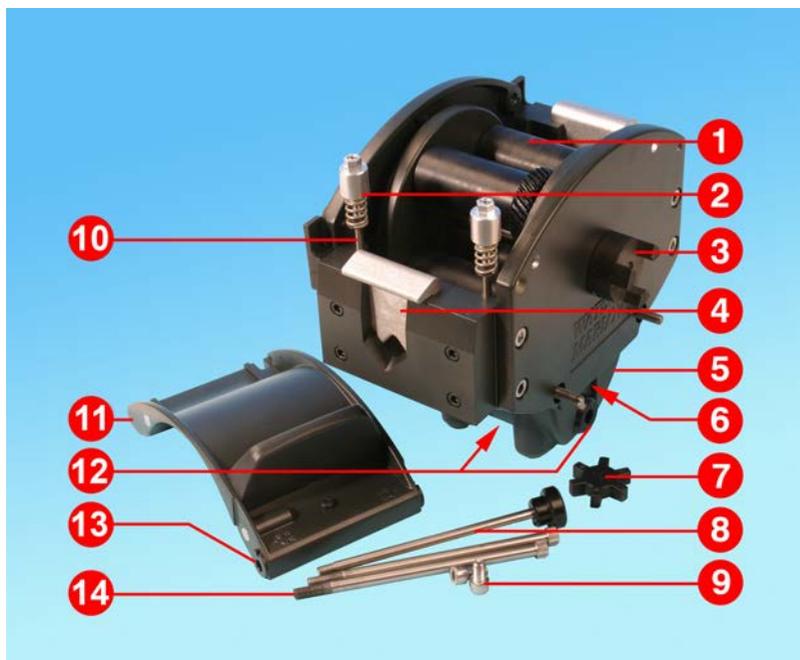
					
mm	pollici	#	STA-PURE Serie PCS	Bioprene TL	Pumpsil silicone
12,7	1/2	88	960.0127.PFT	933.0127.PFT	913.A127.PFT
15,9	5/8	189	960.0159.PFT	933.0159.PFT	913.A159.PFT
19,0	3/4	191	960.0190.PFT	933.0190.PFT	913.A190.PFT
25,4	1	92	960.0254.PFT	933.0254.PFT	913.A254.PFT

Elementi industriali con connettori cam-and-groove in PP

					
mm	pollici	#	Marprene TL	Neoprene	Pumpsil silicone
12,7	1/2	88	902.0127.PPC	920.0127.PPC	913.A127.PPC
15,9	5/8	189	902.0159.PPC	920.0159.PPC	913.A159.PPC
19,0	3/4	191	902.0190.PPC	920.0190.PPC	913.A190.PPC
25,4	1	92	902.0254.PPC	920.0254.PPC	913.A254.PPC

25.3 Ricambi per testa

Tubi continui modello 720R e 720RX



Numero	Ricambio	Descrizione
1	MRA3062A	Gruppo rotore (720R)
1	MRA0036A	Gruppo rotore (720RX)
2	MRA0104A	Gruppo manopole (parete tubo da 4,8 mm)
3	CN0090	Semigiunto
4	MR0880C	Fermaglio tubo
5	MRA3061A	Assieme base
6	CN0229	Tappo di otturazione M12
7	CN0088	Inserto di accoppiamento
8	MRA0027A	Gruppo perno girevole

Numero	Ricambio	Descrizione
8	MRA0034A	Gruppo perno girevole (720RX)
9	FN0611	Vite M8 x 16 mm
10	MR0662T	Prigioniero (regolato a 61mm)
11	MRA3063A	Gruppo corpo testa
12	CN0228	Tappo di otturazione M25
13	MR0882M	Boccola eccentrica
14	MR3041T	Bullone M8 x 307 mm (720RX)
14	MR3040T	Bullone M8 x 157mm (720R)

Elementi LoadSure modello 720RE e 720REX



Numero	Ricambio	Descrizione
1	MRA3062A	Gruppo rotore (720RE)
1	MRA0036A	Gruppo rotore (720REX)
2	MRA0319A	Gruppo manopole (parete tubo da 4,8 mm)
3	CN0090	Semigiunto
4	MR1118T	Fermaglio scorrevole
5	MRA3061A	Assieme base
6	CN0229	Tappo di otturazione M12
7	CN0088	Inserto di accoppiamento
8	MRA0027A	Gruppo perno girevole

Numero	Ricambio	Descrizione
8	MRA0034A	Gruppo perno girevole (720REX)
9	FN0611	Vite M8 x 16 mm
10	MR0662T	Prigioniero (regolato a 61mm)
11	MRA3064A	Gruppo corpo testa
12	CN0228	Tappo di otturazione M25
13	MR0882M	Boccola eccentrica
14	MR3041T	Bullone M8 x 307 mm (720REX)
14	MR3040T	Bullone M8 x 157mm (720RE)

26 Dati di rendimento

26.1 Dati di rendimento 720R, 720RE, 720R/RX e 720RE/REX

Condizioni di pompaggio

Tutti i valori di rendimento contenuti in queste istruzioni operative sono stati registrati in presenza di pressioni di picco nella tubatura.

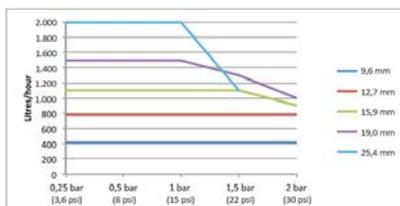
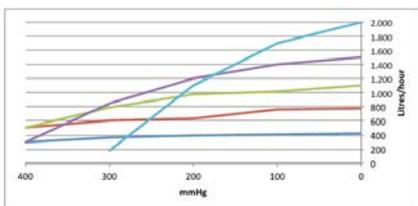
Questa pompa è tarata per una pressione di picco pari a 2 bar, quando dotata di testa 720R, 720RE, 720R/RX o 720RE/REX e tubatura adatta per pressioni elevate. Tuttavia, possono generarsi pressioni di picco superiori a 4 bar in caso di restringimento nei tubi. Nei casi in cui è importante che non vengano superati i 2 bar, installare nella tubatura delle valvole limitatrici di pressione.

In presenza di pressioni di scarico superiori ad 1 bar, è possibile correggere le prestazioni di portata, soprattutto quando si hanno due teste. Si prega di far riferimento alle tabelle di rendimento di seguito riportate.

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

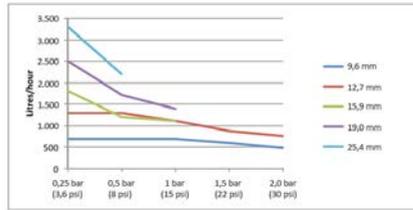
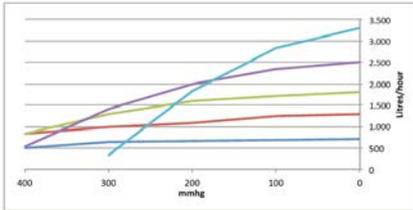
Portate 720R e 720RE

Limiti di rendimento delle pompe 730										
Testa singola (720R, 720RE)	0,25 bar		0,5 bar		1 bar		1,5 bar		2 bar	
	Velocità max (giri/min)*	Flusso massimo								
9,6 mm	360	420 l/h								
12,7 mm	360	780 l/h								
15,9 mm	360	1.100 l/h	300	900 l/h						
19,0 mm	360	1.500 l/h	360	1.500 l/h	360	1.500 l/h	300	1.300 l/h	250	1.000 l/h
25,4 mm	360	2.000 l/h	360	2.000 l/h	360	2.000 l/h	200	1.100 l/h		



Portate 720R/RX e 720RE/REX

Limiti di rendimento delle pompe 730										
Due teste (720R/RX, 720RE/ REX)	0,25 bar		0,5 bar		1 bar		1,5 bar		2 bar	
	Velocità max (giri/min)*	Flusso massimo								
9,6 mm	300*	700 l/h	300*	700 l/h	300*	700 l/h	250	590 l/h	200	470 l/h
12,7 mm	300*	1.300 l/h	300*	1.300 l/h	250	1.100 l/h	200	870 l/h	175	760 l/h
15,9 mm	300*	1.800 l/h	200	1.200 l/h	175	1.100 l/h				
19,0 mm	300*	2.500 l/h	200	1.700 l/h	160	1.390 l/h				
25,4 mm	300*	3.300 l/h	200	2.200 l/h						



27 Marchi registrati

Watson-Marlow, Bioprene e Marprene sono marchi di fabbrica di Watson-Marlow Limited.

Fluorel è un marchio di fabbrica della 3M.

STA-PURE® serie PCS e STA-PURE® serie PFL sono marchi registrati di W.L Gore & Associates.

28 Dichiarazioni di non responsabilità

Le informazioni contenute in questo documento sono ritenute corrette al momento della pubblicazione. Tuttavia, Watson- Marlow Fluid Technology Group declina ogni responsabilità per eventuali errori presenti nel testo e si riserva il diritto di modificare le specifiche senza preavviso.

AVVERTENZA: questo prodotto non è stato progettato per essere usato in applicazioni collegate a pazienti e, pertanto, non deve essere usato per tali applicazioni.

29 Documenti pubblicati

m-730sn-gb-01 730 SN pump

Pubblicato per la prima volta 01.17