

Manuale di istruzioni 530 Du/DuN

Sommario

1 Dichiarazione di conformità	4
2 Dichiarazione per montaggio in sistemi	5
3 Apertura imballaggio 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 di montaggio pompa corretta	16
9.1 Consigli generali	16
9.2 Cosa fare e cosa non fare	17
10 Funzionamento pompa	18
10.1 Disposizione tastiera e ID tasti	18
10.2 Avvio e arresto	19
10.3 Uso dei tasti Su e Giù	19
10.4 Velocità massima	19
10.5 Cambia senso di rotazione	19
11 Collegamento a una fonte di alimentazione elettrica	20
11.1 Codifica a colori dei conduttori	21
12 Lista di controllo all'avviamento	22
13 Cablaggio	23
13.1 Connettore a D superiore	23
13.2 Connettore a D inferiore	23

13.3 D standard a 25 vie: input e output	24
13.4 D standard a 25 vie: limiti di alimentazione	31
13.5 Moduli N standard e SCADA	31
13.6 Modulo N standard	32
13.7 Modulo SCADA N	36
13.8 D standard a 9 vie - Uso RS232	38
14 Accensione della pompa per la prima volta	42
14.1 Selezione della lingua di visualizzazione	42
14.2 Valori predefiniti al primo avviamento	43
15 Accensione della pompa in cicli di alimentazione successivi	45
16 Menu MODALITÀ	46
17 Manuale	47
17.1 START	47
17.2 STOP	48
17.3 AUMENTO E DIMINUZIONE DELLA PORTATA	48
17.4 FUNZIONE MAX 100% (solo modalità manuale)	49
18 Taratura portata	50
18.1 Impostare la taratura della portata	50
19 Modalità analogica	53
19.1 Taratura analogica	54
19.2 Tarare Input 1	55
19.3 Impostazione del segnale alto	56
19.4 Impostare il livello di portata superiore	58
19.5 Impostazione del segnale basso	58
19.6 Impostare il livello di portata inferiore	60
19.7 Tarare l'input di riduzione	61
19.8 Impostazione del segnale alto	63
19.9 Impostare il livello di portata superiore	64
19.10 Impostazione del segnale basso	64
19.11 Impostare il livello di portata inferiore	65
20 Modalità Rete	67
20.1 Impostazioni di rete	67
20.2 Protocollo	68
20.3 Numero pompa	68
20.4 Velocità Baud	68
20.5 Bit di stop	68
20.6 Salva impostazioni di rete	69

21 Modalità MemoDose	70
21.1 Per configurare MemoDose	70
21.2 Impostazione della portata	71
21.3 Riprendere le dosi interrotte	72
21.4 Dose di riferimento	73
21.5 Dosaggio manuale	77
22 Menu principale	78
22.1 Impostazioni di sicurezza	79
22.2 Impostazioni generali	89
22.3 Impostazioni di comando	99
22.4 Configurazione output	100
22.5 Configurazione input	102
22.6 Aiuto	103
23 Diagnostica dei problemi	104
23.1 Rilevamento perdite	104
23.2 Codici di errore	105
23.3 Assistenza tecnica	106
24 Manutenzione dell'unità di azionamento	107
25 Ricambi per unità di azionamento	108
26 Sostituzione della testa	109
26.1 Sostituzione della testa	109
27 Sostituzione del tubo	110
27.1 Tubi continui	110
27.2 Elementi tubo	111
28 Informazioni sull'ordine	113
28.1 Codici pompa	113
28.2 Codici tubi ed elementi	114
28.3 Ricambi Testa	118
28.4 Accessori per pompaggio	120
29 Dati di rendimento	122
29.1 Curve di rendimento	122
30 Marchi registrati	127
31 Dichiarazioni di non responsabilità	128
32 Documenti pubblicati	129

1 Dichiarazione di conformità



Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England



EC Declaration of Conformity

1. 530 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN)
2. Manufacturer:
Watson Marlow Ltd
Bickland Water Road
Falmouth
TR11 4RU
UK
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
4. All models and versions of the 530 series of cased peristaltic pump with all approved pump heads, tubing and accessories.
5. 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 (from 20th April 2016) and 2004/108/EC (until 19th April 2016)
ROHS Directive 2011/65/EU
6. 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)
7. 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 per montaggio in sistemi



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 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 imballaggio 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 530

- Unità di azionamento pompa 530, dotata di testa 520R2 o di altro tipo se specificata come pompa
- Il cavo di alimentazione (collegato all'unità di azionamento pompa)
- Un modulo 520N per la protezione dell'ingresso pompa secondo lo standard IP66, NEMA 4X, per i modelli 530SN, 530UN, 530DuN o 530BpN.
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 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.

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'esplicito 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

- o Gli articoli di consumo, compresi tubi ed elementi di pompaggio, sono esclusi.
- o I rulli della testa sono esclusi.
- o Sono escluse le riparazioni o la manutenzione causate da normale usura o derivanti da una mancanza di manutenzione ragionevole e appropriata.
- o 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.
- o Sono esclusi i danni dovuti a sovracorrente.
- o Sono esclusi i guasti causati da cablaggio del sistema errato o di qualità scadente.
- o Sono esclusi i danni derivanti da prodotti chimici.
- o 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 abbigliamento protettivo (Personal Protective Equipment, PPE).



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).



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.

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	530: Da -40 °C a 70 °C
Umidità (senza condensa)	80% fino a 31 °C, con diminuzione lineare fino a 50% a 40 °C
Altitudine massima	2000 m
Potenza assorbita	530: 135 VA
Tensione di alimentazione	Filtrata 100-120 V / 200-240 V 50/60 Hz 1 ph
Fluttuazione massima della tensione	±/-10% della tensione nominale. È necessaria un'alimentazione elettrica di rete correttamente regolata, oltre a un collegamento cavi conforme alle normative sui livelli di rumorosità
Corrente a pieno carico	530: <0,6 A a 230 V; <1,25 A a 115 V
Amperaggio del fusibile	530: Ceramica, 5x20mm, 2,5A, 250V CA, ritardo
Categoria di installazione (categoria di sovratensione)	II
Grado di inquinamento	2
IP	IP31 a BS EN 60529 se fornito con modulo N poi IP66 a BS EN 60529. Equivalente a NEMA 4X fino a NEMA 250 *(uso interno - protegge da un'esposizione prolungata ai raggi UV)
Valori db 	530: < 70 dB (A) a 1 m
Rapporto di comando	530: 0,1-220 giri/min (2200:1)
Velocità massima	530: 220 giri/min

8.2 Pesì

530	Solo meccanismo di azionamento		+ 520R, 520R2		+ 520REL, 520REM, 520REH		+ 505L	
IP31	9,7 kg	21lb 6oz	10,6kg	23lb 5oz	10,5kg	23lb 3oz	12,2kg	26lb 14oz
IP66	10,6kg	23lb 5oz	11,5kg	25lb 5oz	11,4kg	25lb 2oz	13,1kg	28lb 13oz

Avvertenza sui pesi



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 530

520R, 501RL, 313, 314, 505L, 505BA, 505CA, 314MC, 318MC:



9 Procedura di montaggio pompa corretta

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.

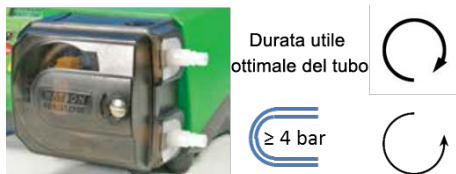
Il tasto STOP sulle pompe fornite di tastiera ferma sempre la pompa. Tuttavia, si consiglia di installare un dispositivo di arresto d'emergenza locale nell'alimentazione elettrica diretta alla pompa.

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 aumenta 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 vincere maggiori contro pressioni la pompa deve ruotare in senso antiorario.



Le pompe peristaltiche sono autoadescenti 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

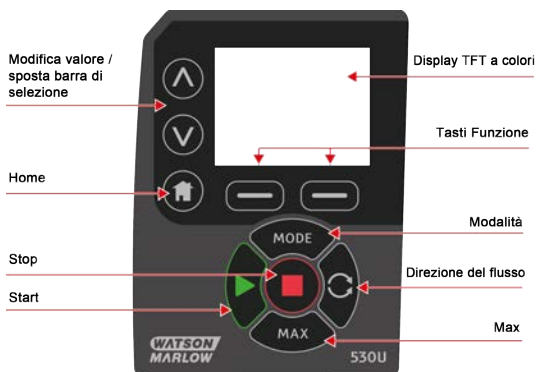
- Non installare la pompa in uno spazio esiguo che non consenta un flusso d'aria adeguato attorno alla pompa stessa.
- Far sì che le tubature di mandata e aspirazione siano il più possibile brevi e dirette (anche se è meglio che non siano più corte di un metro) e seguano il percorso più rettilineo. Usare 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 un tubo rigido.
- 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 ritrarre 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

Quando si preme il tasto HOME, l'utente verrà riportato all'ultima modalità di funzionamento conosciuta. Se si modificano le impostazioni pompa quando si preme il tasto HOME, questo ignorerà le modifiche delle impostazioni e riporterà l'utente all'ultima modalità di funzionamento conosciuta.

Tasti FUNZIONE

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

Tasti \wedge e \vee

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



11 Collegamento a una fonte di alimentazione elettrica

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



Impostare il selettore di tensione su 115 V per alimentazioni a 100-120 V 50/60 Hz o su 230 V per alimentazioni a 200-240 V 50/60 Hz. Controllare sempre il selettore di tensione prima di collegare l'alimentazione di rete o la pompa subirà dei danni.

~100-120 V



~200-240 V



Collegare in modo adeguato a una fonte di alimentazione elettrica monofase.



Se la pompa è del tipo con modulo "N", il selettore di tensione non sarà visibile con il modulo montato. È montato nel quadro interruttori sul retro della pompa ed è protetto dall'acqua dal modulo "N". Per consentire l'accesso al quadro interruttori, occorre smontare il modulo. Non accendere la pompa prima di aver controllato che la tensione sia quella corretta smontando il modulo, controllando il selettore e rimettendo il modulo in posizione.



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



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'apparecchiatura.

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

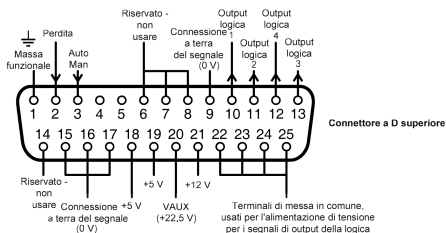
12 Lista di controllo all'avviamento

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 di montaggio pompa corretta" a pagina 16.

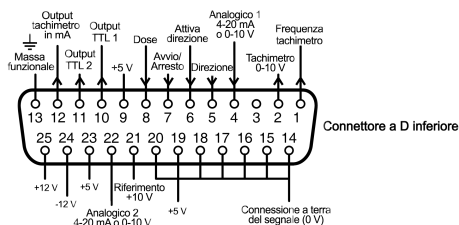
13 Cablaggio

13.1 Connettore a D superiore



Cavo di comando consigliato: 7/0,2mm 24AWG con schermatura. La schermatura del cavo deve essere collegata a massa a un involucro conduttivo tramite una connessione a 360°. Questa sarà collegata alla MESSA A TERRA della rete di alimentazione della pompa tramite il corpo del connettore a D. La messa a terra della rete di alimentazione è anche disponibile sul pin 1 del connettore a D superiore e il pin 13 del connettore a D inferiore.

13.2 Connettore a D inferiore



Il connettore da 0 V di questa pompa è isolato a DC (flottante) dalla messa a terra delle reti di alimentazione della pompa. Tuttavia, non lasciare che i connettori da 0 V della pompa superino 10 V dalla messa a terra della rete di alimentazione della pompa tramite la connessione con apparecchiature remote, per evitare di sottoporre a sollecitazioni eccessive i connettori da 0 V interni ai condensatori EMI della massa.



Non applicare mai l'alimentazione di rete ai connettori a D. Applicare i segnali corretti ai pin indicati. Limitare i segnali ai valori massimi indicati. Non applicare tensione attraverso altri pin. In caso contrario, può derivarne un danno permanente, non coperto dalla garanzia.



Tenere i segnali 4-20 mA e a bassa tensione separati dall'alimentazione di rete. Usare cavi di input separati fissati mediante premistoppa.

















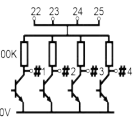
Accertarsi di terminare i cavi multifilari con una capsula adatta al diametro del cavo. In caso contrario vi è il rischio di scosse elettriche.



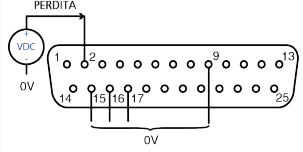




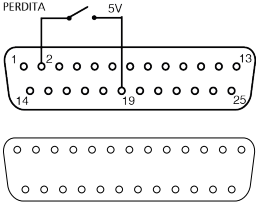



13.3 D standard a 25 vie: input e output

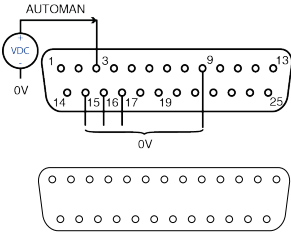




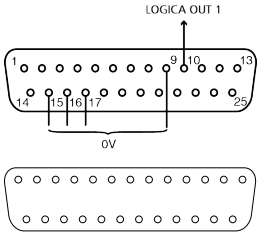




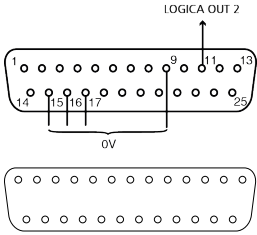




Nota: la disponibilità delle funzioni dipenderà dal modello della pompa.

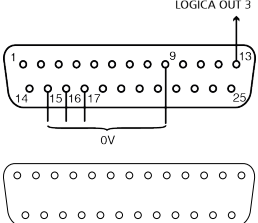

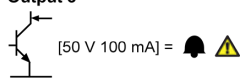


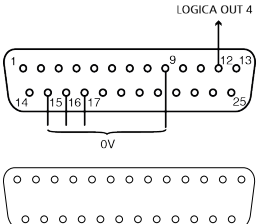

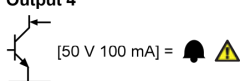


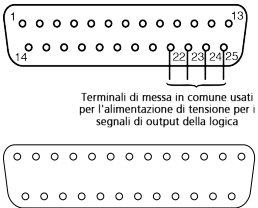

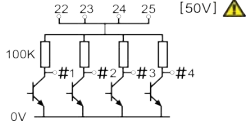

Legenda dei simboli

 FUNZIONAMENTO	 INPUT	 ASCIUTTO (NESSUNA PERDITA)
 STOP	 OUTPUT	 BAGNATO (RILEVATA PERDITA)
 ROTAZIONE IN SENSO ORARIO	 COMANDO MANUALE (TASTIERA)	 CAMBIAMENTO DI DIREZIONE TASTIERA
 ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO	 COMANDO ANALOGICO (4-200 mA/0-10 V)	 CAMBIO DI DIREZIONE REMOTO
 OUTPUT DI ALLARME (COLLETTORE APERTO A MASSA)	 DOSE INIZIALE SU BORDO SOLLEVATO	 ALLARME RESISTORE DI PULL UP COMUNE

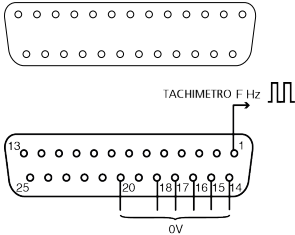


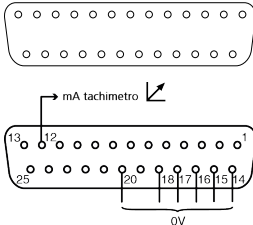

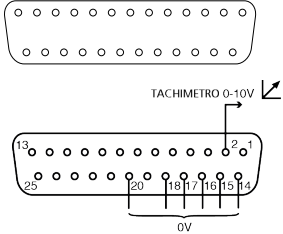

Collegamento del connettore a D superiore

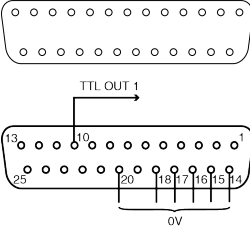



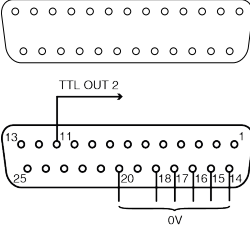



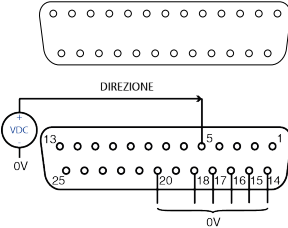




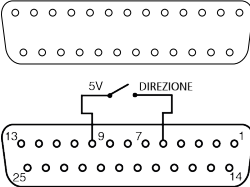
Nome segnale	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>PERDITA</p> 		Sì	<p>Perdita = alto</p> <p>0 = </p> <p>1 [5 - 24 V] =  </p>
			<p>Perdita = basso</p> <p>0 =  </p> <p>1 [5 - 24 V] = </p>

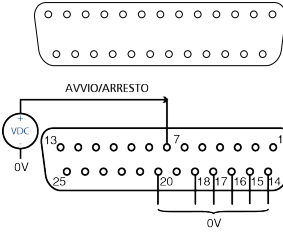







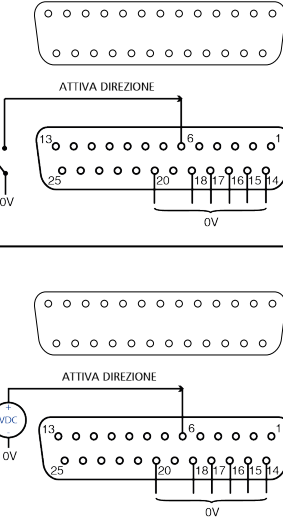






Nome segnale	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>AUTO/MAN</p> 		<p>No</p>	<p>0 = </p> <p>1 [5 - 24 V] =  </p>
<p>LOGICA OUT 1</p> 		<p>Sì</p>	<p>Output 1</p>  <p>[50 V 100 mA] =  </p>
<p>LOGICA OUT 2</p> 		<p>Sì</p>	<p>Output 2</p>  <p>[50 V 100 mA] =  </p>

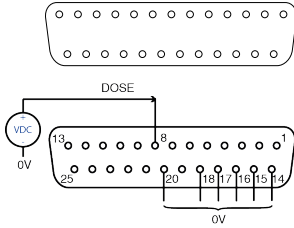

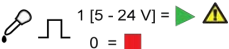
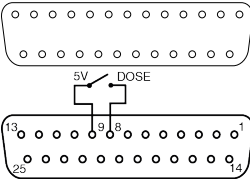
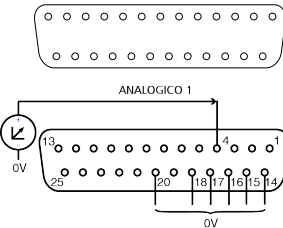

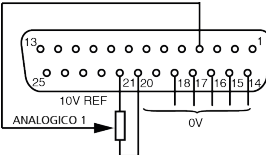

Nome segnale	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>LOGICA OUT 3</p> 		<p>Si</p>	<p>Output 3</p>  <p>[50 V 100 mA] =  </p>
<p>LOGICA OUT 4</p> 		<p>Si</p>	<p>Output 4</p>  <p>[50 V 100 mA] =  </p>
<p>COMUNE</p>  <p>Terminali di messa in comune usati per l'alimentazione di tensione per i segnali di output della logica</p>		<p>No</p>	 <p>[50V] </p> <p>100K</p> <p>0V</p>

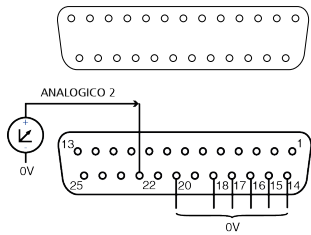


Collegamento del connettore a D inferiore

Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>FREQUENZA TACHIMETRO</p> 		No	5 V TTL 1 mA = 
<p>TACHIMETRO</p> 		No	0-10 V/4-20 mA
		No	0-10V

Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>TTL 1</p> 		Sì	<p>Output 1 5 V TTL 1 mA =  </p>
<p>TTL 2</p> 		Sì	<p>Output 2 5 V TTL 1 mA =  </p>
<p>DIREZIONE</p> 		No	<p>0 =  1 [5 - 24 V] =  </p>
			

Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>AVVIO/ARRESTO</p> 		Sì	<p>Perdita = alto 0 =   1 [5-24V] = </p> <p>Perdita = basso 0 =  1 [5-24V] =  </p>
<p>ATTIVA DIREZIONE</p> 		No	<p>0 =   1 [5 - 24 V] =   </p>

Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
<p>DOSE</p> 		No	
			
<p>ANALOGICO 1</p> 		No	0-10 V/4-20 mA
		No	0-10V

Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
ANALOGICO 2 		No	0 - 10 V/4 - 20 mA [34 K/250 R] = 

13.4 D standard a 25 vie: limiti di alimentazione

Segnale	Connettore	Numeri pin	Tensione	Carico
Rif. 5V	Superiore	18, 19	5V in assenza di carico	Totale di tutti i pin 10mA max.
	Inferiore	9, 19, 23		
Rif. 12V	Superiore	21	12V in assenza di carico	Totale di tutti i pin 10mA max.
	Inferiore	25		
Rif. 10V	Inferiore	21	10V in assenza di carico	Carico minimo 4K7 ohm
VAUX	Superiore	21	22V nom. (18-35V non regolata)	10mA nom (100mA con fusibile)

13.5 Moduli N standard e SCADA



Usare cavi isolati e guarnizioni raccomandati per la versione IP66 (NEMA 4X) della pompa; in caso contrario, si potrebbe danneggiare la protezione dell'ingresso.



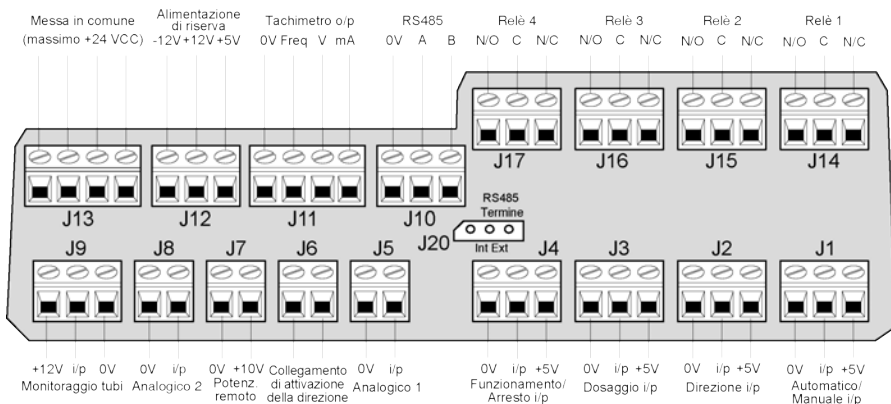
Accertarsi che il coperchio del modulo sia fissato sempre correttamente con tutte le viti fornite. In caso contrario la protezione IP66 (NEMA 4X) potrebbe essere compromessa.



Accertarsi che le aperture non utilizzate sul modulo vengano sigillate usando i tappi di otturazione forniti. In caso contrario la protezione IP66 (NEMA 4X) potrebbe essere compromessa.

13.6 Modulo N standard

Nota: la disponibilità delle funzioni dipenderà dal modello della pompa.



Cavo di comando consigliato: sistema metrico decimale = 0,14-2,5 mm² (conduttore unico) e 0,14-1,5 mm² (più conduttori). USA = 26-14 AWG (conduttore unico) e 26-16 AWG (più conduttori). Cavo: circolare. Il diametro min/max esterno per assicurare la tenuta quando si passa attraverso la guarnizione esterna è: 9,5 -5 mm. **La sezione del cavo deve essere circolare per garantire la tenuta..**



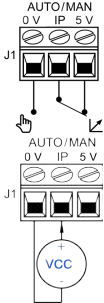




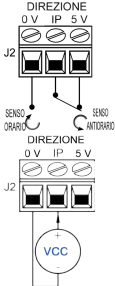




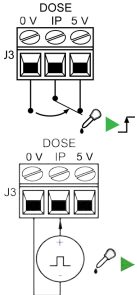




Non applicare mai l'alimentazione di rete ai terminali all'interno del modulo N. Applicare i segnali corretti ai terminali. Limitare i segnali ai valori massimi indicati. Non applicare tensione su altri terminali. In caso contrario, può derivarne un danno permanente, non coperto dalla garanzia. La tensione massima sui contatti dei relè di questa pompa è di 30 V c.c.; carico massimo 30 W.

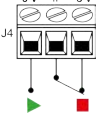
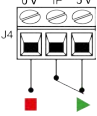
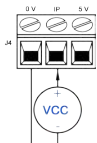







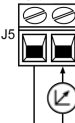


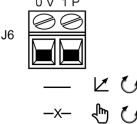






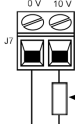

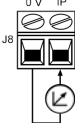


Nota: adatto anche per bassa tensione, ovvero, 1 mA a 5 V c.c. minimo.

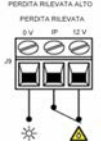
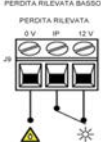
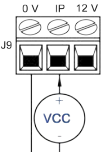

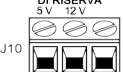

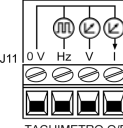

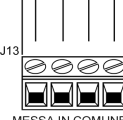
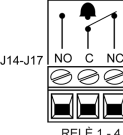


Legenda dei simboli

	FUNZIONAMENTO		INPUT		ASCIUTTO (NESSUNA PERDITA)
	STOP		OUTPUT		BAGNATO (RILEVATA PERDITA)
	ROTAZIONE IN SENSO ORARIO		COMANDO MANUALE (TASTIERA)		CAMBIAMENTO DI DIREZIONE TASTIERA
	ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO		COMANDO ANALOGICO (4-200 mA/0-10V)		CAMBIO DI DIREZIONE REMOTO
			INPUT TENSIONE ESTERNA		DOSE INIZIALE SU BORDO SOLLEVATO

Modulo N standard: connettori input/output

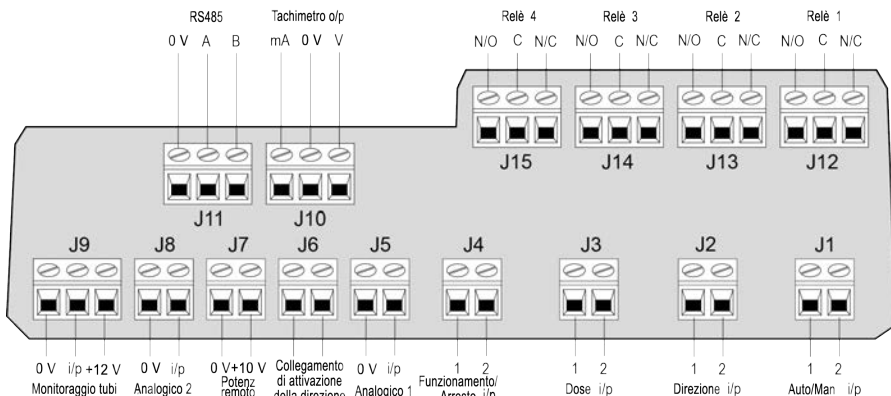
N. connettore	Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
J1			No	<p>0 = </p> <p>1 [5 - 24 V] =  </p>
J2			No	<p>0 = </p> <p>1 [5 - 24 V] =  </p>
J3			No	<p>1 [5 - 24 V] =  </p> <p>0 = </p>

N. connettore	Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
J4	<p>ARRESTO ALTO FUNZIONAMENTO/ ARRESTO 0V IP 5V</p>  <p>ARRESTO BASSO FUNZIONAMENTO/ ARRESTO 0V IP 5V</p>  <p>FUNZIONAMENTO/DARRESTO</p> 		Sì	<p>Perdita = alto</p> <p>0 =  </p> <p>1 [5-24V] = </p> <p>Perdita = basso</p> <p>0 = </p> <p>1 [5-24V] =  </p>
J5	<p>ANALOGICO 1 0V IP</p> 		No	<p>0 - 10 V/4 - 20 mA [34 K/250 R] = </p>
J6	<p>DIREZIONE EN 0V 1P</p> 		No	<p>O/C =  </p> <p>0 =   </p>
J7	<p>POTENZ. REMOTO 0V 10V</p> 		No	10V 10mA max.
J8	<p>ANALOGICO 2 0V IP</p> 		No	<p>0 - 10 V/4 - 20 mA [34 K/250 R] = </p>

N. connettore	Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
J9	<p>PERDITA RILEVATA ALTO</p>  <p>PERDITA RILEVATA BASSO</p>  <p>PERDITA RILEVATA</p> 		Sì	<p>Perdita = alto</p> <p>0 = ☀</p> <p>1 [5 - 24 V] = ⚠ ⚠</p> <p>Perdita = basso</p> <p>0 = ⚠ ⚠</p> <p>1 [5 - 24 V] = ☀</p>
J10	<p>ALIMENTAZIONE DI RISERVA</p> 		No	10mA CC max.
J11	 <p>TACHIMETRO O/P</p>		No	<p>Hz=5V TTL</p> <p>V=0-10V</p> <p>I=4-20mA</p>
J13	 <p>MESSA IN COMUNE</p>			
J14,15,16,17	 <p>RELÉ 1 - 4</p>		Sì	 <p>BASSO=N/C</p> <p>ALTO=N/O</p> <p>24V CC max.</p>

13.7 Modulo SCADA N

Nota: la disponibilità delle funzioni dipenderà dal modello della pompa.



Cavo di comando consigliato: sistema metrico decimale = 0,14-2,5 mm² (conduttore unico) e 0,14-1,5 mm² (più conduttori). USA = 26-14 AWG (conduttore unico) e 26-16 AWG (più conduttori). Cavo: circolare. Il diametro min/max esterno per assicurare la tenuta quando si passa attraverso la guarnizione esterna è: 9,5 -5 mm. **La sezione del cavo deve essere circolare per garantire la tenuta.**



Non applicare mai l'alimentazione di rete oltre 130 VCA ai terminali all'interno del modulo SCADA. Applicare i segnali corretti ai terminali indicati. Limitare i segnali ai valori massimi indicati. Non applicare tensione su altri terminali. In caso contrario, può derivarne un danno permanente, non coperto dalla garanzia.

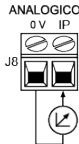

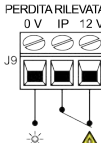
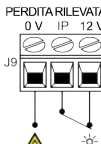

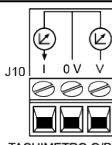

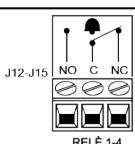


La tensione massima sui contatti del relè di questa pompa è di 1250 VA.

Legenda dei simboli

	FUNZIONAMENTO		INPUT		ASCIUTTO (NESSUNA PERDITA)
	STOP		OUTPUT		BAGNATO (RILEVATA PERDITA)
	ROTAZIONE IN SENSO ORARIO		COMANDO MANUALE (TASTIERA)		CAMBIAMENTO DI DIREZIONE TASTIERA
	ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO		COMANDO ANALOGICO (4-200 mA/0-10 V)		CAMBIO DI DIREZIONE REMOTO
			INPUT CA (CORRENTE ALTERNATA)		DOSE INIZIALE SU BORDO SOLLEVATO

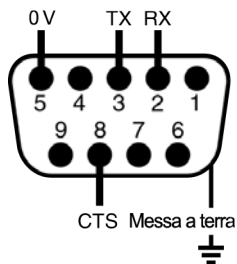
Modulo N SCADA: connettori input/output

N. connettore	Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
J1	<p>AUTO/MAN 0 V 1P</p>		No	<p>0 = </p> <p>1 [110 VCA] = </p>
J2	<p>DIREZIONE 0 V 1P</p>		No	<p>0 = </p> <p>1 [110 VCA] = </p>
J3	<p>DOSE 0 V 1P</p>		No	<p> 1 [110 VCA] = </p> <p>0 = </p>
J4	<p>FUNZIONAMENTO ARRESTO 0 V 1P</p>		Sì	<p>Arresto = alto</p> <p>0 = </p> <p>1 [110 VCA] = </p> <p>Arresto = basso</p> <p>0 = </p> <p>1 [110 VCA] = </p>
J5	<p>ANALOGICO 1 0 V 1P</p>		No	<p>0 - 10 V/4 - 20 mA [34 K/250 R] = </p>
J6	<p>DIREZIONE EN 0 V 1P</p> <p>— </p> <p>-X- </p>		No	<p>O/C = </p> <p>0 = </p>
J7	<p>POTENZ. REMOTO 0 V 10 V</p>		No	10V 10mA max.

N. connettore	Funzione	Input o output	Configurabile	Risposta segnale
J8	ANALOGICO 2 0 V IP 		No	$0 - 10 \text{ V}/4 - 20 \text{ mA}$ $[34 \text{ K}/250 \text{ R}] = \nearrow$
J9	PERDITA RILEVATA 0 V IP 12 V  PERDITA RILEVATA 0 V IP 12 V 		Sì	Perdita = alto $0 = \text{☀}$ $1 [5 - 24 \text{ V}] = \triangle \triangle$ Perdita = basso $0 = \triangle \triangle$ $1 [5 - 24 \text{ V}] = \text{☀}$
J10	 TACHIMETRO O/P		No	$0-10\text{V}$ $4-20\text{mA}$
J12, J13, J14, J15	 RELÈ 1-4		Sì	 BASSO=N/C ALTO=N/O 110VCA MAX

13.8 D standard a 9 vie - Uso RS232

Cavo di comando consigliato: a 7 fili di 0,2 mm di diametro (24 AWG), schermato, circolare, contenente un massimo di 25 conduttori. La schermatura del cavo deve essere collegata a terra tramite il metallo dell'involucro.



Comandi e protocollo di rete

La pompa 530 permette di scegliere se utilizzare il protocollo base storico o il nuovo protocollo migliorato.

Nuovo protocollo migliorato

Le stringhe di comando hanno un formato con separazione tramite virgola, senza spazi e con un checksum opzionale, racchiuso fra un indicatore di inizio messaggio (start of message, SOM) e un indicatore di fine messaggio (end of message, EOM).

SOM,indirizzo,comando,parametro,(parametro,parametro,...)checksum,EOM

ad es. <1,SP,103.2,CS>

Struttura messaggio - definizioni supplementari

SOM <

Gamma indirizzo: da 1 a 16 per RS232 e da 1 a 32 con RS485, gli zero iniziali non sono necessari ma possono essere presenti

EOM >

Comando	Parametro	Significato
CA	-	Svuota il display LCD
CH	-	Cursore in posizione iniziale
DO	Num1, o Num1,Num2	Imposta e analizza una dose di impulsi tachimetro Num1. "Num2" è opzionale e specifica il numero di impulsi tachimetro di gocciolamento (massimo 11000) (vedere Nota 2)
TC	-	Azzerare il conteggio cumulativo del tachimetro
SP	Num1 o Num1,Num2	Imposta la velocità su GIRI/MIN Num1 (gamma 0,1 - 999,9 in incrementi di 0,1)
SI	-	Aumenta la velocità di 1 GIRO/MIN
SD	-	Riduce la velocità di 1 GIRO/MIN
GO	-	Avvia il funzionamento
ST	-	Interrompe il funzionamento
RC	-	Cambia direzione
RR	-	Imposta la direzione in senso orario
RL	-	Imposta la direzione in senso antiorario
RS	-	Stato di Ritorno (vedere Nota 3)
RT	-	Invia il conteggio totale dei giri pompa
W	"Line1","Line2","Line3","Line4",	Testo visualizzato nelle righe da 1 a 4 (righe 2, 3 e 4 sono opzionali perciò possono essere visualizzate da 1 a 4 righe). Il testo è racchiuso da virgole, come mostrato. I caratteri permessi sono: ! # % ' () + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; ; < = > ? A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Comando	Parametro	Significato
ZY	-	Invio di) per arresto o 1 per funzionamento. Questo viene rimandato al richiedente nel formato seguente: SOM, indirizzo,) o 1, checksum, EOM ad es. <1,0,47>

NOTE: Nuovo protocollo migliorato

Nota 1:

Checksum è calcolato come complemento di 1 degli 8 bit meno significativi della somma senza segno dei byte individuali che formano il messaggio (escluso checksum e indicatori SOM ed EOM) convertiti in due caratteri ASCII-HEX. Il richiedente può scegliere di omettere checksum e invece può inserire ??

Nota 2:

La correlazione tra gli impulsi del tachimetro e della rotazione del motore è fissa e fornisce un modo misurabile e assoluto di monitorare il numero di giri dell'albero di uscita del riduttore: 10892 impulsi per giro. Ciò a sua volta consente di far corrispondere il conteggio alla quantità di materiale erogato, presumendo che il tipo di testina e le dimensioni del tubo siano note.

Nota 3:

Lo stato viene inviato al richiedente nel formato seguente:
 SOM,indirizzo,tipopompa,ml/giri/testapompa,dimensionitubo,velocità,senso orario o senso antiorario,numeropompa,conteggio giri pompa,0 o 1 (per ferma o in funzione),rilevamento perdite (0=non attivo, 1=attivo),Auto/Manuale(0=manuale, 1=automatico),rilevamento adattatore (0=non montato,1=montato),attiva direzione (0=disattivata, 1=attivata),riserva1 input4 (0=non attivo, 1=attivo),riserva2 input5 (0=non attivo,1=attivo),checksum,EOM ad es.
 <1,530Du,15.12,520R,9.6,220.0,CW,123456789,12345,1,0,0,0,0,0,CS>

Nota 4:

I comandi seguenti non devono essere eseguiti se l'ID della rete pompa nel comando viene sostituito da tutti zero, perché ciò indica che un messaggio da inviare a tutte le pompe. RS,RT,ZY

Nota 5:

Vi è un timeout su questo protocollo, una volta ricevuto l'inizio di un messaggio si attiva un timer. se la fine del messaggio non viene ricevuta prima della scadenza del tempo a disposizione, il messaggio viene cancellato e la pompa continua ad attendere il messaggio successivo. Il timeout viene calcolato in precedenza per ciascuna velocità in baud

Protocollo di base storico

Comando	Parametro	Significato
nCA	-	Svuota il display
nCH	-	Cursore in posizione iniziale
nDO	xxxxxxxxxx <,yyyyy>	Imposta e analizza una dose di impulsi tachimetro xxxxxxxxxxxx, con gocciolamento opzionale di yyyyy impulsi tachimetro (massimo 11.000). Vedere la nota 1.

Comando	Parametro	Significato
nTC	-	Azzerà il conteggio cumulativo del tachimetro
nSP	xxx.x	Imposta la velocità su xxx.x giri/min
nSI	-	Aumenta la velocità di 1 giro/min
nSD	-	Riduce la velocità di 1 giro/min
nGO	-	Avvia il funzionamento
nST	-	Interrompe il funzionamento
nRC	-	Cambia direzione
nRR	-	Imposta la direzione in senso orario
nRL	-	Imposta la direzione in senso antiorario
nRS	-	Stato Ritorno. Vedere la nota 2.
nRT	-	Visualizzazione del conteggio cumulativo del tachimetro
nW	[line1]~[line2]~[line3]~[line4]@	Visualizza il testo da 1 a 4 righe con ~ come delimitatore di riga. Terminato dal carattere @. Vedere la nota 3.
nZY	-	Restituzione di 0 per arresto o 1 per funzionamento

NOTE: Protocollo di base storico

Nota 1:

La correlazione tra gli impulsi del tachimetro e della rotazione del motore è fissa e fornisce un modo misurabile e assoluto di monitorare il numero di giri dell'albero di uscita del riduttore: 10.892 impulsi per giro. Ciò a sua volta consente di far corrispondere il conteggio alla quantità di materiale erogato, presumendo che il tipo di testina e le dimensioni del tubo siano note.

Nota 2:

Lo stato viene restituito al richiedente nel seguente formato: [tipo pompa] [ml/giro] [testina] [dimensioni tubo] [velocità] [ORAR/ANTI-ORAR] N/P [numero pompa] [conteggio tachimetrico] [0/1 (ferma/in funzione)] !

Ad esempio: 520Du 15.84 520R 9.6MM 220.0 CW P/N 1 123456789 1 !

Nota 3:

È possibile scrivere da 1 a 4 righe di testo con ~ come delimitatore di riga e @ come fine messaggio.

Ad esempio, 1W520Du@ e 1W520Du~@ sono entrambi comandi validi.

Nota 4:

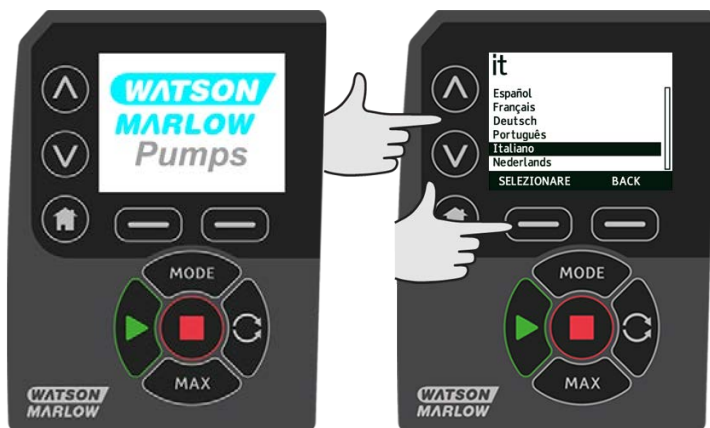
In tutti i casi, "n" può essere un numero qualsiasi da 1 a 16 inclusi e per eccezione il simbolo # può essere usato come comando di azionamento generico; ma non con i comandi RS, RT o ZY, in quanto non sarebbe possibile determinare il risultato.

14 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.

14.1 Selezione della lingua di visualizzazione

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



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

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



14.2 Valori predefiniti al primo avviamento

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

Parametro	Impostazioni predefinite 530
Lingua	Non impostato
Modalità predefinita	Manuale
Velocità manuale predefinita	220 giri/min
Stato pompa	Ferma
Velocità max	220 giri/min
Direzione	ORAR
Testina	520R2
Dim. tubo	9,6 mm
Materiale tubo	Bioprene
Taratura flusso	15,12 ml/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	220 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

Parametro	Impostazioni predefinite 530
Output 1 - Stato	Alto = Funzionamento
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 a funzionare secondo i valori predefiniti elencati sopra.

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 si è fermata
- 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 18).

15 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 18).

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 per più di 20 volte in un'ora, 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.



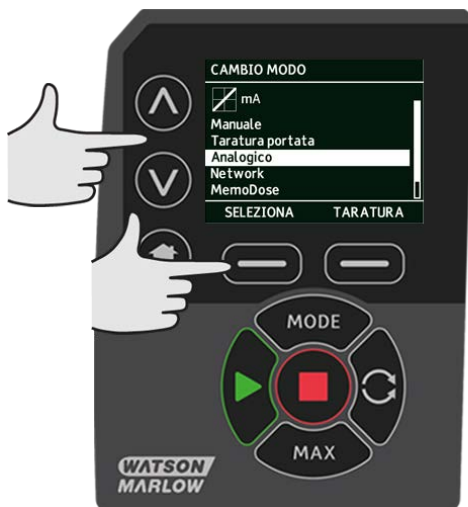
Se la funzione di riavvio automatico è inserita e la pompa era in funzione quando è stata interrotta l'alimentazione, la pompa si riavvierà non appena verrà ricollegata l'alimentazione.

16 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
- Analogica
- Rete
- MemoDose
- ANNULLA



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

17 Manuale

Tutte le impostazioni e le funzioni della pompa in modalità manuale si immettono e gestiscono premendo dei tasti. Immediatamente dopo la sequenza di avvio descritta in: "Accensione della pompa in cicli di alimentazione successivi" a pagina 45, 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 conosciuto in caso d'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 "Menu principale" a pagina 78). Se viene visualizzata l'icona di un lucchetto, significa che il blocco tastiera è attivato.

17.1 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.

17.2 STOP



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

17.3 AUMENTO E DIMINUZIONE DELLA PORTATA



Usare i tasti \wedge and \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.

17.4 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 quando si preme il tasto **MAX** e lo si tiene premuto.

18 Taratura portata

Questa pompa visualizza la portata in ml/min.

18.1 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**.



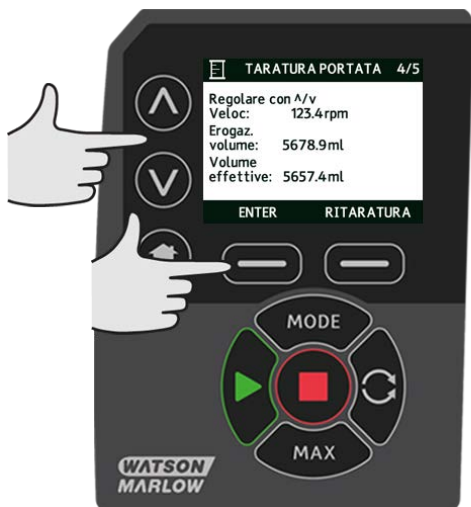
Premere **START** per cominciare a pompare un volume di fluido per la taratura.



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.

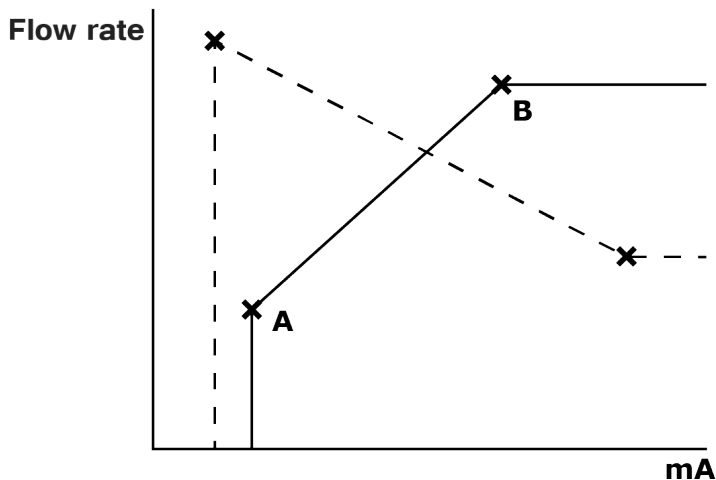


La pompa ora è tarata.

19 Modalità analogica

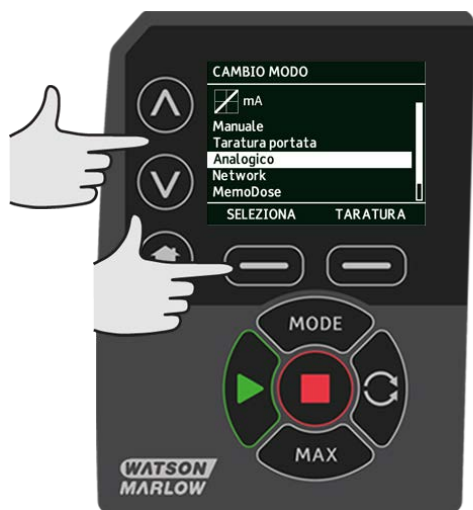
In questa modalità di controllo da remoto la portata sarà proporzionale all'input del segnale in milliampere esterno o del segnale di tensione ricevuti dalla pompa. Il rapporto tra il segnale analogico esterno e la portata viene determinato configurando i due punti A e B come mostrato nel grafico riportato di seguito. La portata del flusso può essere proporzionale o inversamente proporzionale all'input analogico.

I valori predefiniti memorizzati nella pompa sono A (5 mA, 0 giri/min) e B (19 mA, 220 giri/min).



Quando il segnale analogico ricevuto è superiore al livello definito dal punto A, l'output di funzionamento sarà alimentato quando la pompa è in funzione.

Per selezionare la modalità analogica, selezionare **MODALITÀ**. Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino a **Analogico** e premere **SELEZIONA**.



Il segnale analogico ricevuto dalla pompa è visualizzato sulla schermata INFO solo a titolo informativo. Premere **INFO** per visualizzare queste informazioni.



19.1 Taratura analogica

La pompa deve essere arrestata prima di cercare di tarare i valori.

I segnali alto e basso devono rientrare nei limiti. Se il segnale inviato è fuori dai limiti l'utente non sarà in grado di impostare il valore di input del segnale e passare alla fase successiva del processo.

Selezionare **MENU**, quindi selezionare il menu **MODALITÀ**. Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino ad **Analogico** e premere **CALIBRA**.

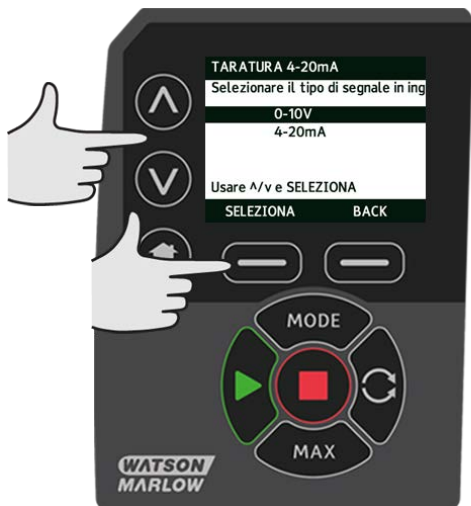


19.2 Tarare Input 1

Con i tasti \wedge / \vee , scorrere fino ad **Input analogico** e premere **SELEZIONA**.



Selezionare il tipo di segnale input usando i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA**.



La pompa offre l'opzione di inserire manualmente i segnali mA o V alto e basso o tramite l'input analogico. L'inserimento dei segnali mA è descritto qui, tuttavia il processo per inserire i segnali V è identico.

Scegliere se inserire i valori di corrente manualmente tramite la tastiera, oppure se utilizzare i livelli di corrente applicati all'ingresso analogico.

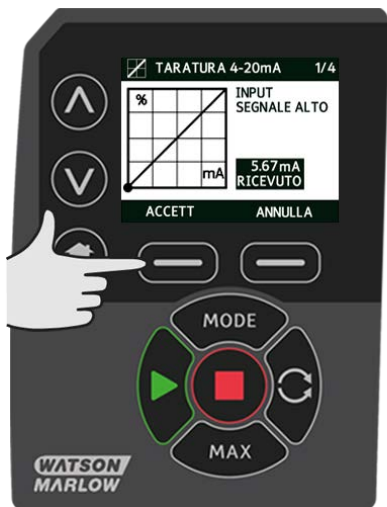


19.3 Impostazione del segnale alto

Inviare alla pompa l'input del segnale alto oppure inserire il valore corrente usando i tasti \wedge / \vee .



ACCETTA appare quando il segnale mA alto rientra nei limiti di tolleranza. Premere **ACCETTA** per accettare l'input del segnale alto o **ANNULLA** per ritornare alla schermata precedente.



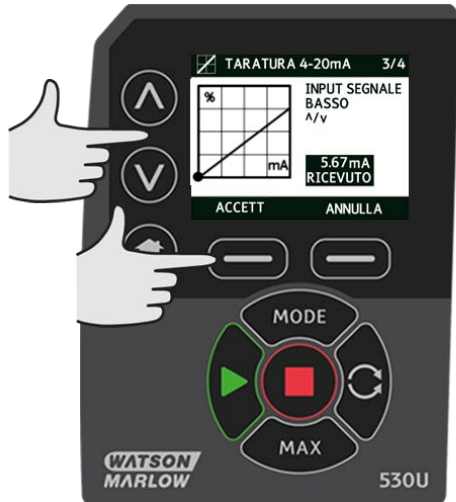
19.4 Impostare il livello di portata superiore

Con i tasti \wedge / \vee , scorrere fino alla portata desiderata. Selezionare **IMPOSTA PORTATA** o premere **INDIETRO** per tornare alla schermata precedente.



19.5 Impostazione del segnale basso

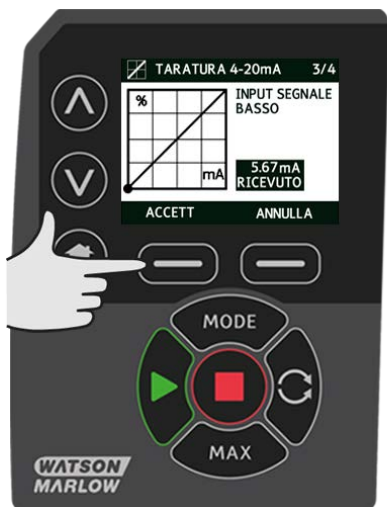
Inviare alla pompa l'input del segnale basso oppure inserire il valore corrente usando i tasti \wedge / \vee .



Se la gamma tra il segnale basso e quello alto è inferiore a 1,5mA, verrà visualizzato il messaggio d'errore seguente.

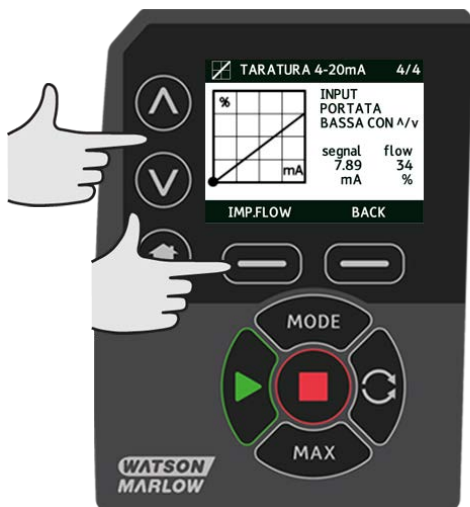


ACCETTA appare quando il segnale mA basso rientra nei limiti di tolleranza. Premere **ACCETTA** per accettare l'input del segnale basso o **ANNULLA** per ritornare alla schermata precedente.



19.6 Impostare il livello di portata inferiore

Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino al fattore di scala desiderato. Selezionare **IMPOSTA PORTATA**.



Questo procede alla schermata di conferma che la taratura è completa. Selezionare **ANALOGICO** per iniziare in modalità analogica o **MANUALE** per continuare in modalità manuale.



19.7 Tarare l'input di riduzione

È possibile ridurre la velocità della pompa a distanza con uno dei seguenti metodi: tramite un segnale analogico di tensione compreso tra 0 e 10 V o tramite un segnale analogico di corrente compreso tra 4 e 20 mA. La velocità della pompa impostata da Analogico 1 viene ridotta in proporzione al segnale proveniente da Analogico 2 in base alla formula $y=as$, dove a è la velocità impostata da Analogico 1, s è il valore secondo cui ridurre impostato da Analogico 2 e y è la velocità di rotazione ridotta.

Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino ad **Input di riduzione** e premere **SELEZIONA**.



Selezionare il tipo di segnale input usando i tasti \wedge/\vee e premere **SELEZIONA**.



La pompa offre l'opzione di inserire manualmente i segnali mA o V alto e basso o tramite l'input analogico. L'inserimento dei valori mA è descritto qui e il processo per inserire i segnali di tensione è identico.

Scegliere se inserire i valori attuali manualmente tramite la tastiera, oppure se applicare i segnali correnti in modo elettronico all'input analogico.

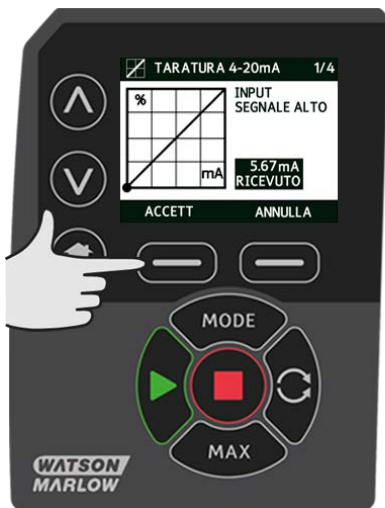


19.8 Impostazione del segnale alto

Inviare alla pompa l'input del segnale alto oppure inserire il valore corrente usando i tasti \wedge / \vee .

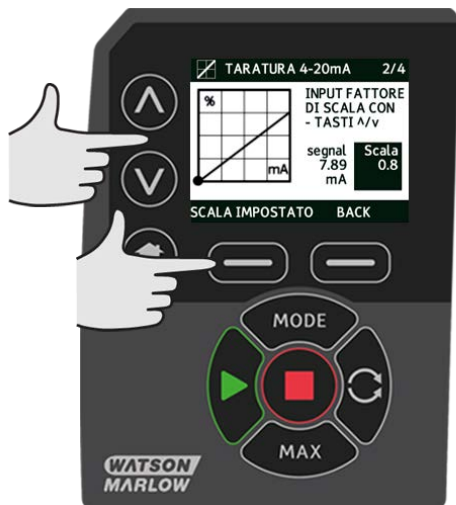


ACCETTA appare quando il segnale mA alto rientra nei limiti di tolleranza. Premere **ACCETTA** per accettare l'input del segnale alto o **ANNULLA** per ritornare alla schermata precedente.



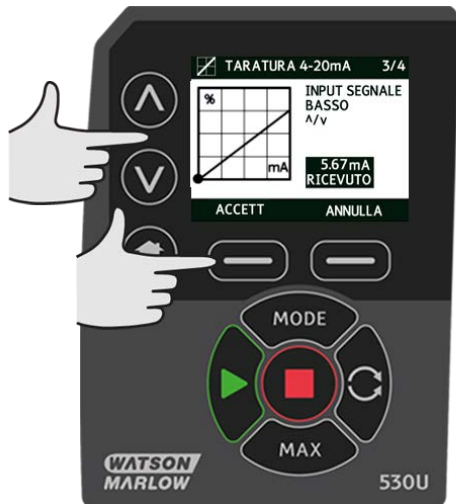
19.9 Impostare il livello di portata superiore

Con i tasti \wedge / \vee , scorrere fino al fattore di scala desiderato. Selezionare **IMPOSTA SCALA** o premere **INDIETRO** per tornare alla schermata precedente.

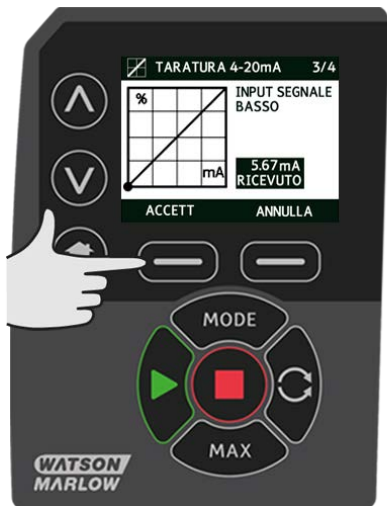


19.10 Impostazione del segnale basso

Inviare alla pompa l'input del segnale basso oppure inserire il valore corrente usando i tasti \wedge / \vee .

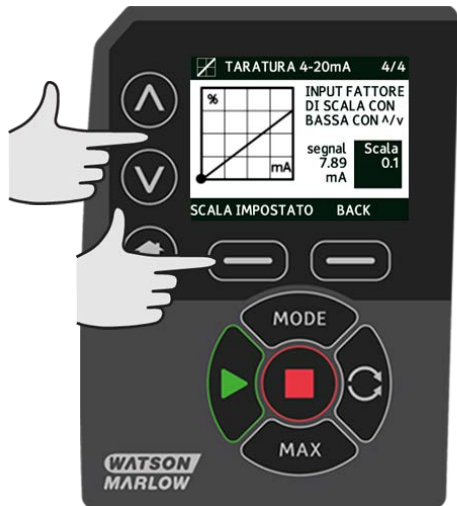


ACCETTA appare quando il segnale mA basso rientra nei limiti di tolleranza. Premere **ACCETTA** per accettare l'input del segnale basso o **ANNULLA** per ritornare alla schermata precedente.



19.11 Impostare il livello di portata inferiore

Con i tasti \wedge/\vee , scorrere fino alla portata desiderata. Selezionare **IMPOSTA SCALA**.



Questo procede alla schermata di conferma che la taratura è completa. Selezionare **ANALOGICO** per iniziare in modalità analogica o **MANUALE** per continuare in modalità manuale.



20 Modalità Rete

Prima di selezionare funzionamento in rete, controllare che la pompa sia pronta ad entrare in funzione. I segnali di comando a distanza possono avviare la pompa senza preavviso.

20.1 Impostazioni di rete

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



RS232 o RS485 sono automaticamente assegnati in base al tipo di connessione di rete. Se la pompa è connessa a una rete RS232, verrà visualizzata la schermata seguente. Se la pompa è connessa a una rete RS485, la schermata indicherà una connessione RS485.



20.2 Protocollo

RS232 o RS485 sono automaticamente assegnati in base al tipo di connessione di rete.

20.3 Numero pompa

Il numero pompa viene evidenziato per primo. Regolare il numero pompa usando i tasti \wedge / \vee e premere **SUCC** per assegnare il numero di pompa.



Nota: Se il protocollo di rete è RS485, il numero massimo che può essere assegnato alla pompa è 32, altrimenti è 16.

20.4 Velocità Baud

Ora viene evidenziata la velocità Baud. Regolarla usando i tasti \wedge / \vee e premere **SUCC** per assegnare e procedere.

La tabella seguente mostra le velocità Baud disponibili.

	RS232	RS485
Velocità Baud	1200	1200
	2400	2400
	4800	4800
	9600	9600
	—	19200

20.5 Bit di stop

Con **Bit di stop** evidenziato, usare i tasti \wedge / \vee per selezionare il valore desiderato e **SUCC** per modificare un'impostazione alternativa o **TERMINA** per salvare le impostazioni di rete.

20.6 Salva impostazioni di rete

Viene visualizzata la schermata seguente:



Premere **SALVA** le nuove impostazioni di rete o **ELIMINA** per eliminare le nuove impostazioni e ritornare alla schermata iniziale.

21 Modalità MemoDose

Ogni volta che la pompa viene avviata premendo **START**, registra il numero di giri della testina 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.

21.1 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.



21.2 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**.



21.3 Riprendere le dosi interrotte

La modalità MemoDose fornisce l'occasione per riprendere le dosi interrotte in seguito a un ciclo di alimentazione (Nota: affinché funzioni, il riavvio automatico deve essere inserito). In alternativa le dosi interrotte possono essere scartate 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 scartate 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.



21.4 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.

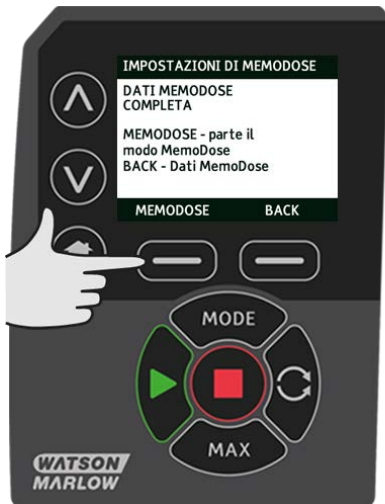


Salvare il volume della dose

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.



21.5 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 \wedge / \vee 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 scartata a seconda delle impostazioni in "Modalità MemoDose" a pagina 70.

22 Menu principale

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



Questo visualizzerà il menu 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 MENU.



22.1 Impostazioni di sicurezza

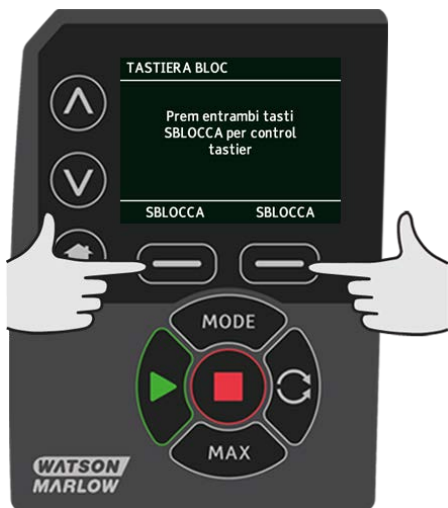
Le impostazioni di sicurezza possono essere modificate selezionando **IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA** dal Menu principale.

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



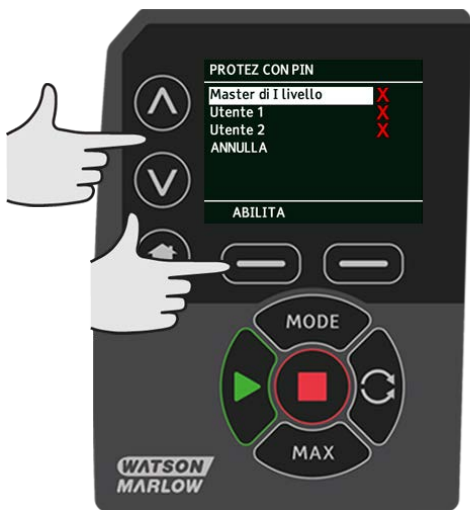
Il tasto STOP funzionerà sempre, che la tastiera sia bloccata oppure no.

Protezione con PIN

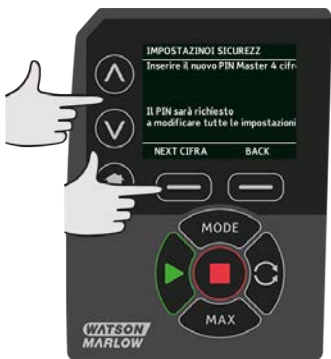
Usare i tasti \wedge / \vee per selezionare **Protezione con PIN** dal menu IMPOSTAZIONI DI SICUREZZA e premere **ABILITA/DISABILITA** per attivare/disattivare la protezione con PIN. Se è stata attivata la protezione con PIN, sarà necessario un PIN di livello Master per disattivare il blocco PIN.

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 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 **ENTER**.



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.

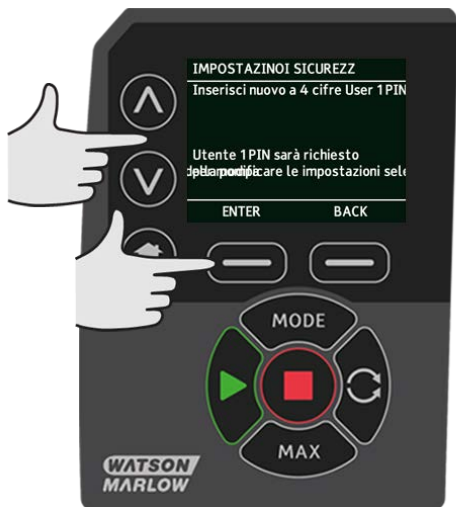


Configurare le impostazioni di sicurezza per l'Utente 1.

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.



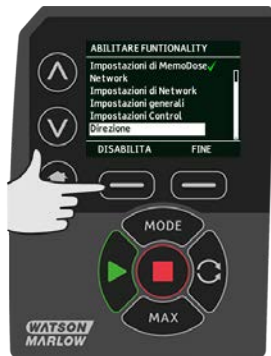
ABILITA le impostazioni di sicurezza per l'Utente 1 visualizza la schermata di inserimento del PIN per l'Utente 1. Per definire un PIN a quattro cifre per l'Utente 1, usare i tasti \wedge/\vee per selezionare ogni cifra da 0 a 9. Una volta raggiunta la cifra desiderata, premere il tasto **CIFRA SUCCESSIVA**.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



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

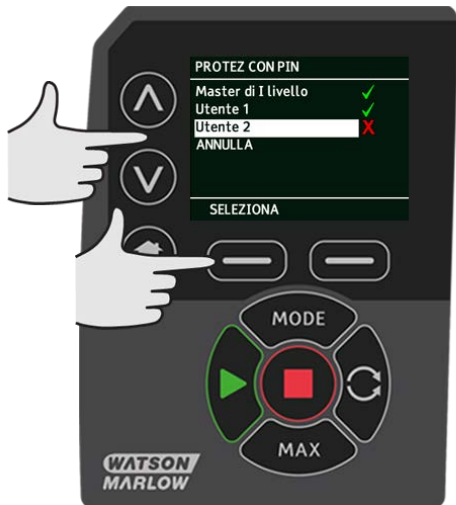


Per definire la funzione consentita, usare i tasti \wedge / \vee per selezionare la funzione e premere **ABILITA**. Il PIN dell'Utente 1 consente l'accesso solo alle funzioni abilitate. Per disattivare una funzione, evidenziare la funzione abilitata e premere **DISABILITA**. Quando le funzioni richieste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

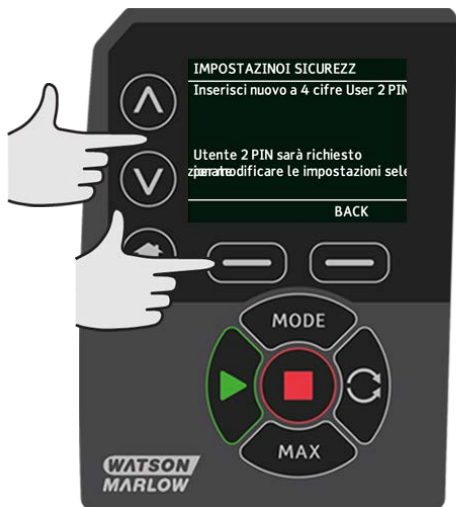


Configurare le impostazioni di sicurezza per l'Utente 2.

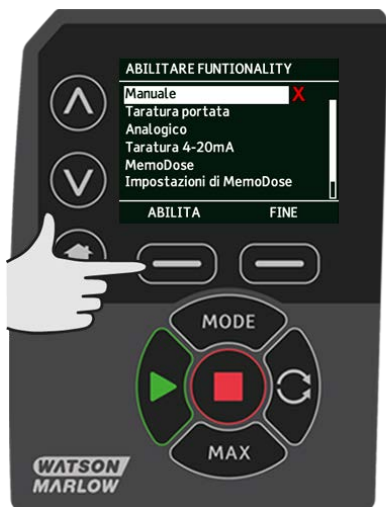
La schermata con il livello di PROTEZIONE PIN verrà visualizzata con l'Utente 2 evidenziato, premere **ABILITA** per configurare le impostazioni di sicurezza dell'Utente 2 oppure scorrere per configurare un Utente alternativo.



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 \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 **ENTER**.



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 **ENTER**.



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.

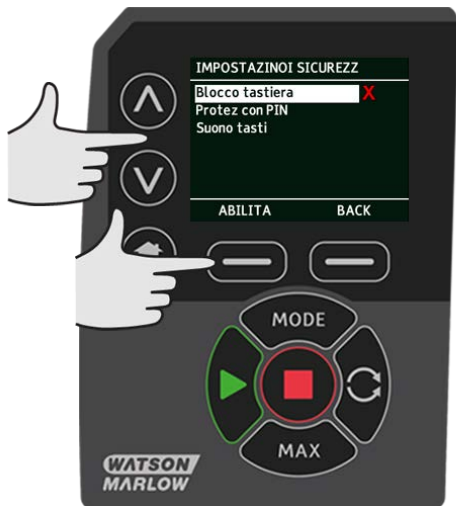


Se il PIN inserito non consente l'accesso alla funzione, verrà visualizzata la schermata seguente.



Bip tastiera

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



22.2 Impostazioni generali

Per vedere il menu delle impostazioni generali, selezionare **IMPOSTAZIONI GENERALI** dal menu 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 portata

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 menu 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**.

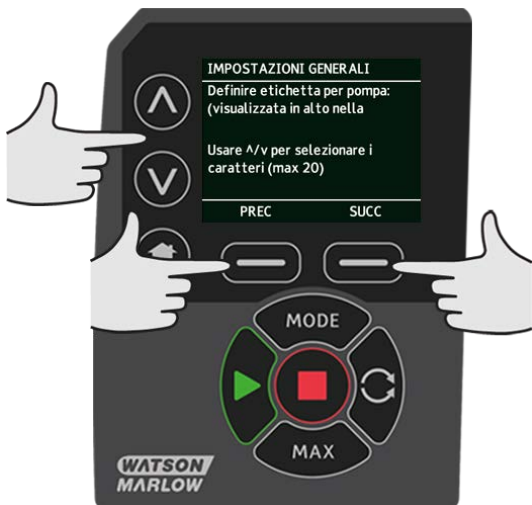
Etichetta pompa

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 menu 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 menu delle impostazioni generali.



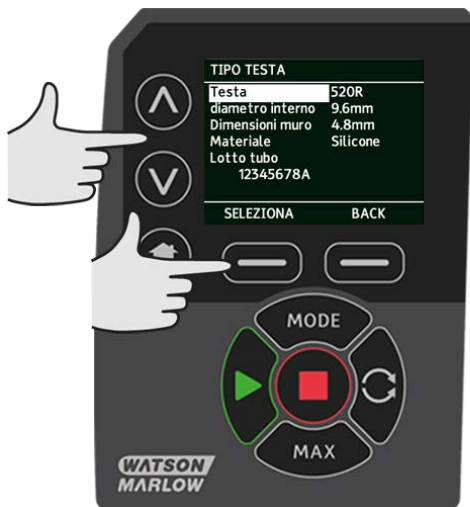
Tipo di testa pompa

Selezionare IMPOSTAZIONI GENERALI dal menu principale.

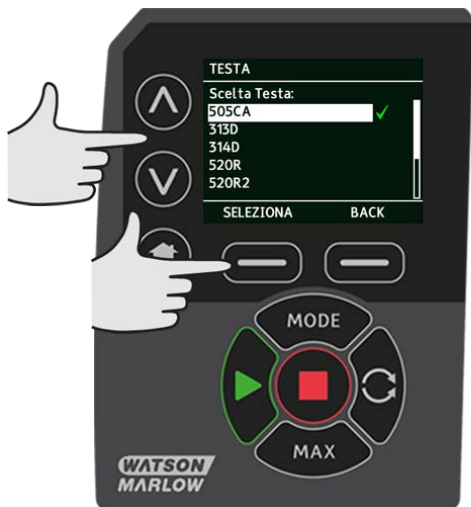
Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Tipo di testa pompa** e premere **SELEZIONA**.
Verrà visualizzata la schermata HOME.



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

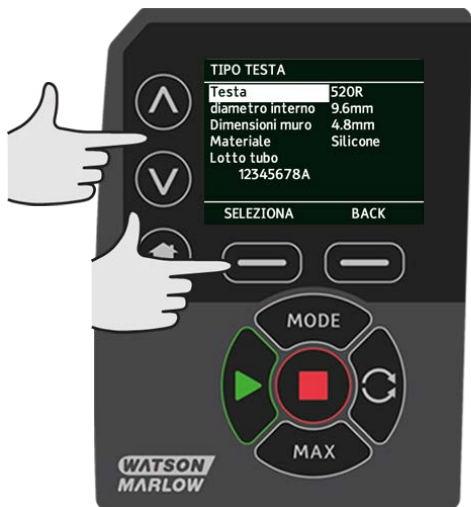


Usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione sul tipo di testa pompa desiderato e premere **SELEZIONA**.

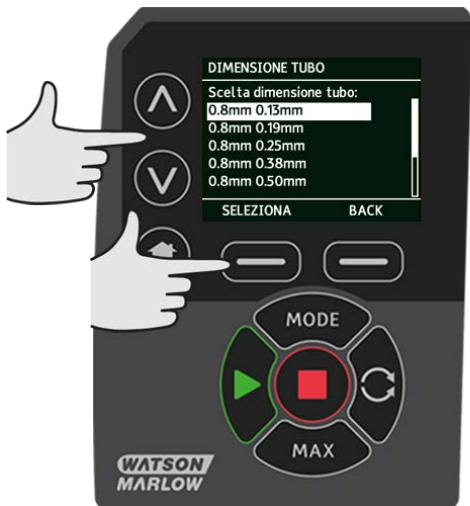


Dimensioni tubo e materiale tubo

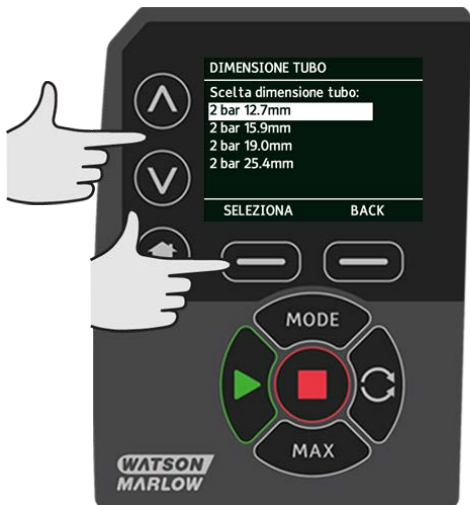
Selezionare **Dimensioni tubo** da IMPOSTAZIONI GENERALI, quindi usare i tasti \wedge / \vee per spostare la barra di selezione su **Diametro interno** e premere **SELEZIONA**.



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

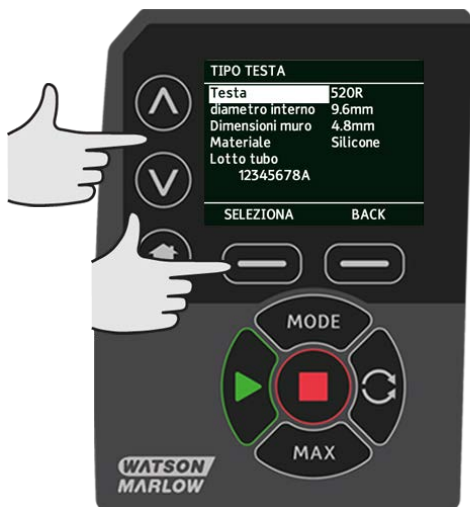


Se l'elemento LoadSure è stato selezionato, le dimensioni del tubo verranno visualizzate come pressione e diametro interno.

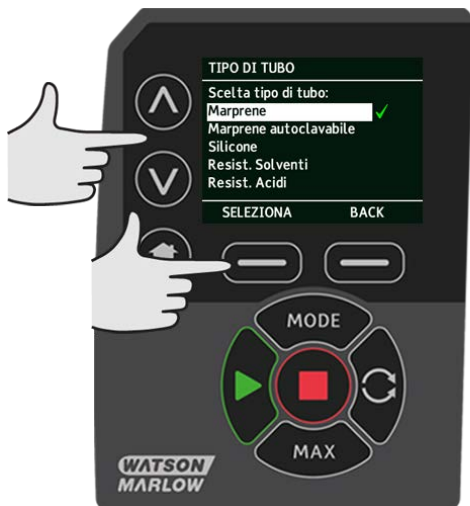


Questa schermata consente anche di selezionare il materiale del tubo utilizzato.

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 menu delle impostazioni generali.

Ripristina valori predefiniti

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

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

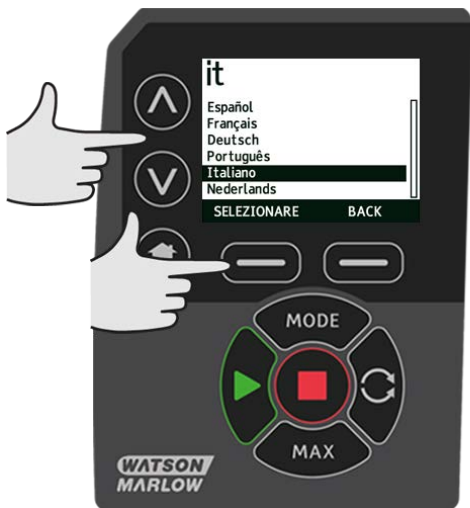
Premere **CONFERMA** seguito da **RICONFERMA** per ripristinare i valori predefiniti.



Lingua

Selezionare Lingua dal menu delle impostazioni generali per scegliere una lingua display 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 **SELEZIONA** 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.

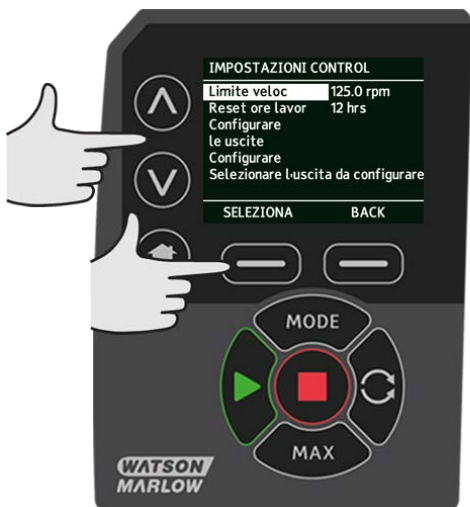


Menu MODALITÀ

Selezionando il menu **MODALITÀ** dal menu principale l'utente giungerà al sottomenu mostrato di seguito. È la stessa cosa che premere il tasto **MODALITÀ**. Vedere il menu "Menu MODALITÀ" a pagina 46 per ulteriori dettagli.

22.3 Impostazioni di comando

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



Limite di velocità

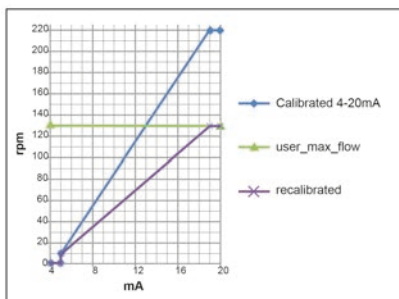
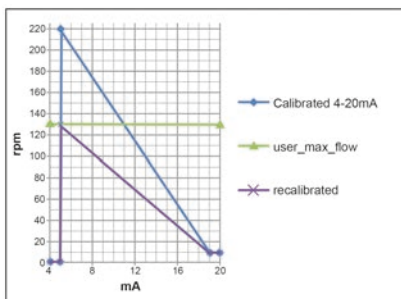
La velocità massima di funzionamento della pompa è 220 giri/min.

Selezionare **Limite di velocità** dal menu 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.

L'applicazione automatica del limite di velocità riduce nuovamente la risposta del comando della velocità analogica.



Azzeramento delle ore di lavoro

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

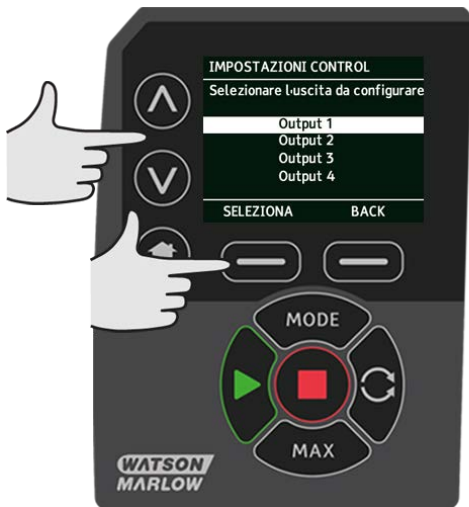
Selezionare **RIPRISTINA** per azzerare il contatore delle ore di lavoro. Il contatore delle ore di lavoro può essere visualizzato premendo **INFO** dalla schermata iniziale. Verrà visualizzata la schermata seguente. Premere **RIPRISTINA** per ripristinare le ore di lavoro o **ANNULLA** per ritornare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



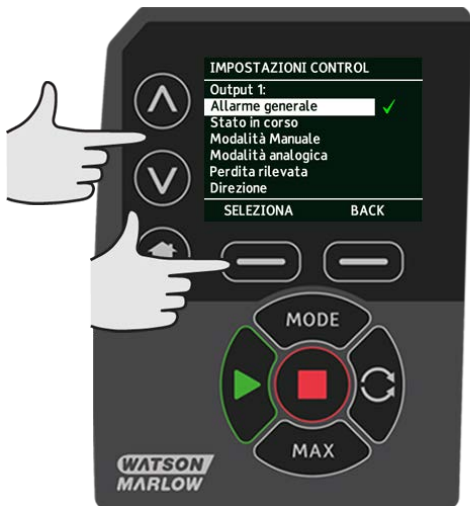
22.4 Configurazione output

Selezionare **Configura output** dal menu IMPOSTAZIONI DI COMANDO.

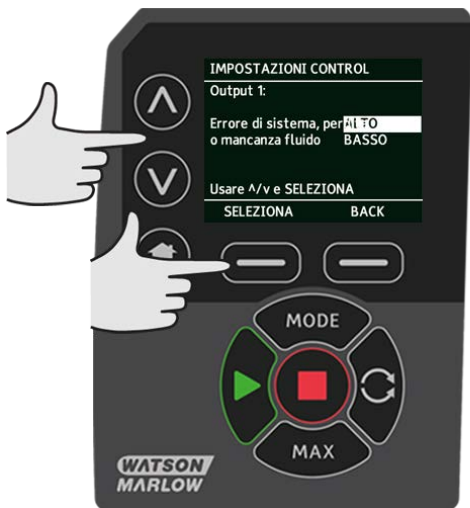
Usare i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA** per scegliere quale output configurare.



Usare i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA** per scegliere quale stato della pompa è necessario per l'output selezionato. Il simbolo di conferma indica l'impostazione attuale.



Usare i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA** per scegliere lo stato di logica per l'output selezionato. Premere **SELEZIONA** per programmare l'output o **NERO** per annullare.



22.5 Configurazione input

Selezionare **Configura input** dal menu IMPOSTAZIONI DI COMANDO.

Usare i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA** per scegliere quale input configurare.



Usare i tasti \wedge / \vee e premere **SELEZIONA** per scegliere lo stato di logica per l'output selezionato.

Premere **SELEZIONA** per programmare l'output o **INDIETRO** per annullare.



NOTA: Su questo modello, gli input 4 e 5 sono configurati per un sensore di pressione.

22.6 Aiuto

Selezionare Aiuto dal menu 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

23 Diagnostica dei problemi

Se il display della pompa rimane in bianco 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.

23.1 Rilevamento perdite

Se la testa pompa è dotata di un rilevatore di perdite Watson-Marlow e viene rilevata una perdita, la pompa mostrerà il seguente messaggio.



Attenersi alle istruzioni riportate in "Sostituzione del tubo" a pagina 110 per sostituire il tubo o l'elemento tubo.

Se questo messaggio viene ripetuto quando l'alimentazione viene ripristinata alla pompa, controllare che il rilevatore di perdite sia pulito e libero da detriti e alimentare la pompa..

Nota: Se questo messaggio viene cancellato premendo il tasto HOME e riconfigurando l'input, l'input di perdita viene ignorato.

23.2 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
Er 0	Errore scrittura FRAM	Cercare di ripristinare disinserendo e poi inserendo di nuovo l'alimentazione. Alternativamente, richiedere assistenza.
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.

Codice errore	Condizione di errore	Rimedio proposto
Er17	Sotto tensione	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.
Er21	Segnale eccessivo	Ridurre il segnale di comando analogico
Er30	Sovralimentazione	Spegnerla 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.

23.3 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

24 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.

25 Ricambi per unità di azionamento

Descrizione	N. articolo
Fusibile principale sostituibile, tipo T2, 2,5A H 250V, 20 mm	FS0064
Base	MN2507M
Guarnizione modulo	MN2516B
Circuito stampato del modulo (SCADA)	MNA2066A
Circuito stampato del modulo (NEMA)	MNA2069A
Coperchio interruttori modulo	MN2505M
Guarnizioni cavo (STD)	GR0056
Guarnizioni cavo (EMC)	GR0075
Tappi di otturazione	GR0057
Rondella sigillante per tappo di otturazione e guarnizione cavo	GR0058
Sfiato con montaggio a scatto	MN2513B

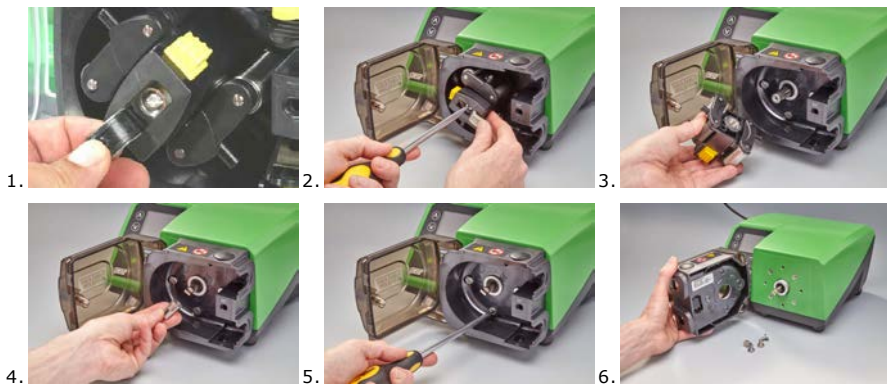
26 Sostituzione della testa



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.

26.1 Sostituzione della testa

520R



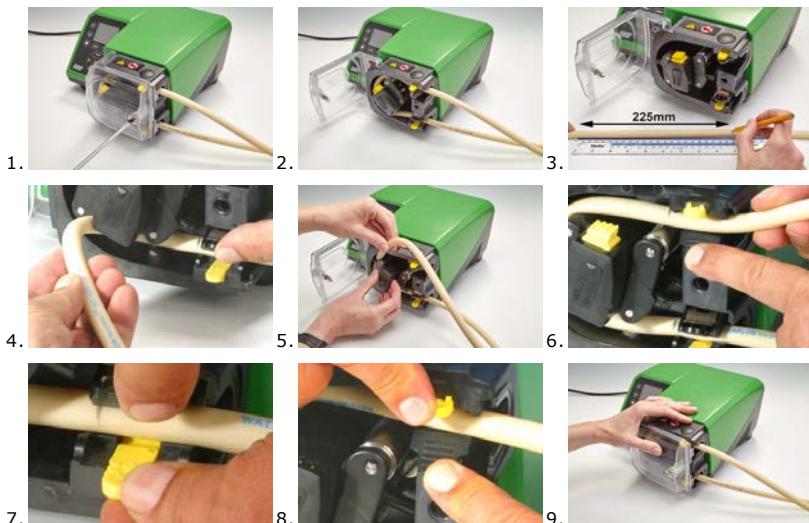
27 Sostituzione del tubo



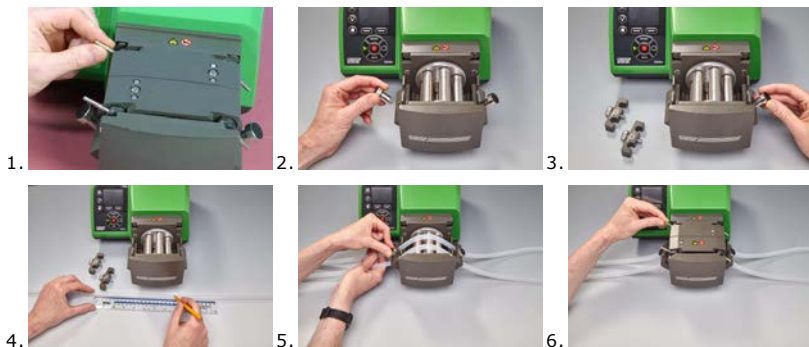
Isolare sempre la pompa dall'alimentazione elettrica prima di aprire la protezione o il corpo, o di effettuare qualsiasi intervento di posizionamento, smontaggio o manutenzione.

27.1 Tubi continui

520R e 520R2



505L

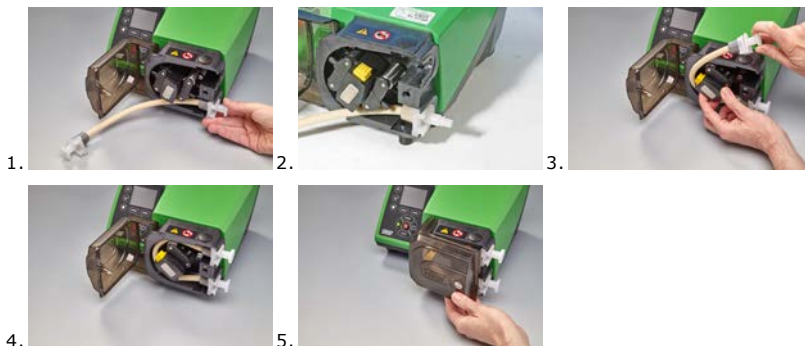


$\leq 8,0 \text{ mm} = 145 \text{ mm}$,
 $9,6 \text{ mm} = 150 \text{ mm}$

27.2 Elementi tubo



520REL, 520REM e 520REH



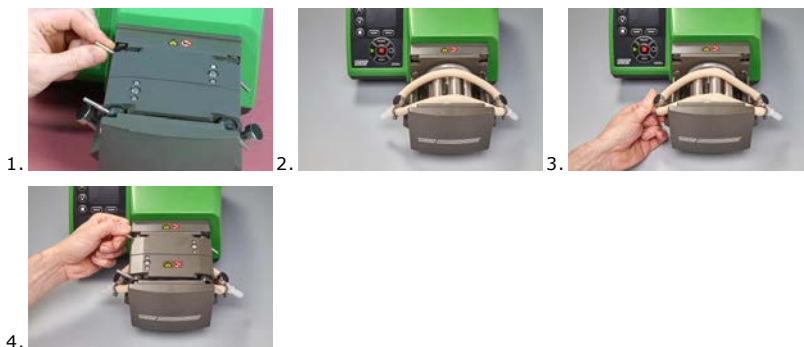
Raccordi sanitari



Raccordi industriali



505L



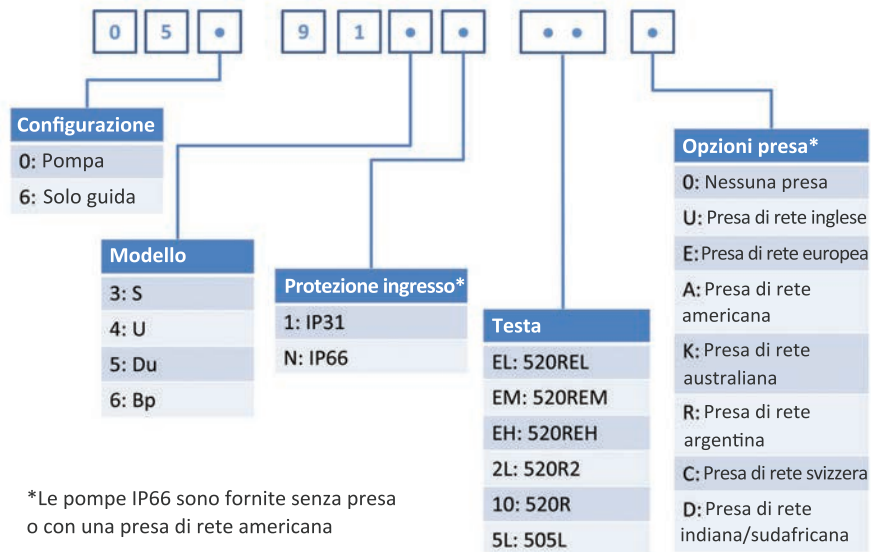
Guida generale alla pulizia con solventi

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.

28 Informazioni sull'ordine

28.1 Codici pompa

Configuratore codice 530



*Le pompe IP66 sono fornite senza presa o con una presa di rete americana



28.2 Codici tubi ed elementi

Tubi con parete di 1,6 mm per testine 520R

					
mm	pollici	#	Marprene	Bioprene	Sta-Pure PFL
0,5	1/50	112	902.0005.016	933.0005.016	—
0,8	1/32	13	902.0008.016	933.0008.016	—
1,6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	965.0016.016
3,2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	965.0032.016
4,8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	965.0048.016
6,4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	965.0064.016
8,0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	965.0080.016
mm	pollici	#	PVC	Fluorel	Neoprene
0,8	1/32	13	—	—	920.0008.016
1,6	1/16	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3,2	1/8	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4,8	3/16	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6,4	1/4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8,0	5/16	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016
mm	pollici	#	Pumpsil	Sta-Pure PCS	
0,5	1/50	112	913.A005.016	—	
0,8	1/32	13	913.A008.016	—	
1,6	1/16	14	913.A016.016	960.0016.016	
3,2	1/8	16	913.A032.016	960.0032.016	
4,8	3/16	25	913.A048.016	960.0048.016	
6,4	1/4	17	913.A064.016	960.0064.016	
8,0	5/16	18	913.A080.016	960.0080.016	

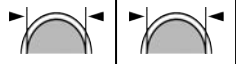
Nota: I tubi STA-PURE Series PFL e STA-PURE Series PCS con parete da 1,6 mm sono forniti in lunghezze di 305 mm.

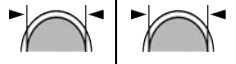
Tubi con parete di 2,4mm per testine 520R2

					
mm	pollici	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil
0,5	1/50	—	—	—	913.A005.024
0,8	1/32	—	—	—	913.A008.024
1,6	1/16	119	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024
3,2	1/8	120	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024
4,8	3/16	15	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024
6,4	1/4	24	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024
8,0	5/16	121	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024
9,6	3/8	122	902.0096.024	933.0096.024	913.A096.024
mm	pollici	#	STA-PURE Series PFL	STA-PURE Series PCS	
0,8	1/32	—	—	—	
1,6	1/16	119	965.0016.024	960.0016.024	
3,2	1/8	120	965.0032.024	960.0032.024	
4,8	3/16	15	965.0048.024	960.0048.024	
6,4	1/4	24	965.0064.024	960.0064.024	
8,0	5/16	121	965.0080.024	960.0080.024	

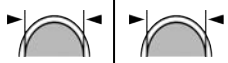
Nota: I tubi STA-PURE Series PFL e STA-PURE Series PCS con parete da 2,4mm sono forniti in lunghezze di 355mm.

Elementi con parete di 2,4 mm per testine 520RE

Elementi tarati su pressione da 0-2 bar (0-30 psi)						
						
Industriale						
mm	pollici	#	Marprene TL	Pumpsil	Neoprene	STA-PURE Series PFL
3,2	1/8	16	902.0032.PFQ	913.A032.PFQ	920.0032.PFQ	965.0032.PFQ
6,4	1/4	17	902.0064.PFQ	913.A064.PFQ	920.0064.PFQ	965.0064.PFQ
9,6	3/8	122	902.0096.PFQ	913.A096.PFQ	920.0096.PFQ	965.0096.PFQ
Sanitario						
mm	pollici	#	Bioprene TL	Pumpsil	STA-PURE Series PCS	STA-PURE Series PFL
3,2	1/8	16	933.0032.PFT	913.A032.PFT	920.0032.PFT	965.0032.PFT
6,4	1/4	17	933.0064.PFT	913.A064.PFT	920.0064.PFT	965.0064.PFT
9,6	3/8	122	933.0096.PFT	913.A096.PFT	920.0096.PFT	965.0096.PFT

Elementi tarati su pressione da 2-4 bar (30-60 psi)				
				
Industriale				
mm	pollici	#	Marprene TM	STA-PURE Series PFL
3,2	1/8	16	902.P032.PFQ	965.M032.PFQ
6,4	1/4	17	902.P064.PFQ	965.M064.PFQ
Sanitario				
mm	pollici	#	Bioprene TM	STA-PURE Series PCS
3,2	1/8	16	933.P032.PFT	960.M032.PFT
6,4	1/4	17	933.P064.PFT	960.M064.PFT

Elementi tarati su pressione da 4-7 bar (60-100 psi)



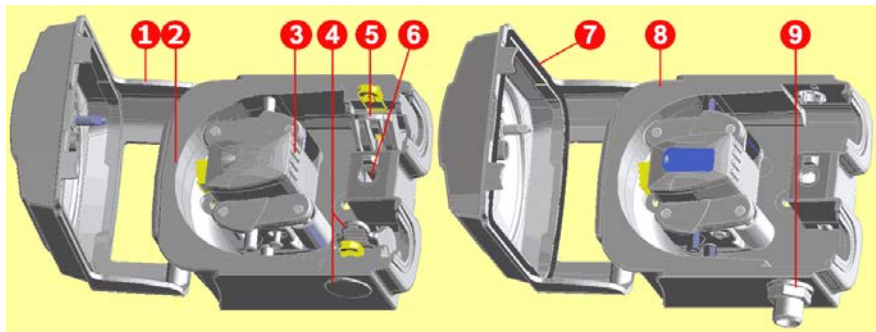
Industriale

mm	pollici	#	Marprene TM	STA-PURE Series PCS
3,2	1/8	16	902.H032.PFQ	960.H032.PFQ

Sanitario

mm	pollici	#	Bioprene TM	STA-PURE Series PCS
3,2	1/8	16	933.H032.PFT	960.H032.PFT

28.3 Ricambi Testa



	520R/520R2	520REL/520REM/520REH
	053.1011.100	520R
	053.1011.2L0	520R2
	053.1011.EL0	520REL
	053.1011.EM0	520REM
	053.1011.EH0	520REH
1	MNA2050A (520R, 520R2)	Protezione della testina completa di chiusura sbloccabile a chiave
2	MNA2045A (520R, 520R2)	Complessivo corpo testina per pompe standard completo di fermagli a molla del tubo
3	520R (parete tubo 1,6mm): MNA2043A 520R2 (parete tubo 2,4mm): MNA2001 MNA2138A (grigio) (520REL) MNA2139A (beige) (520REM) MNA2140A (blu) (520REH)	Complessivo rotore completo di rulli di pompaggio, rulli di inseguimento e rulli di guida del tubo
4	MNA2006A (520R, 520R2) MN2002M (520R, 520R2) MN2131M (520RE)	Fermaglio tubo inferiore (sinistro) Tappo di posizionamento fermaglio tubo Attacco di scarico
5	MNA2005A (520R, 520R2) MN2002M (520R, 520R2)	Fermaglio tubo superiore (destra) Tappo di posizionamento fermaglio tubo
6	MN2034B MN2005M	Molla di chiusura protezione Cartuccia molla di chiusura protezione

	520R/520R2	520REL/520REM/520REH
7	MNA2147A (520RE)	Protezione della testa completa con guarnizione e chiusura bloccabile a chiave
8	MNA2144A (520RE)	Complessivo corpo testa per pompe con carter
9	MN2023T e MN2003T (520RE)	Apertura e dado di scarico

I ricambi possono essere ordinati singolarmente.

28.4 Accessori per pompaggio

Accessorio	Descrizione	Codice componente	Pompa pompa
520ANC	Cavo di rete, RS232, con connettori a D a 9 pin	059.3121.000	530Du, 530Di
520ANX	Estensione cavo di rete con connettori a D a 9 pin	059.3122.000	530Du, 530Di
520ANA	Adattatore di rete con connettori a D a 9-25 pin	059.3123.000	
520AB	Cavo di registrazione batch con connettori a D a 9 pin	059.3125.000	530Di
520AF	Interruttore a pedale con connettore a D a 25 pin	059.3002.000	530U, 530Du, 530Di
520AH	Interruttore manuale con connettore a D a 25 pin	059.3022.000	530U, 530Du, 530Di
505LTC	Morsetto per tubo impostato per testina 505L	059.4001.000	530Di
505AS	Supporto di riempimento	059.5001.000	Tutti i modelli
520AL	Asta di erogazione per utilizzo con ugelli di dosaggio 520AFN	059.5052.000	Tutti i modelli
505AFN	Set ugelli di dosaggio	059.5101.000	Tutti i modelli
	Ugello di dosaggio con diametro interno di 1,6mm	059.5100.016	Tutti i modelli
	Ugello di dosaggio con diametro interno di 3,2mm	059.5100.032	Tutti i modelli
	Ugello di dosaggio con diametro interno di 4,8mm	059.5100.048	Tutti i modelli
	Ugello di dosaggio con diametro interno di 6,4mm	059.5100.064	Tutti i modelli

Accessorio	Descrizione	Codice componente	Pompa pompa
	Ugello di dosaggio con diametro interno di 8,0mm	059.5100.080	Tutti i modelli
	Sistema di monitoraggio tubi con connettore a D a 25 pin	059.4501.520	530U, 530Du, 530Di
	Sistema di monitoraggio tubi, cavo nudo	059.450N.520	530UN, 530DuN, 530DiN
520AD	Kit rilevamento perdite	059.8121.000	530U, 530Du, 530Di
520AD	Kit rilevamento perdite	059.8131.000	530UN, 530DuN, 530DiN

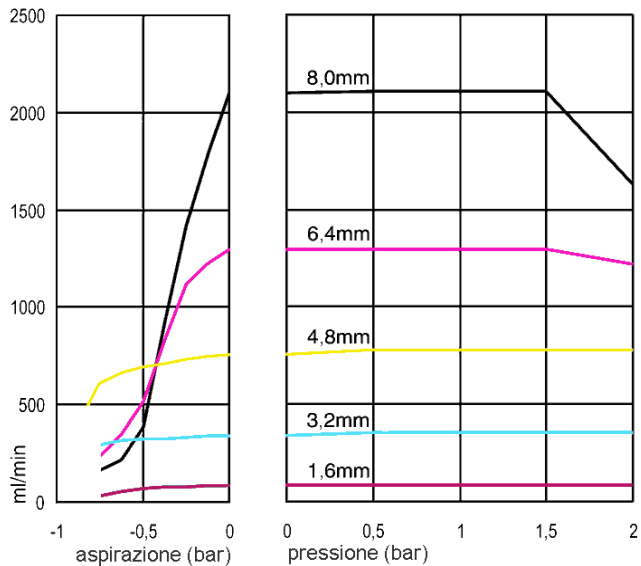
29 Dati di rendimento

29.1 Curve di rendimento

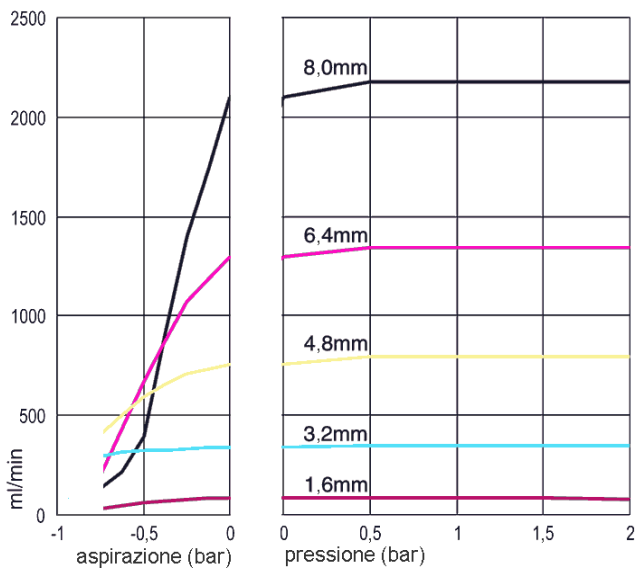
Portate per le pressioni di aspirazione e di scarico per la testa a diverse velocità di comando.

Questi dati sono stati ottenuti pompando acqua a temperatura ambiente.

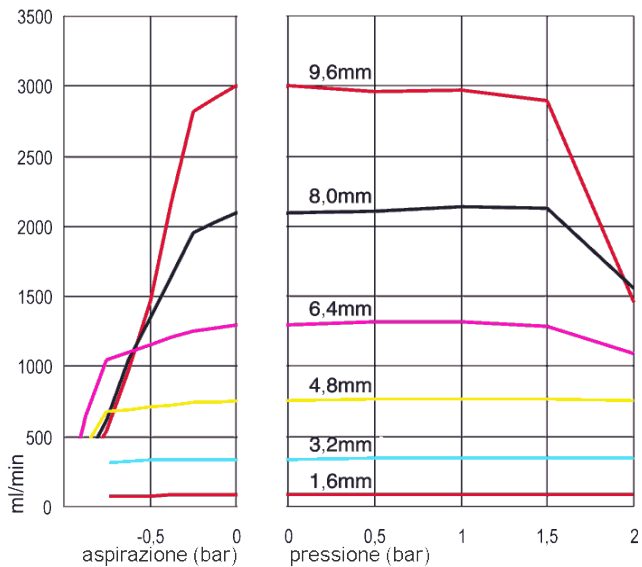
Tubi continui Marprene, parete da 1,6mm, 200 giri/min, rotazione in senso orario



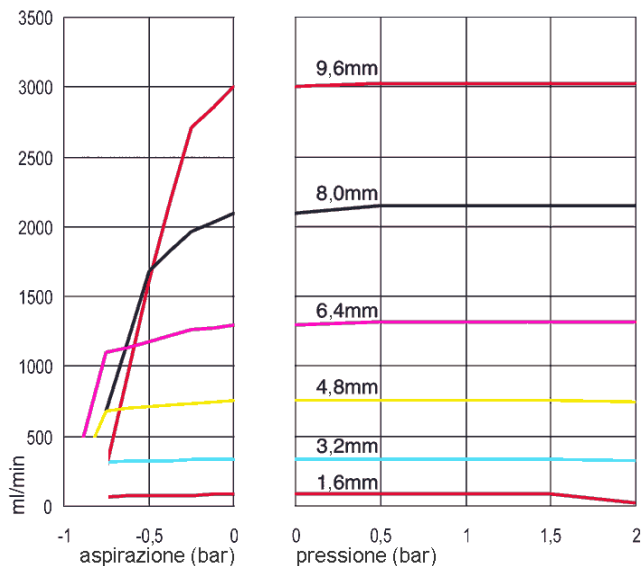
Tubi continui Marprene, parete da 1,6 mm, 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



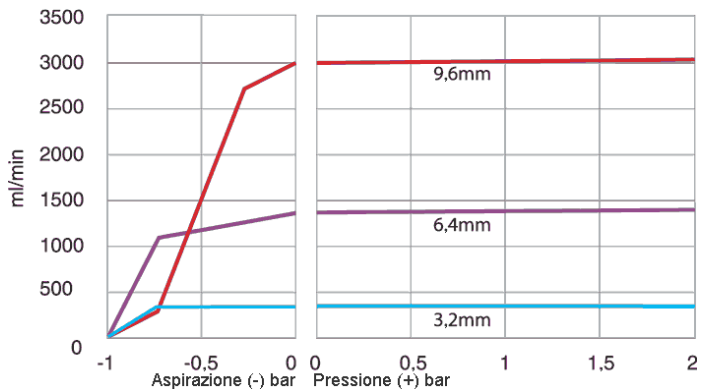
Tubi continui Marprene, parete da 2,4mm, 200 giri/min, rotazione in senso orario



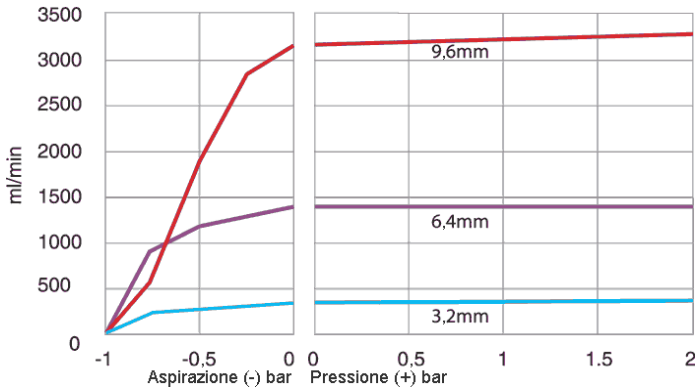
Tubi continui Marprene, parete da 2,4mm, 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



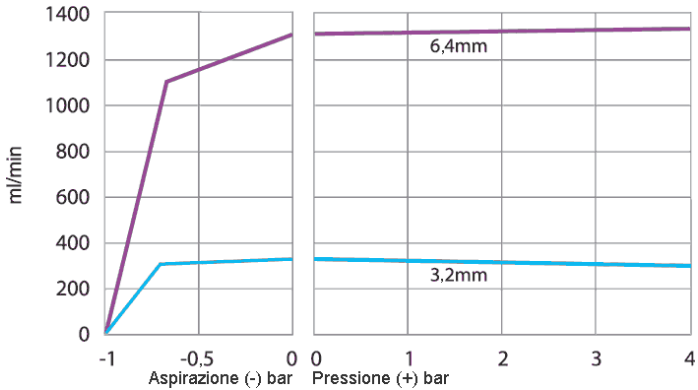
Elemento Marprene TL, 0-2 bar (0-30psi), 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



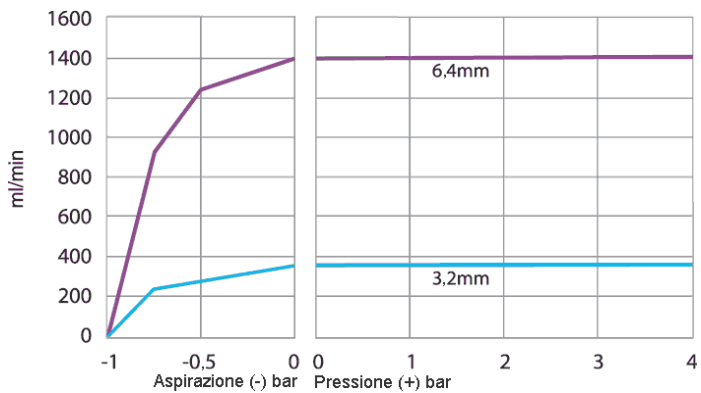
Elemento Sta-Pure , 0-2 bar (0-30psi), 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



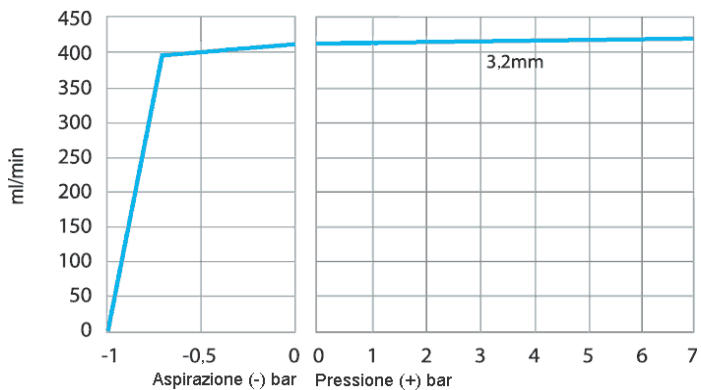
Elemento Marprene TM , 2-4 bar (20-30psi), 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



Elemento Sta-Pure , 2-4 bar (30-60psi), 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



Elemento Marprene TH , 4-7 bar (60-100 psi), 200 giri/min, rotazione in senso antiorario



30 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 PCS e Sta-Pure PFL sono marchi di fabbrica della W.L.Gore and Associates.

31 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.

32 Documenti pubblicati

m-530dun-it-01 Pompa 530 Du/DuN

Pubblicato per la prima volta 03,16