



MASTERFLEX® MFLX77123-00 e MFLX07525-20

MANUALE PER L'USO:

AZIONAMENTI DI POMPA DIGITALI

N. modello

MFLX07525-20
MFLX07525-40
MFLX77123-00

© 2023 Masterflex LLC. Tutti i diritti riservati.

Masterflex – Reg TM Masterflex LLC.

I marchi di fabbrica con il simbolo ® in questa pubblicazione sono marchi depositati negli Stati Uniti e in altri paesi.

POMPA PER LIQUIDI

MISURE CAUTELATIVE



PERICOLO: esistono alte tensioni accessibili. Fare molta attenzione nella manutenzione dei componenti interni.



AVVERTENZE: la rottura dei tubi può risultare nella fuoriuscita di spruzzi di fluido dalla pompa. Adottare le misure appropriate per proteggere l'operatore e gli strumenti.

Spegnere l'azionamento prima di rimuovere o installare tubi. Le dita o indumenti ampi possono rimanere impigliati nei meccanismi di azionamento.



AVVERTENZE: non usare l'azionamento della pompa in modo diverso da quanto specificato nella documentazione. L'uso diverso dal previsto dell'azionamento della pompa può essere rischioso e compromettere la protezione di sicurezza incorporata nell'azionamento della pompa. Se l'azionamento della pompa è danneggiato, spegnerlo e non usarlo fino a quando personale qualificato non ne controlli la sicurezza.

Esclusivamente monofase. Non usare con linee a fase ausiliare.

Per scollegare dalla rete occorre staccare il cavo di alimentazione dall'accoppiatore dell'apparecchio o dalla presa di rete. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia facilmente accessibile e rimovibile, in caso di un'emergenza che richieda lo scollegamento immediato.

L'operatore dovrebbe controllare le condizioni del cavo di alimentazione rimovibile. Non usare gli apparecchi se il cavo di alimentazione è incrinato o rotto. Danni evidenti dell'involucro (causati da una caduta a terra) dovrebbero essere controllati da personale di assistenza per verificare che non vi siano parti allentate o danneggiate all'interno.



PRECAUZIONI: prima di collegare il cavo del telecomando esterno occorre disinserire l'alimentazione per evitare di danneggiare l'azionamento.

Non bloccare il pannello posteriore dell'azionamento della pompa. Il cavo di alimentazione deve essere sempre facilmente scollegabile.

Sostituire il cavo di alimentazione solamente con un cavo dello stesso tipo e valore.

Il set del cavo di alimentazione in dotazione con l'azionamento della pompa è conforme alla normativa del Paese in cui è stato acquistato l'azionamento della pompa. Se si usa l'azionamento della pompa in un altro Paese, occorre usare un set del cavo di alimentazione che soddisfa i requisiti di tale Paese.

Se si usano agenti chimici e biologici dannosi, prendere tutte le misure protettive idonee, ad esempio indossare occhiali di protezione e guanti resistenti alle sostanze utilizzate. Seguire i regolamenti locali e/o nazionali per l'uso sicuro e la manutenzione del sistema.

MISURE CAUTELATIVE (segue)

Spiegazione dei simboli

AVVERTENZA: limitazioni all'uso del prodotto



ATTENZIONE: per evitare scosse elettriche, collegare il conduttore di terra protettivo del cavo di alimentazione alla terra. Non per l'uso in luoghi bagnati come definito dalla norma EN61010-1.



ATTENZIONE: possibile pericolo. Per la natura del pericolo e le relative misure correttive si rimanda al manuale per l'uso.



ATTENZIONE: rischio di schiacciamento. Tenere le dita lontane dal rotore quando la pompa è in funzione. Bloccare la pompa prima di installare o rimuovere il tubo.



ATTENZIONE: rischio di scossa elettrica. Per la natura del pericolo e le relative misure correttive si rimanda al manuale per l'uso.



Questo prodotto non è stato progettato e non è previsto per l'uso in applicazioni collegate a pazienti: ivi incluso, ma non a titolo esaustivo, uso medico e odontoiatrico, e di conseguenza non è stata richiesta l'approvazione FDA (Food and Drug Administration - Agenzia statunitense per la regolamentazione degli alimenti e dei medicinali.)

Questo prodotto non è stato progettato e non è previsto per l'uso in aree a rischio come definito dall'ATEX o NEC (Codice Elettrico Nazionale) fra cui, a titolo esclusivamente esemplificativo e non limitativo, l'uso con liquidi infiammabili. Rivolgersi alla fabbrica per prodotti idonei a questo tipo di applicazioni.

Indice

	Pagina
Sezione 1 INTRODUZIONE.....	1-1
Soluzioni applicative	1-1
Descrizione generale	1-2
Sezione 2 INSTALLAZIONE E PREDISPOSIZIONE.....	2-1
Prima di avviare l'azionamento	2-1
Sezione 3 USO	3-1
Accensione dell'azionamento	3-1
Quadro di comando	3-2
Adescamento della pompa	3-3
Schermata principale.....	3-4
Schermata Modalità continua.....	3-5
Menu Impostazioni	3-7
Menu Opzioni globali.....	3-11
Menu Telecomando	3-13
Menu Ingresso tensione telecomando	3-13
Menu Uscita tensione telecomando	3-15
Menu Ingresso corrente telecomando	3-17
Menu Uscita corrente telecomando	3-19
Configurazione del Pin DB-25 con schema di cablaggio.....	3-21
Ingressi e uscite del telecomando.....	3-22
Uscita del collettore aperto.....	3-24
Menu Segnali acustici.....	3-25
Menu Blocco dei tasti	3-27
Menu Contrasto Display	3-28
Menu Avvio automatico.....	3-29
Menu Impostazioni predefinite	3-31
Schermata Modalità copia	3-32
Menu Impostazioni	3-33
Menu Indice di flusso copia	3-34
Menu Impostazione copia	3-35
Menu Impostazione conta lotto.....	3-36
Menu Tempo pausa	3-38
Menu Opzioni globali.....	3-38

Indice (segue)

	Pagina
Sezione 4 MANUTENZIONE	4-1
Parti di ricambio e accessori	4-1
Pulizia	4-1
Sezione 5 DIAGNOSTICA E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	5-1
Tabella della diagnostica e risoluzione dei problemi	5-1
Definizione degli errori	5-2
Sezione 6 ACCESSORI	6-1
Sezione 7 SPECIFICHE TECNICHE	7-1
Sezione 8 GARANZIA, RESTITUZIONE PRODOTTO, e ASSISTENZA TECNICA ..	8-1
Garanzia	8-1
Restituzione prodotto	8-2
Assistenza tecnica	8-2

Figure

Pagina

Quadro di comando	3-2
Schermate Indice di flusso	3-5
Schermata Modalità continua	3-6
Schermate di selezione unità di flusso	3-7
Schermate di selezione dimensioni tubo	3-8
Schermata di selezione taratura dei tubi	3-9
Schermata Taratura tubi	3-10
Schermata del Menu Opzioni globali	3-11
Schermate del Menu telecomando	3-13
Configurazione del Pin DB-25 con schema di cablaggio.	3-21
Terminazione dell'uscita del collettore aperto a un PLC.	3-24
Schermate Segnali acustici	3-25
Schermate Menu Blocco dei tasti	3-27
Schermate Menu Contrasto Display	3-28
Schermate Menu Avvio automatico	3-29
Schermate Menu Impostazioni predefinite	3-31
Schermata Modalità copia	3-32
Schermate Menu Indice di flusso copia	3-34
Schermate Menu Impostazione copia	3-35
Schermate Menu Impostazione conta lotto	3-36
Schermate Menu Impostazione pausa	3-38

Tabelle

	Pagina
Ingressi e uscite del telecomando	3-22
Modalità continua	3-30

Sezione1 Introduzione

L'azionamento digitale controlla la velocità delle teste pompanti MASTERFLEX® in modo da fornire indici di flusso da 0,00013 a 324 mL/min.

Soluzioni applicative

Vantaggi delle pompe peristaltiche:

- Non vi sono sigilli a contatto con il terreno pompato.
- Nessuna valvola che si possa ostruire.
- Le superfici interne sono lisce e facili da pulire.
- Il fluido entra in contatto solamente con il tubo o il materiale del tubo.
- Sollevamento di suzione e adescamento di un massimo di una colonna d'acqua di 1,5 m sul livello del mare.
- Basso taglio per gestire i fluidi più sensibili al taglio come lattice o schiuma antincendio.
- In grado di funzionare asciutte e di pompare fluidi con alte quantità di aria intrappolata, come sapone di liquame nero.
- L'alta efficienza volumetrica ne consente l'uso in applicazioni di misurazione o dosaggio quando è necessario un alto livello di accuratezza.
- In grado di pompare fluidi estremamente viscosi.
- I tubi e i materiali dei tubi disponibili sono idonei per l'uso nel settore alimentare e farmaceutico.

Descrizione generale

L'azionamento digitale delle pompe peristaltiche MASTERFLEX offre capacità per indici di flusso da 0,00013 mL/min a 324 mL/min secondo il modello e il tubo usati. Le caratteristiche includono piccole dimensioni, oltre ad azionamenti non in acciaio inox che possono essere sovrapposti.

La pompa digitale MASTERFLEX fornisce una ripetibilità della velocità del motore di +/- 0,1 percento in modo da aumentare al massimo la produttività nel dosaggio di precisione di liquidi, distribuzione di lotto e applicazioni di riempimento. Un turndown ratio (indice di flusso max/indice di flusso min) di un massimo di 3000/1, capacità di flusso bidirezionale e autoadescamento consentono un funzionamento uniforme, senza soluzione di continuità e un range di flussi estremamente ampio con una dimensione di tubo unica.

Oltre ad un'alta accuratezza, precisione, ripetibilità e risoluzione della velocità (o indice di flusso), l'azionamento MASTERFLEX dispone di un'interfaccia uomo/macchina intuitiva, con un display LCD grafico di quattro righe che consente la visualizzazione diretta della velocità della pompa (rpm), indice di flusso (unità selezionabili dall'utente), numero di distribuzioni, e opzioni di menu.

Il tastierino facile da usare elimina il superamento dei setpoint e consente la facile navigazione fra le opzioni di menu che includono un numero di funzioni di programmazione a video.

Questi azionamenti usano motori ad alta precisione, senza spazzole, che non richiedono manutenzione per migliorare l'affidabilità. Grazie a tutto ciò, all'alto turndown, eccezionale accuratezza e interfaccia intuitiva, gli azionamenti MASTERFLEX sono ideali quando è necessario un controllo del flusso estremamente preciso e ripetibile. La pompa può essere usata con svariati volumi di riempimento di prodotto e profili di distribuzione di lotto, e il fluido entra in contatto esclusivamente con i tubi, per un pompaggio senza contaminazione.

Le pompe MASTERFLEX sono autoadescanti, possono funzionare asciutte senza danneggiarsi, sono adatte per la maggior parte delle sostanze chimiche e non contengono valvole o sigilli. Fare riferimento alle *Guide per il tubo* all'interno di questa unità flash o sul Web.

Sezione 2 Installazione e Predisposizione

Prima di avviare l'azionamento

- L'azionamento deve essere montato su una superficie orizzontale piatta.
- La temperatura ambiente dell'aria non deve superare 40° C e deve essere disponibile un flusso d'aria adeguato.



ATTENZIONE: *non bloccare il pannello posteriore dell'azionamento della pompa. Il cavo di alimentazione deve essere sempre facilmente scollegabile.*

- Il tubo deve essere pulito ed instradato in modo che i raggi di curvatura siano almeno il quadruplo del diametro del tubo e il più corti possibile.



AVVERTENZA: *spegnere l'azionamento prima di rimuovere o installare tubi. Le dita o indumenti ampi possono rimanere impigliati nei meccanismi di azionamento.*

- Usare tubi del diametro idoneo per l'indice di flusso e la viscosità richiesti.
- Per mantenere la migliore accuratezza degli indici di flusso, tarare i tubi regolarmente. Fare riferimento alla Sezione *Taratura dei tubi* di questo manuale.
- Fare riferimento alla *Guida per la selezione dei tubi* all'interno di questa unità flash o sul Web per la selezione e compatibilità dei tubi.
- Prima di effettuare interventi di pulizia o manutenzione, scollegare l'alimentazione dall'azionamento.



ATTENZIONE: *il set del cavo di alimentazione in dotazione con l'azionamento della pompa è conforme alla normativa del Paese in cui è stato acquistato l'azionamento della pompa. Se si usa l'azionamento della pompa in un altro Paese, occorre usare un set del cavo di alimentazione che soddisfa i requisiti di tale Paese.*



PERICOLO: *esistono alte tensioni accessibili. Fare molta attenzione nella manutenzione dei componenti interni.*

Prima di avviare l'azionamento (segue)



ATTENZIONE: se si usano agenti chimici e biologici dannosi, prendere tutte le misure protettive idonee, ad esempio indossare occhiali di protezione e guanti resistenti alle sostanze utilizzate. Seguire i regolamenti locali e/o nazionali per l'uso sicuro e la manutenzione del sistema.

Sezione 3 Uso

Accensione dell'azionamento



AVVERTENZA: non usare l'azionamento della pompa in modo diverso da quanto specificato nella documentazione. L'uso diverso dal previsto dell'azionamento della pompa può essere rischioso e compromettere la protezione di sicurezza incorporata nell'azionamento della pompa. Se l'azionamento della pompa è danneggiato, spegnerlo e non usarlo fino a quando personale qualificato non ne controlli la sicurezza.

1. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore IEC dell'alimentatore desktop da 24V CC. Inserire l'altro capo del cavo di alimentazione in una presa elettrica.
2. Inserire il connettore cilindrico dell'alimentatore desktop da 24V CC nel retro dell'azionamento della pompa.
3. Una volta inserito il connettore cilindrico, lo schermo LCD visualizza *Modalità continua*. (**NOTA:** ciascun avviamento dopo l'avviamento iniziale ritorna alla schermata dell'ultima modalità usata.)



ATTENZIONE: per evitare scosse elettriche, collegare il conduttore di terra protettivo del cavo di alimentazione alla terra. Non per l'uso in luoghi bagnati come definito dalla norma EN61010-1.



ATTENZIONE: prima di collegare il cavo del telecomando esterno occorre disinserire l'alimentazione per evitare di danneggiare l'azionamento.



AVVERTENZA: la rottura dei tubi può risultare nella fuoriuscita di spruzzi di fluido dalla pompa. Adottare le misure appropriate per proteggere l'operatore e gli strumenti.

Quadro di comando

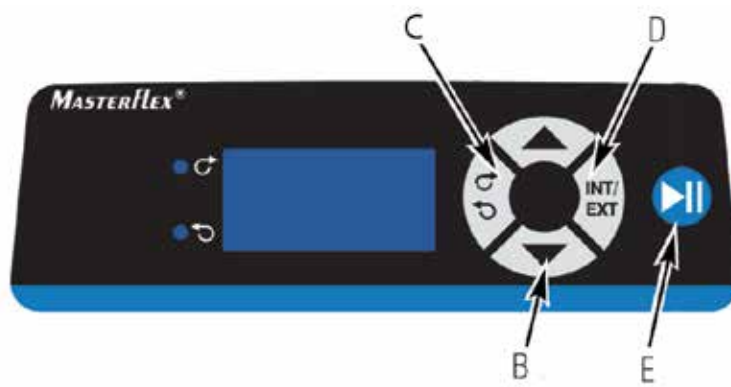
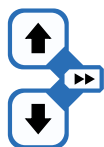


Figura 3-1 Quadro di comando.

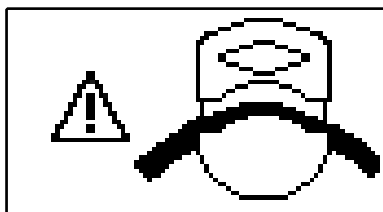
- Per navigare in tutti i menu sull'azionamento usare (freccia SU), (freccia GIÙ), (tasto INVIO), e (tasto INDIETRO).
- Il tasto posto in alto a destra del quadro di comando viene usato per immettere o selezionare un campo o un'opzione evidenziati. Questo tasto viene spesso chiamato tasto INVIO in questo manuale.
- Il tasto posto in basso a destra del quadro di comando viene usato per ritornare a un campo o una schermata selezionati precedentemente. Questo tasto viene spesso chiamato tasto INDIETRO in questo manuale.
- Il tasto posto al centro a destra del quadro di comando viene usato per avviare e mettere in pausa l'azionamento. Questo **tasto** viene spesso chiamato tasto AVVIO/ARRESTO in questo manuale.



- La funzione (ADESCAMENTO) posta a sinistra del quadro di comando viene attivata mantenendo premuti allo stesso tempo i tasti SU e GIÙ. Quando sono premuti, questi tasti attivano l'azionamento alla velocità/indice di flusso massimi consentiti e nella direzione indicata nello schermo. Una volta rilasciati, l'azionamento ritorna alla velocità o all'indice di flusso originali.

Adescamento della pompa

1. Aprire la testa pompante all'azionamento. **NOTA:** nei modelli 07525-20 e 07525-40 solamente, se si apre la testa pompante con l'azionamento acceso, viene visualizzata un'avvertenza di pompa aperta. Se l'azionamento è in funzione bloccherà la pompa. Premere il tasto di avviamento o attivare il contatto remoto AVVIO/ARRESTO per riavviare l'azionamento.



2. Inserire il tubo appropriato nella testa pompante.
3. Inserire l'ingresso del tubo nel fluido da erogare.
4. Inserire l'uscita del fluido da erogare nel contenitore desiderato.
5. Mantenere premuti allo stesso tempo i tasti SU e GIÙ, in questo modo si attiva la funzione di adescamento sulla console dell'azionamento per adescare la pompa. L'adescamento s'interrompe quando si lasciano andare i tasti.



ATTENZIONE: *tenere le dita lontane dal rotore quando la pompa è in funzione. Bloccare la pompa prima di installare o rimuovere il tubo.*

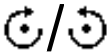
Schermata principale

L'azionamento dispone di due diverse modalità—modalità Continua e modalità Distribuzione copia. L'azionamento può anche essere controllato direttamente mediante il quadro di comando o remotamente mediante i segnali di ingresso al connettore da 25 pin sul retro del pannello posteriore dell'azionamento. Diverse funzioni principali di comando fra cui l'avvio e l'arresto della pompa, la regolazione degli rpm/indice di flusso e la modifica della direzione di pompa possono essere eseguite indipendentemente usando il quadro di comando o il telecomando. Ciò vale anche per le modalità Continua e Distribuzione copia (vedere la sezione *Telecomando* qui sotto per maggiori dettagli).

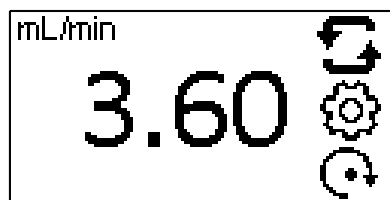
MODALITÀ CONTINUA  è la modalità di pompa predefinita. La pompa funzionerà continuamente agli rpm (o indice di flusso) impostati a meno che l'azionamento non sia bloccato o il valore di indice di flusso/rpm non sia cambiato dall'utente. Fare riferimento alla sezione *Modalità Continua* in questo manuale.

MODALITÀ DISTRIBUZIONE COPIA  consente l'erogazione a intervalli di volume specifici. (Esempio...riempimento ripetitivo di flaconcini con lo stesso volume premendo una sola volta un tasto, pedale di comando o bastoncino di erogazione.) Ciascuna erogazione può essere avviata mediante il tasto Invio  sul quadro di comando o il contatto Avvio/Arresto sul retro dell'azionamento (vedere la sezione *Telecomando* qui sotto per maggiori dettagli). La caratteristica Tempo pausa consente un tipo di erogazione continua che permette di impostare intervalli specifici di pausa fra ciascuna erogazione. In questo modo si viene a creare un ciclo Erogazione-Tempo pausa-Erogazione-Tempo pausa. Una funzione aggiuntiva della modalità Distribuzione copia è la Conta del lotto (0000/0015). Questa funzione consente di impostare un limite al numero di erogazioni che la pompa distribuisce prima di fermarsi. Una volta raggiunto il limite di conta, la conta del lotto deve essere riazzerata per continuare a pompare. Si noti che la conta del lotto può essere impostata all'infinito (∞) per consentire il ciclo di distribuzione continua. Fare riferimento alla sezione *Modalità Distribuzione copia* in questo manuale.

IMPOSTAZIONI  Menu di impostazioni della modalità.

DIREZIONE POMPA  Seleziona la direzione del flusso della pompa. L'icona ruota quando la pompa è in funzione.

Schermata Modalità continua



Bloccato



In funzione

Figura 3-2 Schermate Indice di flusso.

INDICE DI FLUSSO: imposta l'indice di flusso nelle unità di flusso elencate nella parte superiore della schermata. (**NOTA:** per cambiare le unità di flusso, vedere *Unità di flusso*.) Una volta evidenziato l'intero campo dell'indice, premere . Si può navigare fra i numeri individualmente usando le frecce  o ; passare da un numero all'altro usando il tasto . Una volta selezionato l'indice di flusso ottimale, premere di nuovo  per confermare. Premere il tasto  per uscire.

Schermata Modalità continua (segue)

Legenda del display: Qui sotto è inclusa un'immagine della schermata per l'azionamento nella Modalità Continua. Segue una spiegazione dei dati visualizzati.

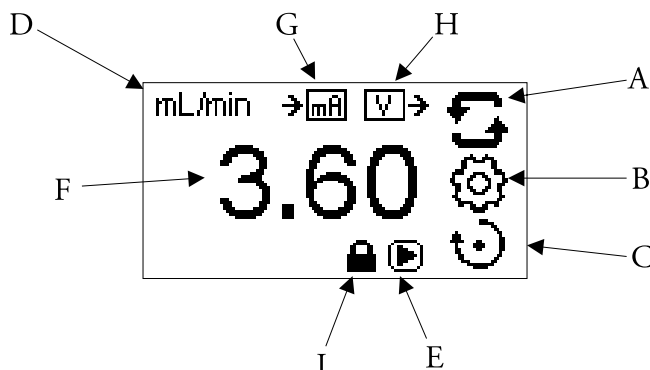


Figura 3-3 Schermata Modalità continua.

- A. **Display Modalità:** modalità corrente dell'azionamento. Premendo il tasto INVIO quando evidenziato si passa da una modalità all'altra.
- B. **Impostazioni** : premendo il tasto INVIO su questa icona si passa al Menu Impostazioni. Il Menu Impostazioni contiene tutte le funzioni per la Modalità Continua, che include: Unità di flusso, Dimensioni di tubo, Telecomando e Blocco dei tasti. Il Menu Impostazioni consente inoltre l'accesso alla taratura dei tubi e ai segnali acustici.
- C. **Direzione di flusso** : premendo il tasto INVIO su questa icona si alterna fra la direzione di flusso in senso orario e in senso antiorario. Questa icona ruota quando la pompa è in funzione.
- D. **Unità di flusso:** *Solamente a scopo informativo.* **NOTA:** Le unità di flusso sono disponibili solamente nella Modalità Continua.
- E. **Play** : *Solamente a scopo informativo.* Questa icona viene visualizzata quando la pompa è in funzione.
- F. **Indice di flusso:** I numeri al centro mostrano l'indice di flusso dell'azionamento nell'unità di misura selezionata.
- G. **Ingresso remoto**  o : *Solamente a scopo informativo.* L'ingresso di tensione o l'ingresso di corrente sono visualizzati quando attivati nel menu impostazioni.
- H. **Uscita remota**  o : *Solamente a scopo informativo.* L'uscita di tensione o l'uscita di corrente sono visualizzate quando attivate nel menu impostazioni.
- I. **Blocco dei tasti** : *Solamente a scopo informativo.* Questa icona viene visualizzata quando il blocco dei tasti è attivato nel menu impostazioni. Il blocco dei tasti previene la modifica delle impostazioni sull'azionamento.

Menu Impostazioni

Entrambe le schermate delle modalità includono un'icona IMPOSTAZIONI ⚙ che consente l'accesso rapido al menu IMPOSTAZIONI. Le specifiche opzioni a cui è possibile accedere attraverso il menu IMPOSTAZIONI dipendono dalla modalità correntemente in uso:

1. **Selezione del menu IMPOSTAZIONI:** in qualsiasi modalità, usare i tasti SU/GIÙ o INVIO per selezionare l'icona IMPOSTAZIONI dalla schermata della modalità.
2. **Navigazione del menu IMPOSTAZIONI:** usare i tasti SU/GIÙ per evidenziare l'impostazione desiderata e premere INVIO.

Segue una descrizione dettagliata delle caratteristiche comuni a tutte le modalità. Altre impostazioni sono connesse alla modalità corrente.

Unità di flusso: selezionare l'unità di flusso che si desidera visualizzare. Premendo il tasto INVIO su questa schermata si passa alla schermata di selezione Unità di flusso. **NOTA:** quando si passa alla Modalità Distribuzione copia, le regolazioni dell'indice di flusso sono visualizzate solamente in RPM.

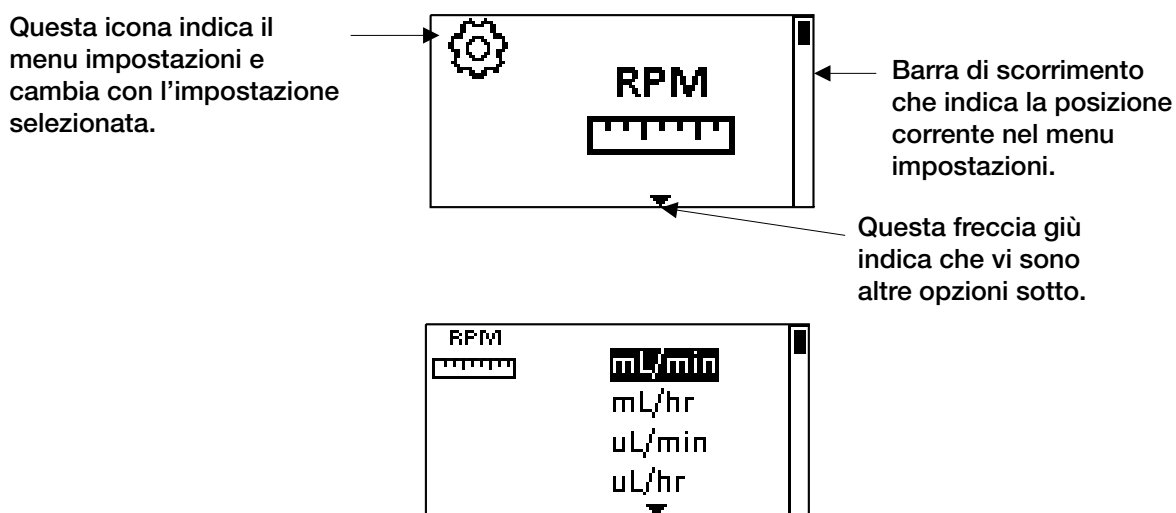


Figura 3-4 Schermate di selezione unità di flusso.

Menu Impostazioni (segue)

Dimensioni del tubo: e l'Indice di flusso massimo sono visualizzati. Selezionare le dimensioni di tubo desiderate usando i tasti SU/GIÙ per evidenziare le dimensioni del tubo installato nella pompa e premere INVIO.

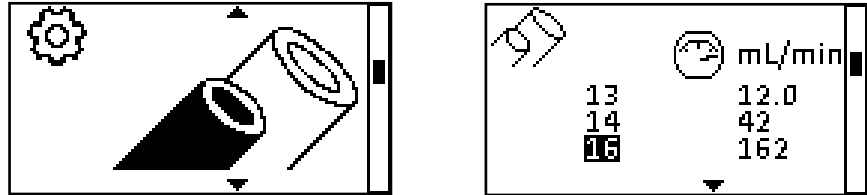


Figura 3-5 Schermate di selezione dimensioni tubo.

Menu Impostazioni (segue)

Taratura dei tubi: tarare i tubi (se si richiede la precisione).

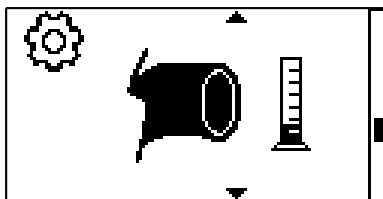


Figura 3-6 Schermata di selezione taratura dei tubi.

L'azionamento viene fornito preimpostato con valori di flusso in base al DI del tubo e alla testa pompante selezionata. SI NOTI che i valori predefiniti partono dal presupposto che la pompa stia erogando acqua senza contropressione. Ciascun lotto di tubi può avere una sottile variazione di DI e spessore di parete. Il tubo MASTERFLEX è fabbricato a strette tolleranze ed è richiesto a fini di garanzia e fornisce prestazioni di pompa e accuratezza ottimali. Diverse condizioni di pompaggio fra cui viscosità del fluido, peso specifico, contropressione, sollevamento di suzione e temperatura possono ridurre l'efficienza del pompaggio. Con il logorio del tubo, e quando si richiede precisione, si raccomanda la taratura periodica.

La taratura viene eseguita, facendo funzionare l'azionamento per un intervallo di tempo e rpm specifici e correggendo per il volume effettivamente erogato. Per eseguire la taratura, occorre disporre di un modo accurato di misurare il fluido erogato. Si può usare un cilindro graduato, ma se non è noto il peso specifico o la densità del fluido, si raccomanda di usare una bilancia per una migliore accuratezza.

1. Inserire il tubo appropriato nella testa pompante
2. Inserire l'ingresso del tubo nel fluido da erogare.
3. Inserire l'uscita del tubo nel contenitore desiderato. Il contenitore dovrebbe essere un cilindro graduato; oppure è possibile usare un contenitore posto su una bilancia per ottenere una maggiore accuratezza.

Se si usa una bilancia, una conversione accettabile peso - volume per l'acqua è 1 grammo = 1 mL.

4. Accendere l'azionamento collegando l'alimentazione al retro dell'azionamento.
5. Passare al Menu Impostazioni modalità selezionando l'icona IMPOSTAZIONI  e premendo il tasto INVIO. Usare i tasti SU e GIÙ per evidenziare l'icona TARATURA TUBI nel Menu Impostazioni e premere il tasto INVIO.

Menu Impostazioni (segue)

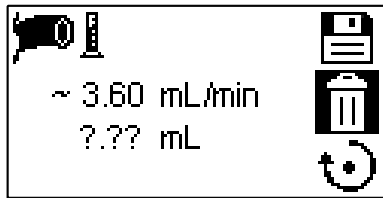


Figura 3-7 Schermata Taratura tubi.

6. Impostare l'azionamento sui valori desiderati per direzione di flusso, e indice di flusso. *Si noti che queste impostazioni vengono mantenute e trasferite ad altre schermate di modalità quando si passa alla o si esce dalla schermata TARATURA TUBI.*
 - La direzione del flusso viene impostata usando i tasti SU/GIÙ per evidenziare la freccia direzionale. Premendo INVIO si cambia la freccia di rotazione dal senso orario al senso antiorario e viceversa.
 - Selezionare le dimensioni del tubo. Fare riferimento a *Dimensioni tubo* nel menu IMPOSTAZIONI.
 - L'indice di flusso stimato viene impostato usando i tasti SU/GIÙ per evidenziare il campo dell'indice di flusso. Premere INVIO per selezionare i numeri da cambiare. Usare i tasti SU/GIÙ per regolare il valore dell'indice di flusso. Premere INVIO per confermare e passare al numero da cambiare successivo. Premere il tasto INDIETRO per uscire dall'accesso al campo dell'indice di flusso. L'azionamento regola questo indice di flusso una volta completata la taratura.
7. Collocare un contenitore di misurazione in corrispondenza dell'uscita della pompa. Premere il tasto AVVIO/ARRESTO per iniziare il pompaggio all'indice di flusso desiderato. L'azionamento rimane in funzione fino a quando non si preme di nuovo il tasto AVVIO/ARRESTO.
8. Una volta completata la quantità di erogazione desiderata, il campo di taratura (?..??) viene evidenziato. Premere il tasto INVIO e regolare il volume di taratura sulla quantità misurata. Premere INVIO per selezionare i numeri da cambiare. Usare i tasti SU/GIÙ per immettere il volume misurato. Premere INVIO per confermare e passare al numero da cambiare successivo. Premere il tasto INDIETRO per uscire dall'accesso al campo del volume di taratura. Usare i tasti SU/GIÙ per evidenziare l'icona SALVA  e premere INVIO. L'indice di flusso stimato si aggiorna e la tilde ~ sparisce, indicando un indice di flusso misurato. Un simbolo di avvertenza  viene visualizzato se non viene raggiunto il valore minimo di giri della pompa per accuratezza. Azzerare la taratura del tubo e ripeterla usando una quantità di erogazione maggiore.
9. Azzerare la taratura del tubo usando i tasti SU/GIÙ per evidenziare l'icona elimina  e premere INVIO.

Menu Opzioni globali

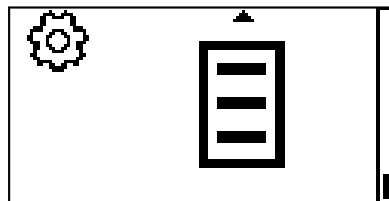
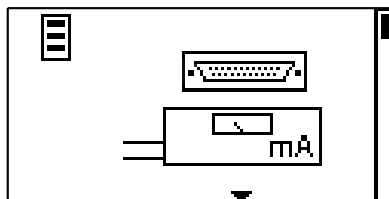


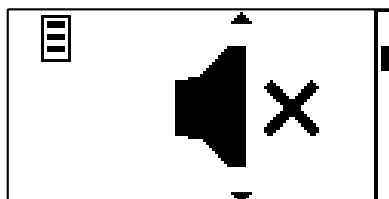
Figura 3-8 Schermata del Menu Opzioni globali.

Nel menu Opzioni globali l'utente può impostare gli ingressi e le uscite di corrente o gli ingressi e le uscite di tensione del Telecomando, i segnali acustici, attivare il blocco dei tasti, regolare il contrasto del display, attivare l'avvio automatico, o riportare l'azionamento alle impostazioni predefinite.

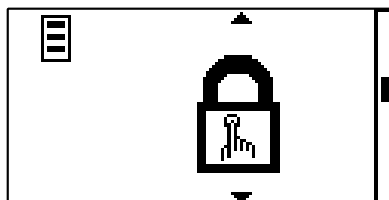
TELECOMANDO: consente il controllo dell'azionamento mediante una fonte di tensione o corrente remota e abilita l'uscita di tensione o corrente per un dato flusso. Vedere *Telecomando*.



SEGNALI ACUSTICI: seleziona un segnale acustico (bip) per i tasti, la fine delle distribuzioni e i lotti. Vedere *Segnali acustici*.

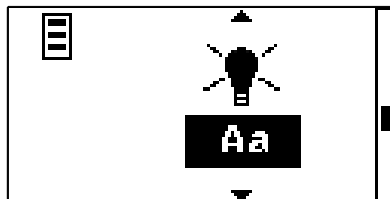


BLOCCO DEI TASTI: consente di bloccare e sbloccare i tasti. Vedere *Blocco dei tasti*.

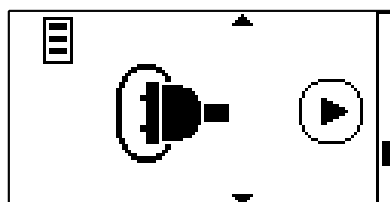


Menu Opzioni globali (segue)

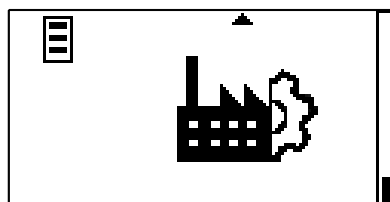
CONTRASTO DISPLAY: consente di regolare il contrasto del display.
Vedere *Contrasto display*.



AVVIO AUTOMATICO: consente il riavviamento dell'azionamento quando viene collegata l'alimentazione. Come impostazione predefinita, l'azionamento non si riavvia quando viene collegata l'alimentazione.
Vedere *Avvio automatico*.



IMPOSTAZIONI PREDEFINITE: consente di riportare l'azionamento alle impostazioni predefinite. Vedere *Impostazioni predefinite*.



Menu Telecomando

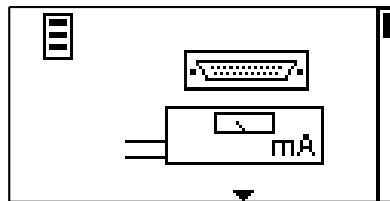
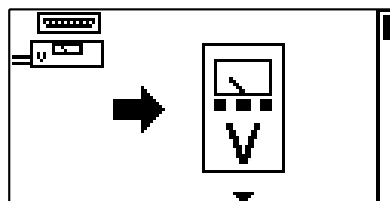


Figura 3-9 Schermate del Menu Telecomando.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata TELECOMANDO, mostrata qui sopra, e premere INVIO.



Menu Ingresso tensione telecomando

INGRESSO TENSIONE: consente all'utente di immettere un segnale di tensione per controllare il flusso. Premere INVIO su questa schermata per accedere alla schermata di attivazione dell'ingresso di Tensione. L'ingresso è disattivato come impostazione predefinita .

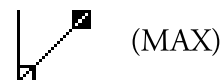
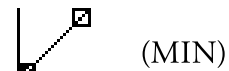
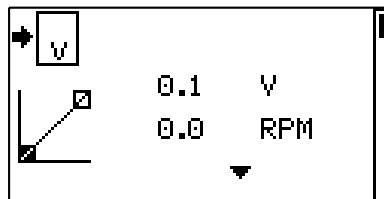


Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

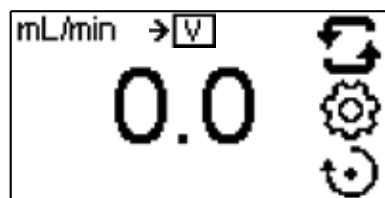


Menu Ingresso tensione telecomando (segue)

In questo modo si passa alla schermata setpoint. L'utente ha l'opzione di regolare i setpoint minimo e massimo per la tensione e gli RPM. I setpoint modificati lampeggiano sulla rampa. Per cambiare i setpoint che si desidera modificare, usare SU o GIÙ per selezionare la schermata. Il valore predefinito minimo (MIN) della tensione è 0,1, V CC e quello degli RPM è 0,0. Il valore predefinito massimo (MAX) della tensione è 10,0V CC e quello degli RPM è il massimo. La scala può essere invertita, se necessario. Dopo aver regolato entrambi i setpoint, salvarli nella schermata di impostazione dei setpoint superiore evidenziando l'icona salva e premendo INVIO.

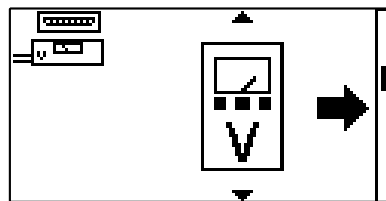


Per confermare che la MODALITÀ INGRESSO TENSIONE è ATTIVATA premere il tasto INDIETRO fino a quando non appare la schermata MODALITÀ DI POMPA CONTINUA. Viene visualizzata l'icona dell'ingresso tensione.

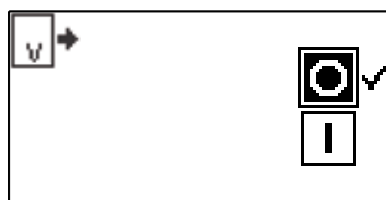


NOTA: quando si seleziona l'ingresso tensione, l'azionamento non si riavvia fino a quando INGRESSO TENSIONE non è ATTIVATO e nella MODALITÀ DI POMPA CONTINUA.

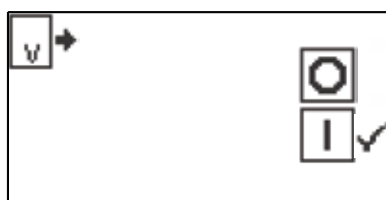
Menu Uscita tensione telecomando



USCITA TENSIONE: consente all'utente di regolare l'uscita di tensione per un dato flusso. Premere INVIO sulla schermata di attivazione dell'uscita tensione. L'uscita è disattivata come impostazione predefinita .

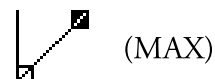
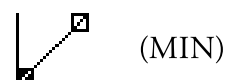
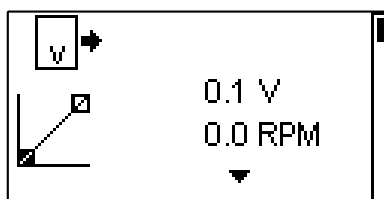


Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

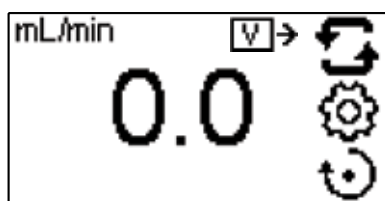


Menu Uscita tensione telecomando (segue)

In questo modo si passa alla schermata setpoint. L'utente ha l'opzione di regolare i setpoint minimo e massimo per la tensione e gli RPM. I setpoint modificati lampeggiano sulla rampa. Per cambiare i setpoint che si desidera modificare, usare SU o GIÙ per selezionare la schermata. Il valore predefinito minimo (MIN) della tensione è 1V CC e quello degli RPM è 0,0. Il valore predefinito massimo (MAX) della tensione è 10,0V CC e quello degli RPM è il massimo. La scala può essere invertita, se necessario. La tensione è lineare fra questi due punti. Dopo aver regolato entrambi i setpoint, salvarli nella schermata di impostazione dei setpoint superiore evidenziando l'icona salva e premendo INVIO.



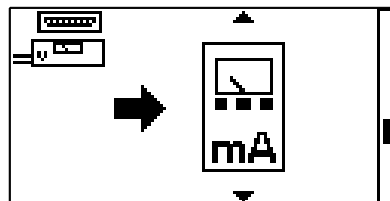
Per confermare che la MODALITÀ USCITA TENSIONE è ATTIVATA premere il tasto INDIETRO fino a quando non appare la schermata MODALITÀ DI POMPA CONTINUA. Viene visualizzata l'icona dell'uscita tensione.



NOTA: quando si seleziona l'uscita tensione, l'azionamento non si riavvia fino a quando USCITA TENSIONE non è ATTIVATA e nella MODALITÀ DI POMPA CONTINUA.

NOTA: l'uscita tensione indica la velocità del comando di funzionamento. Usare il relé Motore in funzione (normalmente aperto) per indicare se la pompa è in funzione.

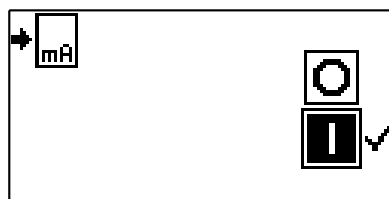
Menu Ingresso corrente telecomando



INGRESSO CORRENTE: consente all'utente di immettere un segnale di corrente per controllare il flusso. Premere INVIO sulla schermata di attivazione dell'ingresso corrente. L'ingresso è disattivato come impostazione predefinita .

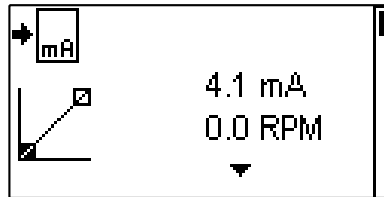


Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.



Menu Ingresso corrente telecomando (segue)

Consente all'utente di immettere un segnale di corrente per controllare gli RPM. L'utente ha l'opzione di regolare i setpoint minimo, massimo e medio per la corrente e gli RPM. Il valore predefinito minimo (MIN) della corrente è 4,1 mA e quello degli RPM è 0,0. Il valore predefinito massimo (MAX) è 20,0 mA e quello degli RPM è il massimo. La scala può essere invertita, se necessario. Il valore RPM è lineare fra questi due punti. Dopo aver regolato entrambi i setpoint, salvarli nella schermata di impostazione dei setpoint superiore evidenziando l'icona salva e premendo INVIO.

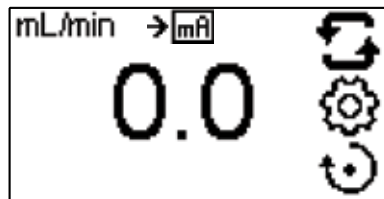


(MIN)



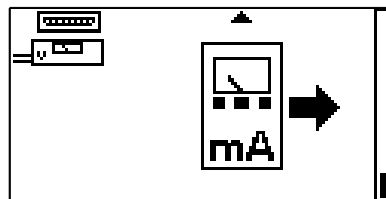
(MAX)

Per confermare che la MODALITÀ INGRESSO CORRENTE è ATTIVATA premere il tasto INDIETRO fino a quando non appare la schermata MODALITÀ DI POMPA CONTINUA. Viene visualizzata l'icona dell'ingresso corrente.



NOTA: quando si seleziona l'ingresso corrente, l'azionamento non si riavvia fino a quando INGRESSO CORRENTE non è ATTIVATO e nella MODALITÀ DI POMPA CONTINUA.

Menu Uscita corrente telecomando



USCITA CORRENTE: consente all'utente di regolare l'uscita di corrente per un dato flusso. Premere INVIO sulla schermata di attivazione dell'uscita corrente. L'uscita è disattivata come impostazione predefinita .

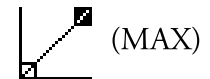
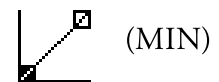
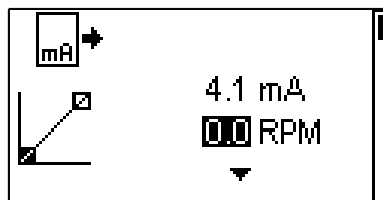


Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

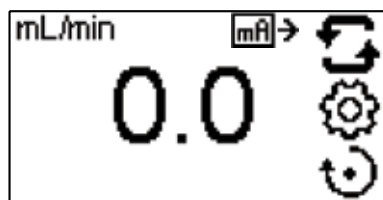


Menu Uscita corrente telecomando (segue)

In questo modo si passa alla schermata setpoint. L'utente ha l'opzione di regolare i setpoint minimo e massimo per la corrente e gli RPM. I setpoint modificati lampeggiano sulla rampa. Per cambiare i setpoint che si desidera modificare, usare SU o GIÙ per selezionare la schermata. Il valore predefinito minimo (MIN) degli RPM è 0,0 e quello della corrente è 4,1 mA. Il valore predefinito massimo (MAX) degli RPM è il massimo e quello della corrente è 20,0 mA. La scala può essere invertita, se necessario. Il valore della corrente è lineare fra questi due punti. Dopo aver regolato entrambi i setpoint, salvarli nella schermata di impostazione dei setpoint superiore evidenziando l'icona salva e premendo INVIO.



Per confermare che la MODALITÀ USCITA CORRENTE è ATTIVATA premere il tasto INDIETRO fino a quando non appare la schermata MODALITÀ DI POMPA CONTINUA. Viene visualizzata l'icona dell'uscita corrente.

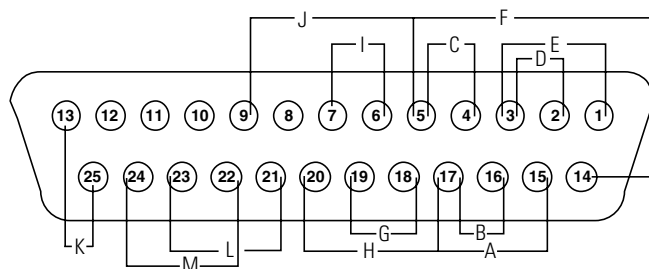


NOTA: quando si seleziona l'uscita corrente, l'azionamento non si riavvia fino a quando USCITA CORRENTE non è ATTIVATA e nella MODALITÀ DI POMPA CONTINUA.

NOTA: l'uscita tensione indica la velocità del comando di funzionamento. Usare i contatti Motore in funzione (normalmente aperti) per indicare se la pompa è in funzione.

Configurazione del Pin DB-25 con schema di cablaggio

Disposizione dei contatti



- | | |
|-----------------------------------|--|
| A. AVVIO/ARRESTO | H. ADESCAMENTO |
| B. ORARIO/ANTIORARIO | I. MOTORE IN FUNZIONE NORMALMENTE APERTO (1A a 24V) |
| C. USCITA 0-20mA; 4-20mA | J. ATTIVAZIONE LOCALE/REMOTO |
| D. INGRESSO 0-20mA; 4-20mA | K. 24V (150mA max.) |
| E. INGRESSO 0-10V | L. Allarme generale normalmente aperto (1A a 24V) |
| F. USCITA 0-10V | M. Indicatore Locale/Remoto (LOCALE NORMALMENTE APERTO) |
| G. USCITA TACH | |

Figura 3-10 Configurazione del Pin DB-25 con schema di cablaggio.

N. Pin DB-25	Descrizione
1	Ingresso tensione controllo velocità (0-10V)
2	Ingresso corrente controllo velocità (0-20 mA)
3	Ritorno a massa ingresso controllo velocità
4	Uscita corrente segnale velocità (0-20 mA)
5	Riferimento a massa uscita segnale velocità
6	Relé motore in funzione (normalmente aperto)
7	Motore in funzione, Relé comune
8	Riservato – Non in uso
14	Uscita tensione segnale velocità (0-10V)
15	Ingresso Avvio/Arresto remoto
16	Ingresso senso orario/antiorario remoto
17	Avvio/Arresto remoto, senso orario/antiorario, adescamento, rif. a massa locale/remoto
18	Riferimento a massa tach
19	Uscita tach (collettore aperto)
20	Ingresso adescamento remoto
9	Tensione o corrente remote attivate
10	Riservato – Non in uso
11	Riservato – Non in uso
12	Riservato – Non in uso
21	Allarme generale Relé comune
22	Indicatore locale/remoto Relé comune
23	Relé allarme generale
24	Relé indicatore locale/remoto
25	Aux 24V + (150 mA)
13	Aux 24V – (150 mA)

NOTA: i pin 5, 13, 17 e 18 sono a massa, sono tutti idonei per l'uso con AVVIO/ARRESTO, ADESCAMENTO, Direzione, Tach, LOCALE/REMOTO, Uscite corrente e tensione.



ATTENZIONE: prima di collegare il cavo del telecomando esterno occorre disinserire l'alimentazione per evitare di danneggiare l'unità di azionamento.

NOTA: le uscite di collettore aperto nello stato di “bassa impedenza” sono a massa e nello stato di “alta impedenza” sono essenzialmente fluttuanti. Vedere *Collettore aperto* a pagina 3-24.

Ingressi e uscite del telecomando

INGRESSI

Senso orario/antiorario remoto, Avvio/Arresto remoto, Adescamento remoto, attivazione remota corrente o tensione:

gli ingressi del telecomando funzionano con le uscite di assorbimento di corrente (uscite transistore NPN collettore aperto senza resistori di pull-up passivi) o chiusure dei contatti su CC comune (massa). Una bassa attività continua sull'**ingresso** Avvio/Arresto remoto mette in funzione l'azionamento, mentre una bassa attività continua sull'ingresso senso orario/antiorario remoto fa funzionare l'azionamento in senso antiorario. Il motore viene portato a un blocco controllato prima di invertire direzione. Una bassa attività continua sull'ingresso di adescamento remoto fa funzionare l'azionamento alla massima velocità nominale.

Tabella 3-1. Ingressi e uscite del telecomando.

INGRESSO CHIUSO CORRENTE	1 mA TYP
INGRESSO APERTO TENSIONE	3,2V TYP
CORRENTE SOGLIA ATTIVAZIONE	0,5 mA TYP

Ingresso analogico remoto:

Ingresso 4-20 mA:	Impedenza ingresso tipica di 250 ohm rif. alla massa del segnale. 4 mA, Arresto; 20 mA, Velocità massima (Impostazioni predefinite) Risoluzione 12 bit
Capacità di sovraccarico:	10V o 40 mA max.
Ingresso 0-10V:	Impedenza ingresso tipica di 10 K ohm rif. alla massa del segnale. 0V, Arresto; 10V, Velocità massima (Impostazioni predefinite) Risoluzione 12 bit

USCITE

Uscita 4-20 mA:	Da 0 a 600 ohm max. carico riferito alla massa. 4 mA, Arresto; 20 mA, Velocità massima (Impostazioni predefinite) Risoluzione 12 bit
Uscita 0-10V:	1,0 K ohm min. carico riferito alla massa. 0V, Arresto; 10V, Velocità massima (Impostazioni predefinite) Risoluzione 12 bit
Uscita Tach:	Collettore aperto, 1,0A a 28V CC
Range di frequenza:	Da 1 a 3000, 50% ciclo di lavoro. (10 Hz = 1 rpm pompa.) Vedere <i>Uscita collettore aperto</i> .
Relé uscita Motore in funzione:	normalmente aperto e Normalmente chiuso quando l'azionamento è in funzione.
Relé uscita Allarme generale:	normalmente aperto, chiuso quando viene visualizzato un allarme.
Relé Indicatore Locale/Remoto:	normalmente aperto, chiuso quando nella modalità telecomando (Ingresso tensione o Ingresso corrente).
24V CC Aux. Uscita:	24V CC a 0,200A

Ingressi e uscite del telecomando (segue)

SENSO ORARIO/ANTIORARIO REMOTO: questo ingresso consente all'utente di cambiare la direzione del flusso remotamente.

AVVIO/ARRESTO REMOTO: quando l'ingresso AVVIO/ARRESTO è aperto, è comunque possibile avviare l'azionamento usando il tasto AVVIO/ARRESTO, il tasto ADESCAMENTO, o l'ingresso ADESCAMENTO. Nelle modalità remote, l'azionamento rimane in funzione fino a quando c'è sufficiente corrente o tensione all'ingresso.

Se si chiude l'ingresso AVVIO/ARRESTO l'azionamento rimane in funzione fino a quando l'ingresso AVVIO/ARRESTO non si apre o non si preme il tasto AVVIO/ARRESTO. Nella modalità Distribuzione copia, è necessaria solo una momentanea chiusura di AVVIO/ARRESTO per avviare l'azionamento. Se l'azionamento è già in funzione in una delle modalità di distribuzione, una chiusura momentanea di AVVIO/ARRESTO blocca l'azionamento. Nella MODALITÀ IMPOSTA COPIA, l'ingresso AVVIO/ARRESTO funziona come nella MODALITÀ CONTINUA; se si chiude, l'azionamento rimane in funzione fino alla sua apertura.

ADESCAMENTO REMOTO: questo ingresso consente all'utente di adescare la pompa remotamente.

ATTIVAZIONE REMOTA TENSIONE o CORRENTE: questo ingresso consente all'utente di attivare remotamente l'ingresso di Tensione o Corrente. L'attivazione ATTIVA l'ultimo ingresso noto (Tensione o Corrente) che era stato attivato dal menu del telecomando e salvato.

Uscita collettore aperto

L'uscita del tachimetro su questo azionamento è un'uscita di tipo "collettore aperto" e non può essere cablata come le uscite di relé. Un'uscita di collettore aperto non è isolata e deve essere configurata diversamente da un'uscita di relé. Quando l'uscita di collettore aperto è attiva, l'uscita è impostata sulla massa e se viene terminata impropriamente l'azionamento e/o apparecchi esterni potrebbero esserne danneggiati.

Raccomandazione

Nei collegamenti alle uscite di collettore aperto, l'uscita deve essere collegata a un resistore di limitazione della corrente e quindi a un alimentatore positivo di meno di 28V CC. In genere quest'ultimo sarebbe collegato a un ingresso PLC (Controllore a logica programmabile) da 24V (vedere Figura 3-11).

NOTA: quando si usa l'alimentatore da 24V sul connettore dell'interfaccia, l'assorbimento di corrente deve essere limitato a 150 mA.

NOTA: NON collegare linee di alimentazione a 120V ad uscite a collettore aperto!

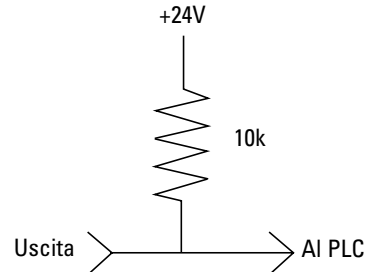


Figura 3-11 Terminazione delle uscite del collettore aperto a un PLC.

Menu segnali acustici

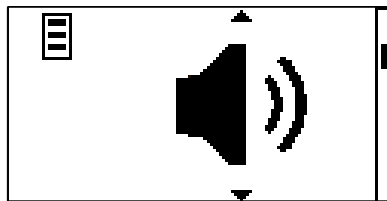
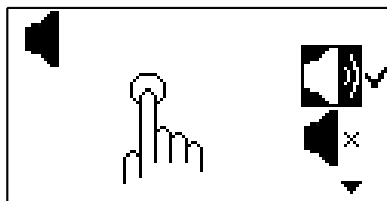
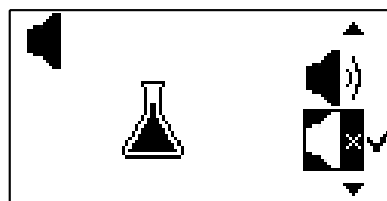


Figura 3-12 Schermate segnali acustici.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata Segnali acustici mostrata qui sopra, e premere INVIO.

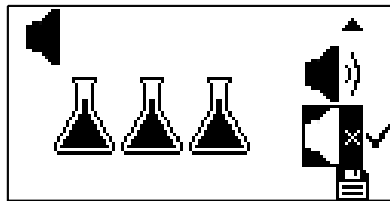


SEGNALE ACUSTICO QUANDO SI PREME UN TASTO: consente all'utente di avere un feedback audio quando si preme un tasto. Il segnale acustico è disattivato automaticamente, usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.



SEGNALE ACUSTICO DI DISTRIBUZIONE: consente all'utente di avere un feedback audio quando viene completata una distribuzione. Il segnale acustico è disattivato automaticamente, usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

Segnali acustici (segue)



SEGNALE ACUSTICO LOTTO: consente all'utente di avere un feedback audio quando viene completato un lotto. Il segnale acustico è automaticamente disattivato, usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

Dopo aver attivato o disattivato segnali acustici, salvare le impostazioni del segnale acustico passando alla schermata di impostazione Segnale acustico lotto ed evidenziando l'icona salva in fondo alla stessa e premendo INVIO.

Menu Blocco dei tasti

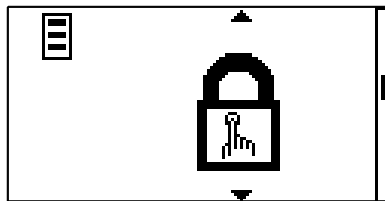
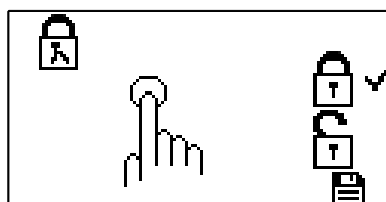


Figura 3-13 Schermata Menu Blocco dei tasti.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata Blocco dei tasti, mostrata qui sopra, e premere INVIO.



BLOCCO DEI TASTI: consente di bloccare i tasti e prevenire la modifica delle impostazioni sull'azionamento. Il segnale acustico è automaticamente disattivato, usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona. Il tasto AVVIO/ARRESTO continua a funzionare.

Menu Contrasto Display

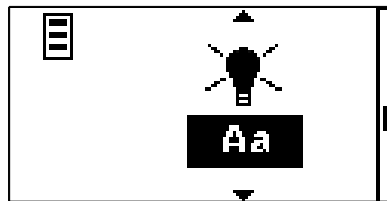
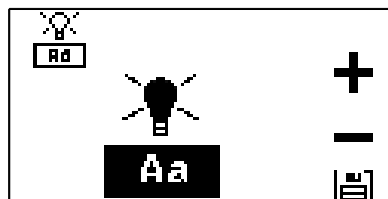


Figura 3-14 Schermate Menu Contrasto Display.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata Contrasto display, mostrata qui sopra, e premere INVIO.



CONTRASTO DISPLAY: consente all'utente di regolare il contrasto del display per una visualizzazione ottimale. Come impostazione predefinita, il display è impostato sulla visualizzazione ottimale, usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona **+** per aumentare il contrasto o l'icona **-** per diminuire il contrasto, quindi premere INVIO.

Menu Avvio automatico

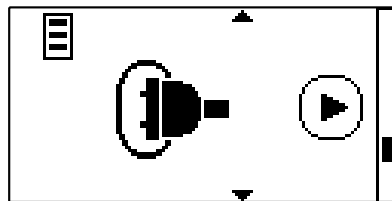
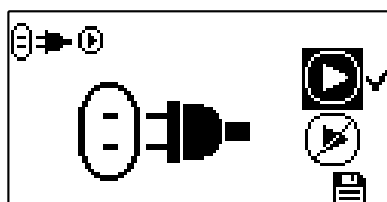


Figura 3-15 Schermate Menu Avvio automatico.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata Avvio automatico mostrata qui sopra, e premere INVIO.

AVVIO AUTOMATICO: come impostazione predefinita, l'azionamento non si riavvia quando viene collegata l'alimentazione. Per attivare questa funzione, selezionare AVVIO AUTOMATICO e quindi ATTIVATO. In questo modo l'azionamento si riavvia quando viene riapplicata l'alimentazione. L'uscita è disattivata come impostazione predefinita .



Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare l'icona  per attivare, e premere INVIO. Un segno di spunta ✓ si sposta accanto all'icona.

Menu Avvio automatico (segue)

La seguente tabella mostra la funzione dell'azionamento quando si usa Avvio automatico insieme all'immissione Avvio/Arresto.

Tabella 3-2. Modalità continua.

IMPOSTAZIONE MENU AVVIO AUTOMATICO	INGRESSO AVVIO/ARRESTO	MODALITÀ INTERNA		MODALITÀ mA o V
		Stato azionamento quando SPENTO	Risposta azionamento quando ACCESO	Azionamento in funzione (livello sufficiente) quando SPENTO Risposta azionamento quando ACCESO (livello presente sufficiente)
SPENTO	APERTO	Avviato dal pannello frontale In funzione	Non in funzione	Non in funzione
SPENTO	APERTO	Non in funzione	Non in funzione	Non in funzione
SPENTO	CHIUSO	In funzione	Non in funzione	Non in funzione
SPENTO	CHIUSO	Bloccato dal pannello frontale	Non in funzione	Non in funzione
ACCESO	APERTO	Avviato dal pannello frontale In funzione	In funzione	In funzione
ACCESO	APERTO	Non in funzione	Non in funzione	Non in funzione
ACCESO	CHIUSO	In funzione	In funzione	In funzione
ACCESO	CHIUSO	Bloccato dal pannello frontale Non in funzione	Non in funzione	Non in funzione

NOTA: nella Modalità Continua quando si usa l'ingresso AVVIO/ARRESTO l'azionamento viene avviato con un contatto chiuso e bloccato quando i contatti sono aperti.

Menu Impostazioni predefinite

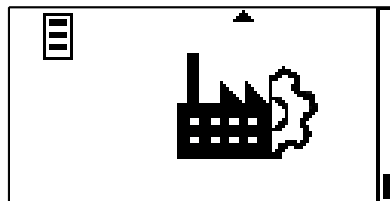


Figura 3-16 Schermate Menu Impostazioni predefinite.

NAVIGAZIONE: dal MENU OPZIONI GLOBALI selezionare la schermata Impostazioni predefinite, mostrata qui sopra, e premere INVIO.



IMPOSTAZIONI PREDEFINITE: consente all'utente di riportare l'azionamento sulle impostazioni di fabbrica. Evidenziare l'icona ✓ e premere INVIO per ripristinare le impostazioni di fabbrica o l'icona ✕ o il tasto INDIETRO per annullare.

Schermata Modalità copia

Legenda del display: qui sotto è inclusa un'immagine della schermata per l'azionamento nella Modalità Copia. Segue una spiegazione dei dati visualizzati.

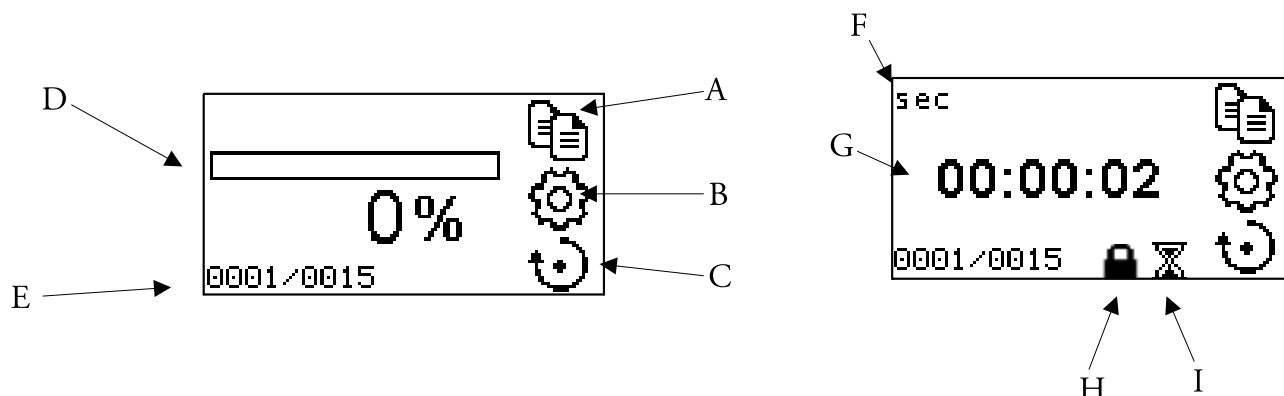


Figura 3-17 Schermate Modalità copia

- A. **Visualizzazione Modalità:** modalità corrente dell'azionamento. Premendo il tasto INVIO quando evidenziato si passa dalla modalità continua alla modalità copia e viceversa.
- B. **Impostazioni** ⚙️: premendo il tasto INVIO su questa icona si passa al Menu Impostazioni. Il Menu Impostazioni contiene tutte le funzioni per la Modalità Copia, che include: Indice di flusso (solo RPM), Copia, Conta lotto e Tempo pausa. Il menu Impostazione consente inoltre l'accesso al menu Opzioni globali.
- C. **Direzione flusso** ↻: premendo il tasto INVIO su questa icona si passa dalla direzione del flusso in senso orario a quella in senso antiorario e viceversa.
- D. **Barra di progresso distribuzione:** la barra centrale di progresso mostra il progresso e la % della copia distribuita.
- E. **Conta lotto:** *Solamente a scopo informativo.* Viene visualizzato il numero di copie distribuite delle copie totali.
- F. **Unità tempo:** *Solamente a scopo informativo.* Questa icona indica l'accesso alla schermata Tempo pausa.
- G. **Tempo:** *Solamente a scopo informativo.* Visualizza il conto alla rovescia del Tempo pausa.
- H. **Blocco dei tasti** 🔒: *Solamente a scopo informativo.* Questa icona viene visualizzata quando il blocco dei tasti viene attivato nel menu impostazioni. Il blocco dei tasti previene la modifica delle impostazioni sull'azionamento.
- I. **Tempo pausa** ⌛: *Solamente a scopo informativo.* Questa icona viene visualizzata solamente quando viene impostato un Tempo pausa.

Menu Impostazioni

Entrambe le schermate delle modalità includono un'icona IMPOSTAZIONI  che consente l'accesso rapido al menu IMPOSTAZIONI. Le specifiche opzioni a cui è possibile accedere attraverso il menu IMPOSTAZIONI dipendono dalla modalità correntemente in uso:

1. **Selezione del menu IMPOSTAZIONI:** in qualsiasi modalità, usare i tasti SU/GIÙ o INVIO per selezionare l'icona IMPOSTAZIONI dalla schermata della modalità.
2. **Navigazione del menu IMPOSTAZIONI:** usare i tasti SU/GIÙ o INVIO per selezionare l'impostazione desiderata.

Menu Indice di flusso copia

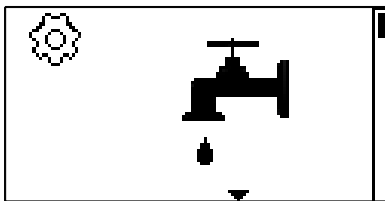


Figura 3-18 Schermate Menu Indice di flusso copia.

NAVIGAZIONE: dal MENU IMPOSTAZIONI selezionare la schermata Indice di flusso (solo RPM), mostrata qui sopra, e premere INVIO.



INDICE DI FLUSSO (solo RPM): una volta evidenziato l'intero campo dell'indice, premere INVIO. Mantenere premuto il tasto SU o GIÙ per cambiare gli RPM. Si può navigare fra i numeri individualmente usando le frecce SU/GIÙ; o passare da un numero all'altro usando il tasto INVIO. Una volta selezionato l'indice di flusso ottimale, premere di nuovo INVIO per confermare. Premere il tasto indietro per uscire dalla modalità di modifica e salvare dalla modalità di modifica e salvare. (**NOTA:** RPM è l'unica unità disponibile nella Modalità Copia.)

Menu Impostazione copia

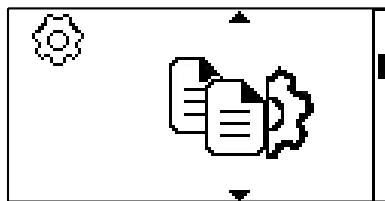
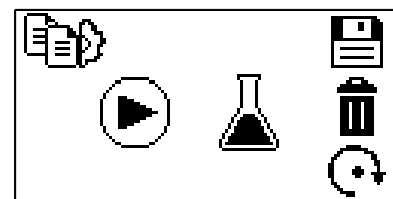
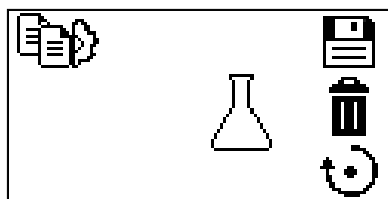


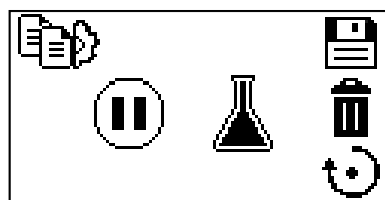
Figura 3-19 Schermate Menu Impostazione copia.

PREPARAZIONE DEL TUBO: inserire l'ingresso del tubo nel fluido da erogare. Quindi, inserire l'uscita del tubo nel contenitore desiderato.

DIREZIONE FLUSSO : quando si preme il tasto INVIO con questa icona evidenziata, si passa alternativamente dalla direzione di flusso in senso orario a quella in senso antiorario.

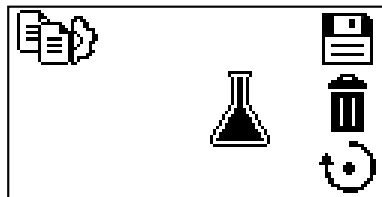


IMPOSTA COPIA: premere il tasto AVVIO/ATTIVAZIONE sul quadro di comando  per avviare la copia. Una volta erogata la quantità di fluido desiderata, premere il tasto STOP/PAUSA .

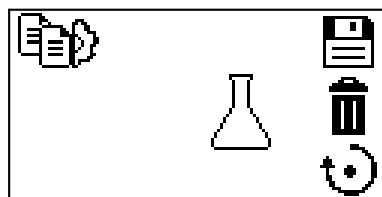


SALVA COPIA : premendo il tasto INVIO con questa icona evidenziata si salva la copia.

Menu Impostazione copia (segue)



AGGIUNGI A COPIA: premendo il tasto AVVIO/ATTIVAZIONE  sul quadro di comando quando è stata salvata una COPIA, si aggiunge la COPIA esistente salvata. Vedere *Imposta Copia*.



ELIMINA COPIA : premendo il tasto INVIO con questa icona evidenziata si elimina la copia.

Menu Impostazione conta lotto

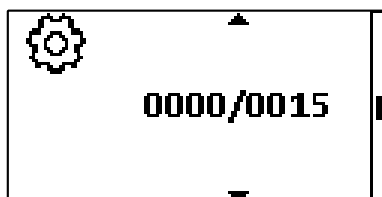
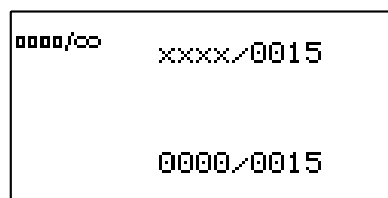
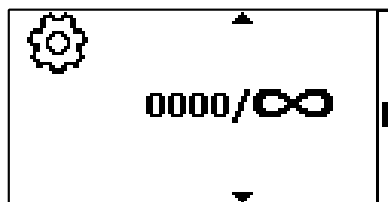


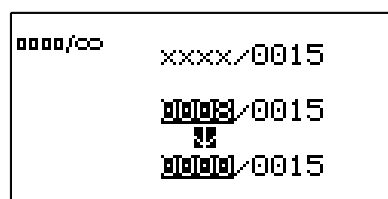
Figura 3-20 Schermate Menu Impostazione conta lotto.

NAVIGAZIONE: dal MENU IMPOSTAZIONI selezionare la schermata Conta lotto, mostrata qui sopra, e premere INVIO.

Menu Impostazione conta lotto (segue)



Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare il numero in alto a destra, e premere INVIO. Si può navigare fra i numeri individualmente usando le frecce SU/GIÙ; passare da un numero all'altro usando il tasto INVIO. Una volta selezionata la conta lotto, premere di nuovo INVIO per confermare. Se non è richiesta una conta lotto, impostandola su 0000 si consente il ciclo di distribuzione continua. In questo modo si cambia anche l'icona con infinito (∞). Premere il tasto indietro per uscire.



Per riavviare la conta del lotto, evidenziare l'elemento in basso a sinistra e premere INVIO.

Menu Tempo pausa

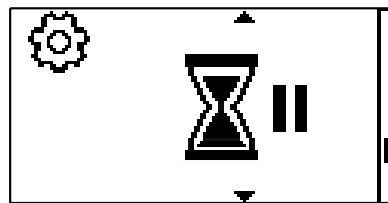


Figura 3-21 Schermate Menu Impostazione tempo pausa.

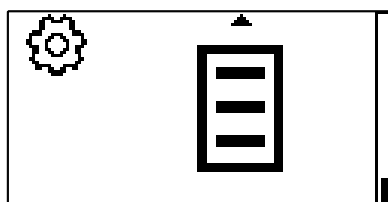
NAVIGAZIONE: dal MENU IMPOSTAZIONI selezionare la schermata Tempo pausa, mostrata qui sopra, e premere INVIO.



Usando le frecce SU e GIÙ sul quadro di comando, evidenziare il tempo e premere INVIO. Si può navigare fra i numeri individualmente usando le frecce SU/GIÙ; passare da un numero all'altro usando il tasto INVIO. Una volta selezionato il Tempo Pausa, premere di nuovo INVIO per confermare. Premere il tasto indietro per uscire.

NOTA: l'impostazione su 00:00:00 richiede la pressione del tasto AVVIO/ARRESTO sul quadro di comando per avviare ciascuna copia.

Menu Opzioni globali



NAVIGAZIONE: dal MENU IMPOSTAZIONI selezionare la schermata Menu Opzioni globali, mostrata qui sopra, e premere INVIO. Vedere *Menu Opzioni globali*.

Sezione 4 Manutenzione

Parti di ricambio e accessori



AVVERTENZE: per scollegare dalla rete occorre staccare il cavo di alimentazione dall'accoppiatore dell'apparecchio o dalla presa di rete. Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia facilmente accessibile e rimovibile, in caso di un'emergenza che richieda lo scollegamento immediato.

L'operatore dovrebbe controllare le condizioni del cavo di alimentazione rimovibile. Non usare gli apparecchi se il cavo di alimentazione è incrinato o rotto. Danni evidenti dell'involucro (causati da una caduta a terra) dovrebbero essere controllati da personale di assistenza per verificare che non vi siano parti allentate o danneggiate all'interno.



PRECAUZIONI: sostituire il cavo di alimentazione solamente con un cavo dello stesso tipo e valore. I valori di potenza minimi sono indicati sul pannello posteriore.

Il set del cavo di alimentazione in dotazione con l'azionamento della pompa è conforme alla normativa del Paese in cui è stato acquistato l'azionamento della pompa. Se si usa l'azionamento della pompa in un altro Paese, occorre usare un set del cavo di alimentazione che soddisfa i requisiti di tale Paese.

Descrizione	Codice
Alimentazione, uscita 24V CC, ingresso 90 - 260V CA	07525-90
Testa pompante monocanale Miniflex™ di ricambio	77220-20
Testa pompante a doppio canale Miniflex di ricambio	77220-30
Testa pompante monocanale Microflex di ricambio	77123-80

Pulizia

Tenere pulito l'involucro dell'azionamento usando detergenti delicati. Non immergere o usare fluido eccessivo durante la pulizia.

Sezione 5 Diagnostica e risoluzione dei problemi

Tabella della diagnostica e risoluzione dei problemi

Sintomo	Causa	Rimedio
Il motore non gira, Il Display non si accende.	Manca l'alimentazione.	1. Controllare che l'alimentatore sia inserito nell'unità
		2. Controllare che l'alimentatore sia collegato a una linea sotto tensione.
		3. Controllare il collegamento del cavo di alimentazione.
		4. Controllare la continuità del cavo di alimentazione e sostituirlo se difettoso.
		5. Restituire l'unità per riparazioni.
Il motore non gira. Il display si accende.	Telecomando difettoso o Errore impostazione.	1. Controllare che il connettore del cavo remoto sia inserito a fondo nella presa.
		2. Riapplicare l'alimentazione.
		3. Se il motore continua a non girare, selezionare telecomando nel Menu principale o Menu Impostazione e verificare le impostazioni.
		4. Ritornare alla schermata della modalità e verificare che l'icona sia visualizzata. Modalità Telecomando.
		5. Vedere la Modalità Telecomando in questo manuale per maggiori dettagli.

Definizione degli errori

Errore #2 Nessuna conta codificatore

Descrizione	l'azionamento ha superato il valore di velocità comandato.
Condizione/i di errore:	il motore ha superato il valore di velocità comandato del 20%.
Azioni:	l'azionamento si blocca immediatamente. Verificare che il carico sia corretto spegnere e riaccendere l'azionamento. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Errore #3: Sovracorrente media

Descrizione:	il motore usa troppa corrente per un breve periodo di tempo.
Condizione/i di errore:	la corrente del motore è superiore alla corrente massima media.
Azioni:	l'azionamento si blocca immediatamente. Verificare che la testa pompante non sia inceppata e che il carico non superi il massimo raccomandato. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Errore #6: Tensione alimentatore insufficiente

Descrizione:	la tensione CC misurata riportata dall'azionamento è troppo bassa.
Condizione/i di errore:	la tensione dell'azionamento è sotto il voltaggio minimo di alimentazione.
Azioni:	la pompa si blocca immediatamente, controllare la tensione di linea dell'alimentatore.
NOTA:	questo errore, quando visualizzato durante lo spegnimento viene considerato normale e appropriato. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Errore #7: Tensione alimentatore eccessiva

Descrizione:	la tensione CC misurata riportata dall'azionamento è troppo elevata.
Condizione/i di errore:	la tensione dell'azionamento è superiore al voltaggio massimo di alimentazione.
Azioni:	la pompa si blocca immediatamente, controllare la tensione di linea dell'alimentatore. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Errore #9 Eccessiva velocità del motore

Descrizione:	l'azionamento ha superato il valore di velocità comandato.
Condizione/i di errore:	il motore ha superato il valore di velocità comandato del 20%.
Azioni:	l'azionamento si blocca immediatamente. Verificare che il carico sia corretto e spegnere e riaccendere l'azionamento. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Definizioni degli errori (segue)

Errore #11: Bad EEPROM Checksum (Tar. della fabbrica)

Descrizione	Bad EEPROM Checksum per tar. fabbrica
Condizione/i di errore:	1) Il valore Checksum in EEPROM non corrisponde al valore calcolato. 2) I dati in EEPROM sono fuori gamma.
Azioni:	l'errore viene eliminato dopo 10 secondi e i parametri ritornano ai valori predefiniti. Se l'errore continua, rivolgersi alla fabbrica.

Sezione 6 Accessori

Descrizione	Codice
Pedale di comando con cavo da 6 piedi (1,8m) e connettore maschio DB-25	07523-92
Connettore maschio DB-25; solo connettore; usare per creare un cavo specifico	07523-94
Gruppo cavo, connettore maschio DB-25 e cavo da 25 piedi (7,9m) con estremità cavo denudate	07523-95
Bastoncino di erogazione con cavo da 6 piedi (1,8m) e connettore maschio DB-25	07523-97

Sezione 7 Specifiche tecniche

Uscita

Velocità:	0,1 - 300 giri/minuto
Coppia in uscita, Massimo	90 once-pollice (6,5 kg•cm) 270 once-pollice Avviamento
Regolazione velocità:	Linea $\pm 0,1\%$ intera gamma di velocità Carico $\pm 0,1\%$ intera gamma di velocità Deviazione $\pm 0,1\%$ intera gamma di velocità
Display:	128 x 64 LCD con retroilluminazione LED
Uscite remote:	Velocità tensione in uscita (0–10V CC a 1 k Ω min) Velocità corrente in uscita (0–20 mA a 0–600 Ω) Uscita tach (1 - 3000 Hz, ciclo di lavoro 50%, 10 Hz/rpm) Allarme, Locale/Remoto, uscita Motore in funzione (Relé normalmente aperto, 1A a 24V CC)

Ingresso

Limiti ingresso alimentazione:	24V CC
Corrente, max:	1,3A
Ingressi remoti:	AVVIO/ARRESTO, SENSO ORARIO/ ANTIORARIO, ADESCAMENTO ATTIVAZIONE CORRENTE/TENSIONE (Chiusura contatto) Ingresso tensione (0–10V CC a 10 k Ω), $\pm 50V$ range modalità comune Ingresso corrente (0–20 mA o 4–20mA a 250 Ω), $\pm 50V$ range modalità comune

Costruzione

Dimensioni (Lungh. × Largh. × Alt.):

Modelli 07525-20 e 07525-40

Miniflex 9,38 pollici × 5,5 pollici ×
6,19 pollici
(238 × 140 × 157 mm)

Modello 77123-00

Microflex 8,09 pollici × 5,5 pollici ×
6,19 pollici
(205 × 140 × 157 mm)

Peso:

Modelli 07525-20 e 07525-40

Miniflex 4,8 libbre (2,2 kg)

Modello 77123-00

Microflex 4,5 libbre (2,0 kg)

Classificazione involucro:

IP 33 a norma di IEC 60529

Ambiente

Temperatura, Esercizio:

0° - 40°C (32° - 104°F)

Temperatura, Stoccaggio:

-25° - 65°C (-13° - 149°F)

Umidità (non condensante):

10% - 90%

Altitudine:

meno di 2000 m

Grado di inquinamento:

grado di inquinamento 2
(Impieghi interni — laboratorio, ufficio)

Resistenza chimica:

il materiale esposto è in alluminio,
plastica ABS e vinile

Conformità:

(per il marchio CE):

EN61010-1 (Direttiva CEE sulla sicurezza
elettrica dei prodotti (Bassa Tensione) e

EN61326 (Direttiva CEE per la
compatibilità elettromagnetica)

Criteri di prestazione C EN61000-4-2

Scarica elettrostatica:

Alimentatore desktop

Ingresso:

entrata CA IEC320 C14 con un intervallo
di ingressi di 90V CA - 264V CA a
47-63 Hz, 90W.

Uscita:

spina 2,5 mm x 5,5 mm, Centro positivo
24V CC

Conformità:

PFC, cUL, UL, TUV, BSMI, CCC, PSE,
FCC, CE

Sezione 8 Garanzia, Restituzione prodotto e Assistenza tecnica

Garanzia

Usare esclusivamente tubi di precisione MASTERFLEX con le pompe MASTERFLEX per ottenere un rendimento ottimale. L'uso di altri tubi può inficiare la validità delle garanzie applicabili.

Si garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiale o fabbricazione. A opzione del produttore o distributore, un prodotto difettoso sarà riparato o sostituito gratuitamente, o il prezzo di acquisto sarà rimborsato all'acquirente, sempre che: (a) la richiesta di intervento in garanzia sia effettuata per iscritto entro i tempi specificati in questa cartolina di garanzia, (b) una prova di acquisto sotto forma di atto di vendita o fattura con ricevuta sia fornita insieme alla richiesta e mostri che il prodotto rientra nel periodo di garanzia applicabile, e (c) l'acquirente osservi la prassi per la restituzione definita nei termini e condizioni generali inclusi nel catalogo più recente del produttore o distributore.

Questa garanzia non è applicabile a: (a) difetti o danni che siano causati da: (i) uso improprio del prodotto, (ii) uso del prodotto in modo diverso dal normale e usuale, (iii) incidente o trascuratezza, (iv) collaudo, uso, manutenzione, revisione, riparazione, installazione o stoccaggio impropri, (v) alterazione o modifica non autorizzate, o (b) materiali che abbiano superato la data di scadenza.

QUESTA GARANZIA È L'UNICO RIMEDIO DELL'ACQUIRENTE E IL PRODUTTORE E DISTRIBUTORE NON RICONOSCONO NESSUNA ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA, IMPLICITA O STATUTARIA, FRA CUI, MA NON A TITOLO ESAUSTIVO, GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ A USO PARTICOLARE. NESSUN DIPENDENTE, AGENTE, O RAPPRESENTANTE DEL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE È AUTORIZZATO A VINCOLARE IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE AD ALTRE GARANZIE. IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE NON SARÀ IN ALCUN CASO RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI, INDIRETTI, SPECIALI O CONSEGUENTI.

Il periodo di garanzia per questo prodotto è di due (2) anni dalla data di acquisto.

Sezione 8

Garanzia, Restituzione prodotto e
Assistenza tecnica

Restituzione prodotto

Al fine di evitare aggravio di costi e ritardi, è necessario contattare il Produttore o il rivenditore autorizzato prima di restituire il prodotto ed ottenerne l'autorizzazione al reso e le istruzioni di spedizione, sia durante che dopo il periodo di garanzia. All'atto della restituzione del prodotto indicarne per iscritto le ragioni. Si consiglia di imballare accuratamente e assicurare il prodotto contro possibili danni o perdite durante la spedizione. Qualsiasi danno derivante da carenze di imballo resterà sotto la responsabilità del cliente.

Assistenza tecnica

Per eventuali chiarimenti sull'uso di questo prodotto, rivolgersi al Produttore o rivenditore autorizzato.



US & Canada only

Toll Free 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739
1-847-381-7050

***EN809 manufactured by:**

Masterflex LLC.
28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010
masterflex.tech@avantorsciences.com
www.avantorsciences.com/masterflex