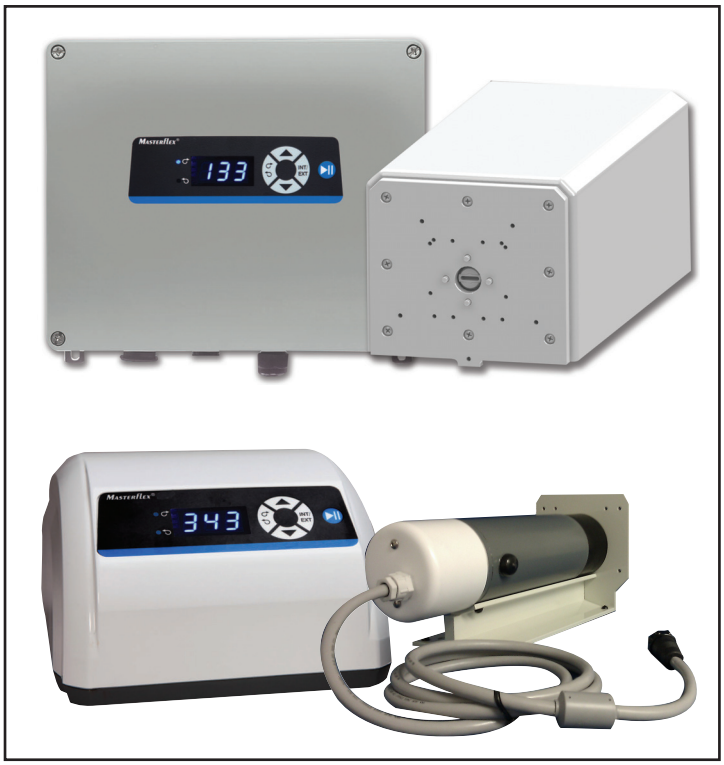
MASTERFLEX®

I/P®



MANUALE PER L'USO

AZIONAMENTI MODULARI A VELOCITÀ VARIABILE DI PRECISIONE I/P®

N. Modello

MFLX07591-20
MFLX07591-30

A-1299-1084B
Edizione 05

MASTERFLEX®

(US & Canada only) Toll Free 1-800-MASTERFLEX • 1-800-637-3739
(Outside US & Canada) 1-847-381-7050
masterflex.tech@avantorsciences.com • www.avantorsciences.com/masterflex

© 2023 Masterflex LLC. Tutti i diritti riservati.
Masterflex – Reg TM Masterflex LLC.
NORPRENE, PHARMED and TYGON – Reg TM Saint-Gobain Performance Plastic Corp.

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

POMPA PER LIQUIDI

Misure cautelative

PERICOLI: scollegare l'alimentazione dalla pompa prima di qualsiasi intervento di pulizia.

Sono presenti e accessibili alte tensioni. Fare molta attenzione nell'eseguire la manutenzione dei componenti interni.

AVVERTENZE: scollegare l'alimentazione dalla pompa prima di tentare qualsiasi intervento di manutenzione.

Un contattore o altro dispositivo che stacca e riapplica periodicamente la linea di corrente alternata all'azionamento per avviare e spegnere il motore può causare danni ai componenti dell'azionamento. L'azionamento è stato costruito in modo da usare segnali di controllo in ingresso che avviano e spengono il motore.

AVVERTENZE: se un tubo si rompe, fluido può spruzzare dalla pompa. Adottare le misure idonee per proteggere l'operatore e l'apparecchiatura.

Spegnere l'azionamento prima di rimuovere o installare i tubi. Dita o indumenti sciolti possono impigliarsi nel meccanismo dell'azionamento.

ATTENZIONE: nel cambiare la direzione del flusso, lasciare che la pompa si fermi completamente prima di riavviarla. In questo modo si evita il rischio di danneggiare permanentemente il motore.

Per la sostituzione usare solamente un fusibile dello stesso tipo e valore. Il valore e il tipo del fusibile sono elencati sul pannello posteriore.

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.

Se il prodotto non viene usato come specificato nelle istruzioni, la protezione fornita dall'apparecchio può risultarne compromessa.

Spiegazione dei simboli

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

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

ATTENZIONE: superficie molto calda. Non toccare.

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

AVVERTENZA: Restrizioni sull'uso del prodotto

Questo prodotto non è stato progettato e non è previsto per l'uso in applicazioni collegate a pazienti; ivi incluso, ma non limitatamente, uso medico e odontoiatrico, e di conseguenza non è stato sottoposto all'approvazione dell'FDA (Food and Drug Administration, agenzia statunitense per la regolamentazione degli alimenti e dei medicinali).

Questo prodotto non è stato creato, o previsto per l'uso in aree a rischio come definite da ATEX o NEC (National Electrical Code); fra cui, ma non a titolo limitativo, l'uso con liquidi infiammabili. Rivolgersi alla fabbrica per prodotti idonei all'uso con questo tipo di applicazioni.

Sicurezza

1. Leggere le istruzioni prima di usare l'unità.

2. Osservare sempre le misure cautelative, specialmente durante il pompaggio di liquidi pericolosi.

3. Se la pompa funziona in modo insolitamente rumoroso o se si osserva un raggruppamento del tubo nella pompa, assicurarsi che il tubo sia ben fissato e/o sostituirlo con un nuovo pezzo di tubo.

4. Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P devono essere sempre messi a terra correttamente.

5. Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P sono dotati di un circuito di limitazione della corrente che spegne il motore in presenza delle seguenti condizioni:

   a. Un tubo troppo duro viene caricato nella pompa.

   b. Un tubo di dimensioni o spessore di parete errati viene installato nella pompa.

   c. Il tubo non è installato correttamente nella testa pompante.

6. L'unità è fusa e messa a terra per proteggere l'operatore in caso di cortocircuiti che potrebbero essere causati da liquido che penetra nella custodia.

   ⚠ ***ATTENZIONE: per la sostituzione usare solamente un fusibile dello stesso tipo e valore. Il valore e il tipo del fusibile sono elencati sul pannello posteriore.***

7. Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P non devono essere usati all'aperto o in luoghi pericolosi.

Indice

Pagina

Sezione 1 INTRODUZIONE 1-1
Descrizione generale 1-1
Soluzioni applicative 1-1
Comandi, Indicatori e Connettori 1-2

Sezione 2 INSTALLAZIONE E MESSA A PUNTO 2-1
Prima di avviare l'azionamento 2-1
Montaggio della testa pompante 2-1

Sezione 3 USO 3-1
Accensione dell'azionamento 3-1
Controllo e sostituzione del tubo 3-1
Comandi della pompa 3-1
Attivazione/disattivazione blocco tastiera 3-2
Uso esterno 3-2
Ingressi esterni 3-3
Tipo di trasmettitore 3-4

Sezione 4 MANUTENZIONE 4-1
Parti di ricambio 4-1
Sostituzione dei fusibili 4-2
Sostituzione spazzole motore 4-3
Pulizia 4-3

Sezione 5 DIAGNOSTICA E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 5-1
Tabella della diagnostica e risoluzione dei problemi 5-1

Sezione 6 ACCESSORI 6-1
Accessori 6-1

Sezione 7 SPECIFICHE TECNICHE 7-1

Sezione 8 GARANZIA, RESTITUZIONE DEL PRODOTTO e ASSISTENZA TECNICA 8-1
Garanzia 8-1
Restituzione del prodotto 8-2
Assistenza tecnica 8-2

Figure

Pagina

Comandi, Indicatori e Connettori 1-2
Configurazione del pin DB-9 e NEMA 4X con schema di cablaggio 3-2
Tipico cablaggio 4-20 mA 3-4
Sostituzione dei fusibili 4-2
Sostituzione spazzole motore 4-3

Sezione 1 Introduzione

Descrizione generale

Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P controllano la velocità delle teste pompanti MASTERFLEX® per fornire indici di flusso da 0,04 a 19 mL/min.

Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P da 650 giri/min possono essere installati su due (2) teste pompanti MASTERFLEX fino alla coppia nominale o altre pompe adattate agli azionamenti MASTERFLEX.

Soluzioni applicative

Vantaggi delle pompe peristaltiche:

- Gestiscono liquami abrasivi e fluidi corrosivi con minimo logorio. Ideali per applicazioni ausiliari per filtro di biossido di titanio o farina fossile.
- Minima manutenzione; modello senza sigilli o valvole.
- L'assenza di valvole previene l'intasamento.
- Le superfici interne sono lisce e facili da pulire.
- Nessuna contaminazione; il fluido entra in contatto solamente con il tubo o il materiale del tubo.
- Sollevamento per aspirazione e adescamento di una colonna d'acqua di 8.8 m massimo 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 consente l'uso in applicazioni di misurazione o dosaggio quando è necessario un alto livello di precisione.
- In grado di pompare fluidi estremamente viscosi.
- Sono disponibili tubi e materiali di tubi idonei all'uso nel settore alimentare e farmaceutico.

Comandi, Indicatori e Connettori

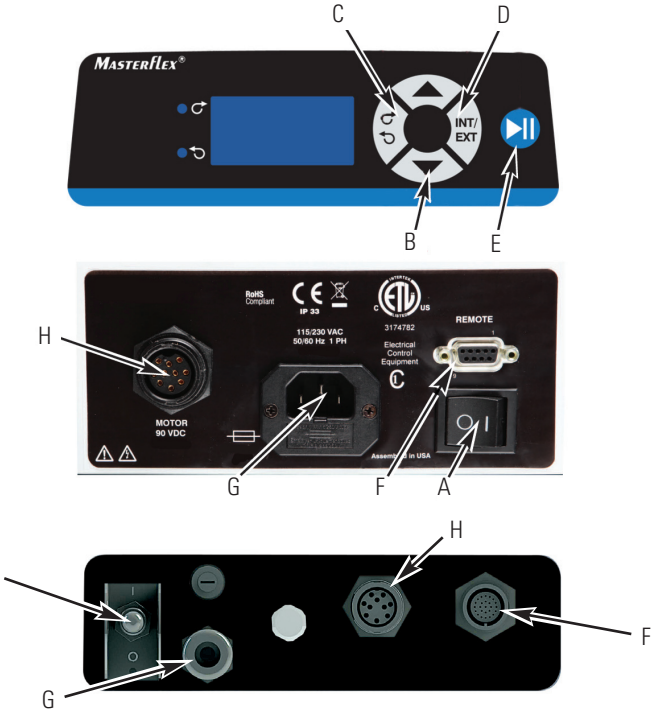


Figura 1-1. Comandi, Indicatori e Connettori

A. INTERRUTTORE PRINCIPALE: usato per ACCENDERE o SPEGNERE l'unità.

B. TASTI DELLA VELOCITÀ: impostano la velocità della pompa. A un numero maggiore, corrisponde una velocità di pompa più elevata. Quando si preme il tasto della velocità le unità di velocità più basse cambiano per prime seguite da un aumento della velocità di cambiamento.

C. TASTO DELLA DIREZIONE DEL FLUSSO: imposta la direzione della rotazione della pompa: Senso orario/antiorario. Un segnalatore LED mostra la direzione attiva. Il motore viene portato a un blocco controllato prima di invertire direzione.

D. TASTO INTERNO/ESTERNO: cambia la modalità dell'azionamento. Il funzionamento interno (locale) mediante il tastierino del pannello frontale è indicato da "INT" mentre il funzionamento esterno (remoto) è indicato da "EXT".Nella modalità INT, i tasti di AVVIO/ARRESTO, DIREZIONE FLUSSO e VELOCITÀ sul pannello frontale determinano lo stato del funzionamento. Premendo e lasciando andare questo tasto si passa da uno stato all'altro.

E. TASTO DI AVVIO/ARRESTO: premendo questo tasto, si ACCENDE/SPEGNE il motore nella modalità INT. Questo tasto non accende l'azionamento nella modalità EXT. Se si preme questo tasto nella modalità EXT (si desidera il blocco) il tasto spegne sempre l'azionamento e per riavviarlo occorre premere l'Avvio/Arresto EXT.

F. CONNETTORE REMOTO: usato per collegare i cavi per l'uso con telecomando mediante un connettore DB-9 (circolare a 19 pin per NEMA 4X).

G. MODULO DI INGRESSO ALIMENTAZIONE / CAVO DI ALIMENTAZIONE IEC: usato per collegare il cavo di linea all'azionamento. Cfr. pagina 4-1 per altri cavi.

H. CONNETTORE MOTORE: usato per collegare il motore al regolatore.

Sezione 2 Installazione e Messa a punto

Prima di avviare l'azionamento

- L'azionamento deve essere montato su una superficie orizzontale piatta. Si possono aggiungere fino a due (2) teste pompanti per gli azionamenti da 650 giri/min.
- La temperatura ambiente dell'aria non deve superare 40° C e deve essere disponibile un flusso d'aria adeguato.
- Gli azionamenti sono forniti con una spina messa a terra. Se usati in un circuito protetto da interruttore automatico differenziale GFCI si può verificare uno scatto da rumore.
- 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.

⚠ ***AVVERTENZE: spegnere l'azionamento prima di rimuovere o installare i tubi. Dita o indumenti sciolti possono impigliarsi nel meccanismo dell'azionamento.***

- Usare tubi del diametro idoneo per la portata e la viscosità del flusso richieste.
- Fare riferimento alla *Guida per la selezione dei tubi* di questo all'interno di questa unità flash o sul Web per la selezione e compatibilità dei tubi.
- Fare riferimento alle schede della Testa pompante di questo all'interno di questa unità flash o sul Web per informazioni sulle teste pompanti.
- Prima di effettuare interventi di pulizia o manutenzione sull'unità, scollegare l'alimentazione dall'azionamento.

⚠ ***PERICOLO: Sono presenti e accessibili alte tensioni. Fare molta attenzione nell'eseguire la manutenzione dei componenti interni.***

Montaggio della testa pompante

Montare la testa pompante e installare in tubo (fare riferimento alle schede della Testa pompante di questo all'interno di questa unità flash o sul Web). Assicurarsi che i rulli siano puliti e privi di difetti.

Sezione 3 Uso

Accensione dell'azionamento

AVVERTENZE: se un tubo si rompe, fluido può spruzzare dalla pompa. Adottare le misure idonee per proteggere l'operatore e l'apparecchiatura.

Spegnere l'azionamento prima di rimuovere o installare i tubi. Dita o indumenti sciolti possono impigliarsi nel meccanismo dell'azionamento.

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.

Se il prodotto non viene usato come specificato nelle istruzioni, la protezione fornita dall'apparecchio può risultarne compromessa.

Controllo e sostituzione del tubo

Controllare il tubo regolarmente per verificare che non vi siano lacerazioni, incrinature, segni di tagli, abrasioni, incapacità di mantenere il livello di pressione, bollicine nel flusso e riduzione o perdita di flusso.

La vita utile del tubo può essere prolungata spostando periodicamente il tubo logorato nel piano di occlusione della pompa all'esterno del piano di occlusione nel lato di aspirazione della pompa, per evitare eccessiva usura del tubo in un punto specifico.

Spostare sempre il tubo logorato nel lato di aspirazione della pompa.

Comandi della pompa

ATTENZIONE: nel cambiare la direzione del flusso, lasciare che la pompa si fermi completamente prima di riavviarla. In questo modo si evita il rischio di danneggiare permanentemente il motore.

1. Assicurarsi che la velocità sia impostata sul minimo.
2. Collocare in posizione ON l'interruttore. Aumentare la velocità per iniziare l'azione della pompa. A un numero maggiore di giri/min, corrisponde una velocità di pompa più elevata.
3. Gli azionamenti modulari a velocità variabile di precisione I/P eseguono automaticamente l'adescamento. Per iniziare il pompaggio, selezionare una direzione di flusso con il pulsante apposito, inserire il tubo di immissione e di uscita in un serbatoio, e ACCENDERE l'unità. Adescare il tubo per almeno 5 minuti. Se è importante un controllo di flusso accurato, lasciare adescare la pompa per circa 20 minuti per ottenere condizioni di flusso più stabili.

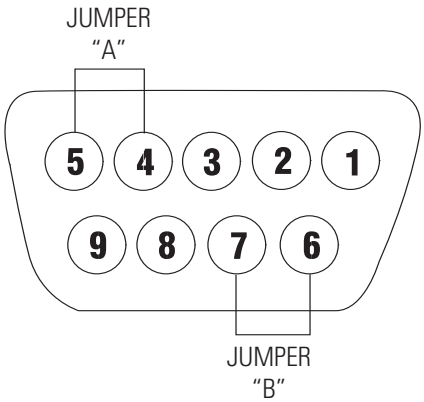
NOTA: nella modalità INTerna, la pompa si avvia automaticamente dopo oscuramenti parziali, interruzioni di alimentazione o se l'azionamento è stato spento mediante l'interruttore mentre la pompa era in funzione.

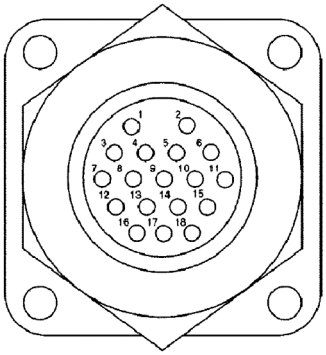
Attivazione/ disattivazione blocco tastierino

Mantenere premuto il tasto INT/EXT. Dopo cinque (5) secondi, lo schermo mostra una serie di trattini. Lasciare andare il tasto INT/EXT e premere il tasto FRECCIA SU (▲) cinque (5) volte. Ripetere per sbloccare il tastierino. Se il tastierino è bloccato, lo schermo visualizza una serie di trattini (- - - - -) quando si preme un tasto.

Uso esterno

I modelli da banco sono dotati di ingressi che possono essere controllati da segnali esterni collegati al connettore "D" a 9 pin nel pannello posteriore. I modelli NEMA 4X sono controllati mediante il connettore inferiore circolare da 18 pin. Gli ingressi esterni consentono il controllo della pompa mediante strumenti o accessori a distanza. La Figura 3-1 mostra la posizione dei segnali del connettore.





Nota: i Jumper "A" e "B" sono opzionali. Cfr. *Pagina 3-3* Ingressi esterni per l'uso corretto.

N. Pin DB-9	Descrizione	N. Pin NEMA 4X
1	Ingresso tensione controllo velocità (0-10V) (+) ingresso	1 (nero)
2	Ingresso corrente controllo velocità (4-20 mA) (+) ingresso	3 (bianco)
3	Comune di riferimento controllo velocità	5 (arancione)
4	Controllo velocità locale/remoto	14 (rosso/giallo)
5	Riferimento Controllo velocità locale/remoto	10 (grigio)
6	Riferimento Avvio/Arresto e OR/AOR	8 (giallo)
7	Controllo Avvio/Arresto (+)	4 (verde)
8	OR/AOR	6 (blu)
9	Chassis (Terra) Massa	9 (viola)

NOTA: i colori per NEMA 4X sono quelli del cavo del telecomando, Numero di listino MN-77300-32.

Figura 3-1. Configurazione del Pin DB-9 con Schema di cablaggio

Ingressi esterni

Il tasto FRONT INT/EXT consente le funzioni esterne. Passando a INT sul display si disattivano le funzioni esterne, consentendo l'uso della pompa mediante i comandi del pannello frontale.

Quando il tasto INT/EXT è in posizione EXT, l'avvio e il blocco della pompa sono controllati dalla chiusura di un contatto esterno fra i pin 6 e 7 (Jumper B) (pin 4 e 8 per i modelli NEMA 4X), e la velocità della pompa viene determinata da una fonte di 0–10V o 4–20 mA fornita esternamente. Il collegamento deve essere effettuato fra i pin 6 e 7 (pin 4 e 8 per i modelli NEMA 4X) per avviare/bloccare l'azionamento e deve essere applicata una tensione di controllo di oltre 0V fra i pin 1 e 3 (pin 1 e 5 per i modelli NEMA 4X) o una corrente di controllo maggiore di 4 mA fra i pin 2 e 3 (pin 3 e 5 per i modelli NEMA 4X) per consentire il funzionamento della pompa.

Se si desidera impostare la velocità mediante il pannello frontale usando il contatto Avvio/Arresto esterno, il tasto INT/EXT deve essere nella posizione EXT. In aggiunta, il Jumper A deve essere in posizione. Il Jumper A collega il pin 4 (pin 14 per i modelli NEMA 4X) del connettore "D" (Locale/Remoto) al pin 5 (pin 10 per i modelli NEMA 4X) (Riferimento locale/remoto). Avvio/Arresto sarà quindi controllato mediante il pannello posteriore (Jumper B) e la velocità della pompa sarà controllata mediante il pannello frontale.

NOTA: il segnale comune per la tensione di controllo della velocità e gli ingressi di corrente non è in riferimento alla terra.

AVVIO/ARRESTO, OR/AOR e Locale/Remoto sono ingressi digitali. Sono pullup interni a +5V rispetto alla terra mediante i pin 5 e 6 (pin 8 e 10 per i modelli NEMA 4X). Possono essere azionati alternativamente con porta logica a collettore aperto. Per una maggiore immunità al rumore, si raccomanda l'uso di chiusure dei contatti.

AVVERTENZE: un contattore o altro dispositivo che stacca e riapplica periodicamente la linea di corrente alternata all'azionamento per avviare e spegnere il motore può causare danni ai componenti dell'azionamento. L'azionamento è stato costruito in modo da usare segnali di controllo in ingresso che avviano e spengono il motore.

Tipo di trasmettitore

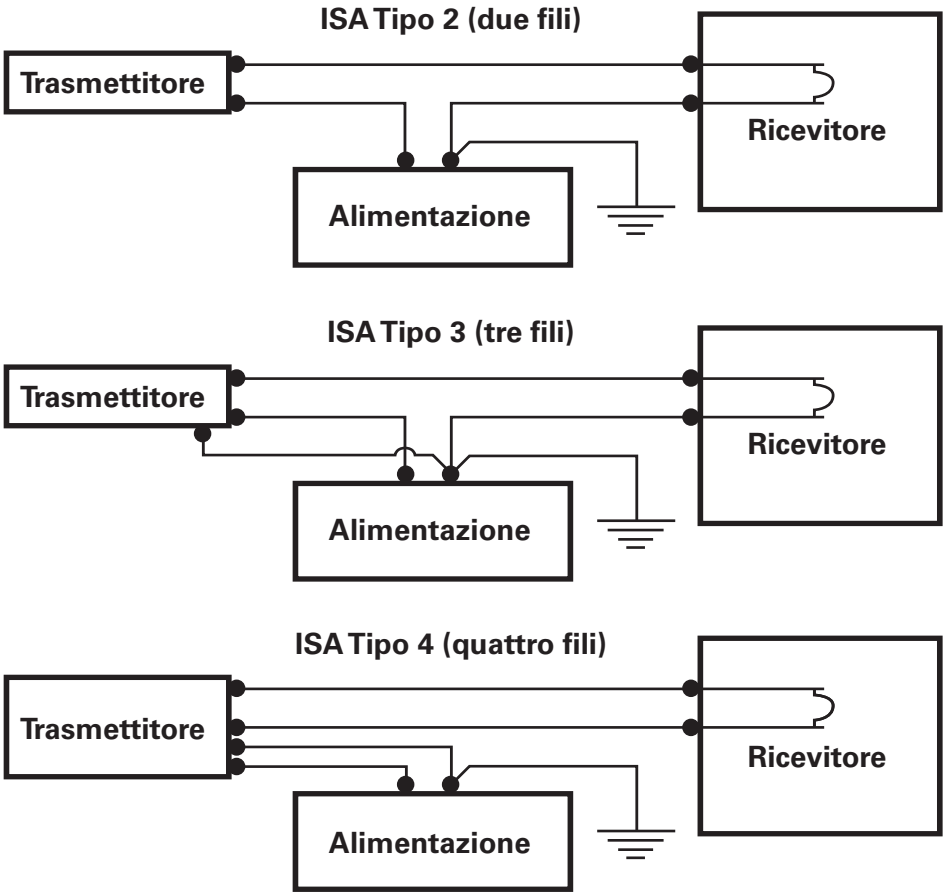


Figura 3-2. Cablaggio 4-20 mA tipico

Sezione 4 Manutenzione

Parti di ricambio

AVVERTENZA: scollegare l'alimentazione dalla pompa prima di tentare qualsiasi intervento di manutenzione.

Descrizione	Codice
Spazzole (set di 2)	07520-04
Portacappuccio spazzola	07520-03
Fusibile -T6.3A, 5 x 20 mm	77500-24
Cavo di linea, Australia	50001-60
Cavo di linea, Danimarca	50001-62
Cavo di linea, India	50001-64
Cavo di linea (115V), Stati Uniti	50001-68
Cavo di linea, Israele	50001-69
Cavo di linea, Europa	50001-70
Cavo di linea, Inghilterra	50001-72
Cavo di linea, Svizzera	50001-74
Cavo di linea, Italia	50001-76
Cavo di linea (230V), Stati Uniti	50001-78

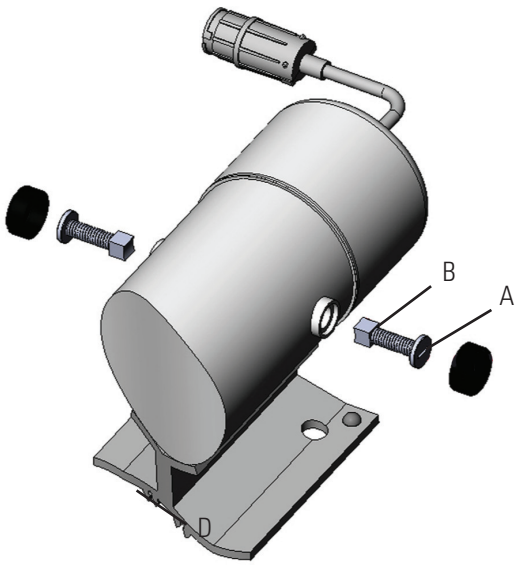
Sostituzione dei fusibili

1. Collocare l'interruttore in posizione di spegnimento.
2. Scollegare il cavo della linea di ingresso dell'alimentazione di rete dalla presa.
3. Rimuovere e controllare il fusibile e sostituirlo se difettoso.

Figura 4-1. Sostituzione dei fusibili

Articolo	Descrizione
A	Modulo di ingresso alimentazione / Cavo di alimentazione IEC
B	Fusibile T6.3A (5 × 20 mm) – Non sostituire

Sostituzione spazzole motore



A. Cappuccio spazzola
B. Spazzola motore (set di due incluso nel modello 7520-04)

Figura 4-2. Sostituzione spazzole motore

NOTA: Le spazzole devono essere controllate ogni 6 mesi o 2000 ore di servizio.

1. Scollegare il cavo della linea di corrente alternata dalla presa di rete.
2. Scollegare il cavo del motore dal regolatore.
3. Rimuovere i due cappucci in vinile che coprono i cappucci delle spazzole (A nella Figura 4-2) quindi svitare con cura i cappucci delle spazzole sui lati opposti del motore. Estrarre le spazzole (B nella Figura 4-2) e controllare che non siano logorate.

NOTA: Sostituire entrambe le spazzole se una delle due spazzole è lunga meno di 7,6 mm dalla base alla punta.

4. Avvitare i cappucci delle spazzole (B nella Figura 4-2) nel portaspazzole su ciascun lato del motore e rimettere i cappucci di vinile.
5. Collegare il motore al regolatore.
6. Collegare il cavo della linea di corrente alternata alla presa di rete.

Pulizia

PERICOLO: scollegare l'alimentazione dalla pompa prima di qualsiasi intervento di pulizia.

Mantenere pulito l'involucro dell'azionamento con detergenti leggeri. Non immergere o usare fluido eccessivo per pulire.

Sezione 5 Diagnostica e risoluzione dei problemi

Tabella della diagnostica e risoluzione dei problemi

Sintomo	Rimedio
L'unità non si accende	Se l'unità è collegata a un circuito protetto da interruttore automatico differenziale GFCI verificare che il circuito non sia scattato e riarmarlo se necessario.
	Verificare che il cavo dell'unità sia inserito in una presa di corrente funzionante.
	Verificare che il cavo di alimentazione sia fissato bene all'unità.
	Verificare che il fusibile per la tensione in ingresso non sia bruciato (il fusibile si trova nel portafusibile accanto al cavo di alimentazione).
	Verificare che il motore sia collegato correttamente al regolatore.
L'unità si accende ma la pompa	Controllare il tubo. Il tubo deve essere posizionato sicuramente, ma non stretto, contro i rulli.
	Verificare che la modalità EXT/INT sia impostata correttamente.
Lo schermo mostra Error XX	Err 3 e 10, controllare che la pompa non sia ostruita, per tutti gli altri errori restituire l'unità per riparazioni.
L'unità si accende ma lo schermo si affievolisce e la pompa non gira	Verificare che la tensione in ingresso sia di almeno 90 Vrms.
L'unità vibra eccessivamente quando la pompa è in funzione	Controllare che il tubo sia stato installato correttamente.

Sezione 6 Accessori

Accessori

Solamente Modelli 07591-20

1. Interruttore a pedale con DB-9 maschio	77595-35
2. Connettore telecomando DB-9	07595-45
3. Cavo telecomando DB-9, 7,6 metri	07595-47
4. Cavo di prolunga del motore, 2,74 metri,	07557-51

Solamente Modelli 07591-30

1. Interruttore a pedale wash down	07595-43
2. Cavo telecomando wash down, 7,6 metri	77300-32
3. Cavo di prolunga del motore, 2,74 metri,	07557-51

Sezione 7 Specifiche tecniche

Uscita:	
Velocità:	
07591-20, -30	6 - 650 giri/min
Uscita coppia, massima:	
Avvio:	64,8 kg-cm
In funzione:	21,6 kg-cm
Ingresso:	
Tensione/Frequenza di servizio:	90-260Vrms, 50/60 Hz, 4,4A @ 115Vrms, 2,2A @ 230 Vrms
Ingressi esterni:	
AVVIO/ARRESTO, OR/AOR, Controllo velocità locale/remoto	Chiusura contatto
Tensione in ingresso	0–10V DC @ 10 kohm,
Accuratezza:	±0,5% scala completa
Corrente in ingresso	4–20 mA @ 250 ohm,
Accuratezza:	±0,5% scala completa
Ambiente:	
Temperatura d'esercizio:	0 - 40°C
Temperatura di stoccaggio:	-25 - 65°C
Umidità:	10% - 90% non condensante
Altitudine:	Meno di 2000 metri
Grado di inquinamento:	
07591-20	Grado di inquinamento 2 (impieghi interni – laboratorio, ufficio)
07591-30	Grado inquinamento 3 (impieghi interni – luoghi riparati)
Rumorosità:	<70 dBA @ 1 metro con testa pompante

Costruzione:

Dimensioni (Lungh. × Largh. × Alt.):	
07591-20	
Regolatore:	267 × 209.5 × 127mm (10 1/2" × 8 1/4" × 5")
Motore:	384 × 141 × 152mm (15 1/8" × 5 9/16" × 6")
07591-30	
Regolatore:	267 × 279 × 114mm (10 1/2" × 11" × 4 1/2")
Motore:	395 × 178 × 152mm (15 9/16" × 7" × 6")
Peso:	
07591-20	
Regolatore:	6,8 lbs (3,08kg)
Motore:	15 lbs (6,8kg)
07591-30	
Regolatore:	9,46 lbs (4,29kg)
Motore:	30,26 lbs (13,72 kg)
Colore:	Grigio chiaro (5% nero)
Materiale:	
07591-20	Alluminio, plastica ABS e vinile
07591-30	Alluminio e acciaio verniciati a polvere
Classificazione dell'involucro:	
07591-20	IP33 conforme alle norme IEC-60529
07591-30	IP66 (NEMA 4X) conforme alle norme IEC-60529

Conformità: UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1
Questo prodotto è stato collaudato secondo i requisiti delle norme CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, seconda edizione, fra cui l'Emendamento 1, o una versione successiva della stessa norma che incorpora il medesimo livello di requisiti di test.
(per il marchio CE):
EN61010-1: (Direttiva europea sulla bassa tensione) e
EN61326: (Direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica)

Section 8 Garanzia, Restituzione del prodotto e Assistenza tecnica

Garanzia

Per garantire le prestazioni ottimali con le pompe masterflex utilizzare esclusivamente i tubi di precisione masterflex. L'utilizzo di altri tubi potrebbe rendere nulla la garanzia.

Si garantisce che questo prodotto è esente da difetti di materiale o fabbricazione. Un prodotto difettoso sarà riparato o sostituito gratuitamente, o il prezzo di acquisto sarà rimborsato all'acquirente, a opzione del produttore o distributore, sempre che: (a) la richiesta di intervento in garanzia sia effettuata per iscritto entro i tempi specificati in questa scheda di garanzia, (b) una prova di acquisto sotto forma di atto di vendita o fattura di 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, manutenzione, revisione, riparazione, installazione o stoccaggio impropri, (v) alterazione o modifica non autorizzata, o (b) materiali che abbiano superato la data di scadenza.

QUESTA GARANZIA È L'UNICO RIMEDIO DELL'ACQUIRENTE E IL PRODUTTORE O DISTRIBUTORE NON RICONOSCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, SIA ESPRESSA, IMPLICITA O STATUTARIA, FRA CUI, MA SENZA LIMITAZIONI, GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ 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.

Restituzione del prodotto

Al fine di evitare aggravio di costi e ritardi, è necessario contattare il Produttore o venditore 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 resituzione del prodotto indicarne per iscritto le motivazioni.

Si consiglia di imballare accuratamente a assicurare il prodotto contro possibili danni o perdite durante la spedizione. Qualsiasi danno derivante de carenze di imballo resterà sotto la Vostra responsabilità.

Assistenza tecnica

Contattare il Produttore o venditore autorizzato per qualsiasi informazione relativa all'uso di questo prodotto.

US & Canada only
Toll Free 1-800-MASTERFLEX | 1-800-637-3739
Outside US & Canada
1-847-381-7050

***EN809 manufactured by:**
Masterflex LLC.
28092 W Commercial Avenue, Barrington, IL 60010
masterflex.tech@avantorsciences.com
www.avantorsciences.com\masterflex