

PrecisionFlo LT™ Avanzato

309839C

Pacchetti di erogazione del fluido con controllo elettronico

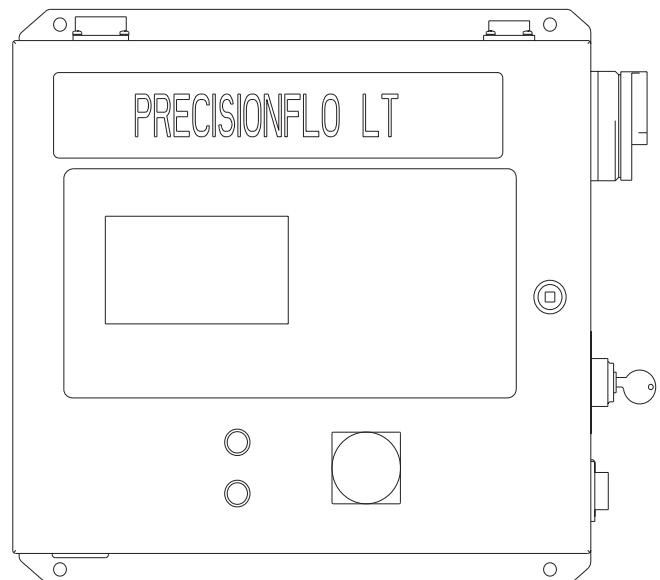
- Regolatori del fluido ad azionamento pneumatico
- Interfaccia tastierino EasyKey

Per la lista dei modelli e le pressioni massime di lavoro, vedere pagina 2.

Importanti istruzioni per la sicurezza



Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale.



9902471
Certified to CAN/CSA C22.2 No. 1010
Conforms to
UL 3121-1

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Elenco dei modelli

Moduli di controllo

Numero del modulo di controllo PrecisionFlo LT	Descrizione	Tensione di alimentazione	Requisiti di alimentazione
234190	Unità di controllo PrecisionFlo LT avanzata	93 - 264 V CA, 50-60 Hz	Corrente a pieno carico - 1 Carico con fusibili - 2
234281	Unità di controllo automazione integrata PrecisionFlo LT	93 - 264 V CA, 50-60 Hz	Corrente a pieno carico - 1 Carico con fusibili - 2

Moduli del fluido

Numero del modulo del fluido PrecisionFlo LT	Descrizione	Pressione di ingresso massima del fluido	Fluido regolato Pressione	Massima pressione aria in ingresso
234168	Cartuccia di regolazione stile ambiente senza flussometro	6000 psi (41 MPa, 414 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234165	Cartuccia di regolazione stile ambiente con flussometro G3000	4000 psi (28 MPa, 276 bar)	100 - 4000 psi (0,7-28 MPa, 7-276 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234166	Regolatore stile cartuccia ambiente con flussometro G3000HR	4000 psi (28 MPa, 276 bar)	100 - 4000 psi (0,7-28 MPa, 7-276 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234167	Regolatore stile cartuccia ambiente con flussometro elicoidale Graco	6000 psi (41 MPa, 414 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234195	Regolatore stile cartuccia ambiente con flussometro elicoidale ad alta risoluzione Graco	6000 psi (41 MPa, 414 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234170	Regolatore stile mastice ambiente senza flussometro	5000 psi (34,4 MPa, 344 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234169	Regolatore stile mastice ambiente con flussometro elicoidale Graco	5000 psi (34,4 MPa, 344 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234196	Regolatore stile mastice ambiente con flussometro elicoidale ad alta risoluzione Graco	5000 psi (34,4 MPa, 344 bar)	100 - 4500 psi (0,7-31 MPa, 7-310 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
234193	Regolatore stile mastice ambiente senza flussometro	5000 psi (34,4 MPa, 344 bar)	100 - 3500 psi (0,7-24,1 MPa, 7-241 bar)	65 psi (0,45 MPa, 4,5 bar)
234194	Regolatore stile mastice riscaldato con flussometro elicoidale riscaldato Graco	5000 psi (34,4 MPa, 344 bar)	100 - 3500 psi (0,7-24,1 MPa, 7-241 bar)	65 psi (0,45 MPa, 4,5 bar)

Sistemi standard

Numero sistema PrecisionFlo LT	Descrizione	Codice configuratore	Modulo di controllo	Modulo del fluido	Cavi
234284	Controllo PFlo LT avanzato con cartuccia di regolazione ambiente e misuratore ad ingranaggi elicoidale	PFlo LT-A-2-5-04-1	234190	234167	I/O-117752
234285	Controllo PFlo LT avanzato con regolatore mastice riscaldato e flussometro elicoidale riscaldato	PFlo LT-A-2-5-10-1	234190	234194	Automazione- 117774




Indice



Convenzioni del manuale	6	Configurazione del software	33
Identificazione del modello	9	Impostazione dei fattori K del flussometro	34
PrecisionFlo LT	9	Calibrazione sistema	34
Identificazione del numero del modello	9	Flow Rate Calibration	35
Panoramica	10	Verifica della calibrazione del flussometro	36
Panoramica sul modulo PrecisionFlo LT	11	Altre impostazioni del software	36
Configurazioni tipiche PrecisionFlo LT	12	Ritardi On/Off	38
Un sistema PrecisionFlo LT tipico	13	Spegnimento del sistema	39
Configurazioni tipiche PrecisionFlo LT	14	Comunicazione con PrecisionFlo LT	40
Panoramica del dispositivo di		Manutenzione	44
misurazione del fluido	15	Meccanico	44
Installazione	16	Elettrico	44
Panoramica	16	Individuazione e correzione malfunzionamenti	45
Prima di iniziare l'installazione	16	Moduli del fluido	45
Installazione dell'unità di controllo	17	Flussometro	46
Montaggio dell'unità di controllo	17	Regolatore	46
Connessioni elettriche	18	Valvola di erogazione	47
Messa a terra dell'unità di controllo	18	Percorsi componenti elettrici	48
Collegamento all'alimentazione	19	Risoluzione dei problemi e riparazione dei	
Installazione del dispositivo di misurazione del		guasti	49
fluido	20	Manutenzione del gruppo di controllo	53
Collegamento delle linee di alimentazione		Manutenzione del gruppo del pannello	53
dell'aria e del fluido	21	Aggiornamento software	54
Messa a terra del dispositivo di misurazione ..	21	Scheda del display	54
Installazione dei gruppi dei cavi	22	Scheda di controllo	55
Installazione dei gruppi dei cavi	23	Manutenzione gruppo pannello	56
Verifica della continuità di terra	24	Rimozione del fusibili	56
Funzionamento del modulo PrecisionFlo LT ..	25	Sostituzione dei fusibili	56
Interfaccia utente PrecisionFlo LT	27	Sostituzione della retroilluminazione	57
Modalità operative	28	Manutenzione del modulo del fluido	58
Modalità di controllo	28	Domande poste di frequente	61
Modalità di automazione	29	Parti del gruppo di controllo	64
Funzionamento	30	Parti gruppo di controllo (continua)	65
Procedura di decompressione	30	Parti modulo del fluido	66
Notifica sicurezza	30	Parti modulo del fluido (continua)	67
Avvio del sistema	31	Accessori	68
Caricamento del materiale	32	Gruppo cavo interfaccia automazione	68

Gruppo cavo di funzionamento	69	Ciclo di erogazione tipico	102
Schemi elettrici	70	Controllo microsfere/Monitor volume/ Controllo pressione	102
Dati tecnici	74	Controllo microsfere/Monitor volume/ Controllo pressione tipici	103
Kit e accessori	76	Ciclo erogazione in lotti tipico (I/O)	104
Appendice A	82	Ciclo erogazione in lotti tipico (Timer)	105
Utilizzo di I/O del PrecisionFlo LT	82	Stili	106
Appendice B	85	Applicazioni a ciclo continuo	106
Interfaccia utente PrecisionFlo LT	85	Calcolo della portata del flusso	107
Appendice C	98	Calibrazione del flusso	107
Principi di funzionamento	98	Compensazione del volume	108
Modalità operative	99	Appendice D	109
Lavori	100	Kit Ethernet 118329	109
Ciclo tipo del lavoro	101	Garanzia standard Graco	110
		Graco Information	110

Convenzioni del manuale

Avvertenza


 **PERICOLO**

Un'avvertenza avvisa della possibilità di lesioni gravi o mortali se non vengono seguite le istruzioni.


I simboli, come l'incendio e l'esplosione (illustrati precedentemente), avvisano di un pericolo specifico e invitano alla lettura delle avvertenze di pericolo a partire da pagina 6.




Avvertenza

 **AVVERTENZA**

Un'avvertenza informa della possibilità di danno o distruzione dei macchinari se non vengono seguite le istruzioni.

Nota

 Una nota indica sulle ulteriori informazioni utili.

 PERICOLO	
 	<p>PERICOLO DA USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA</p> <p>Un utilizzo improprio può causare una rottura o un malfunzionamento dell'apparecchiatura e provocare gravi lesioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questa attrezzatura è solo per utilizzo professionale. • Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, contattare il distributore Graco. • Leggere a fondo tutti i manuali di istruzione, etichette e cartellini prima di utilizzare l'apparecchiatura. • Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate. • Non alterare o modificare quest'attrezzatura. Usare solo parti ed accessori originali Graco. • Non eccedere la massima pressione d'esercizio del componente con la specifica minima. • Accertarsi che tutti i dispositivi di spruzzatura/erogazione ed i relativi accessori siano in grado di sopportare la pressione massima di esercizio della pompa. Non eccedere la massima pressione d'esercizio del componente con la specifica minima. • Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde. • Non eccedere la massima temperatura d'esercizio del flessibile con la specifica minima. • Utilizzare i fluidi e i solventi compatibili con le parti dell'attrezzatura a contatto con tali prodotti. Fare riferimento a Configurazione del software di tutti i manuali delle attrezzature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. • Indossare sempre occhiali protettivi, guanti, indumenti ed un respiratore come raccomandato dal produttore del fluido e del solvente. • Seguire tutte le normative e leggi antincendio, elettriche e di sicurezza, locali e statali.


PERICOLO

PERICOLO DI INCENDI, ESPLOSIONI E SCOSSE ELETTRICHE

Una messa a terra non corretta, una scarsa ventilazione, fiamme vive o scintille possono creare condizioni pericolose e causare incendi o esplosioni.

- Collegare a terra il sistema e gli oggetti da spruzzare.
- Non utilizzare questa attrezzatura con liquidi infiammabili.
- Mantenere l'area di erogazione esente da materiali di scarto inclusi solventi, stracci e benzina.
- Se vi sono scariche statiche o se si rileva una scossa elettrica durante l'utilizzo di questa apparecchiatura, **interrompere immediatamente l'erogazione**. Non utilizzare questa apparecchiatura fin quando il problema non è stato identificato e corretto.
- Assicurarsi che tutto il lavoro elettrico venga eseguito solo da un elettricista qualificato.
- Fare eseguire tutti i controlli, l'installazione o la manutenzione all'apparecchiatura elettrica solo da un elettricista qualificato.
- Assicurarsi che tutta l'apparecchiatura elettrica venga installata e fatta funzionare in conformità ai codici applicabili.
- Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata quando si esegue la manutenzione o si ripara l'apparecchiatura.
- Prima di utilizzare l'apparecchiatura spegnere tutte le fiamme vive o pilota presenti nell'area di erogazione.
- Non fumare nell'area di erogazione.
- Tenere liquidi lontani dai componenti elettrici.
- Scollegare l'alimentazione elettrica all'interruttore principale prima di effettuare la manutenzione dell'attrezzatura.


PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI

Fluidi pericolosi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.

- Ventilare con aria fresca per prevenire l'accumularsi di vapori generati dal fluido che viene erogato.
- Documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati.
- Conservare i fluidi pericolosi in un contenitore di tipo approvato. Smaltire i fluidi secondo tutte le normative locali e governative per il trattamento di fluidi pericolosi.
- Indossare sempre occhiali protettivi, guanti, indumenti ed un respiratore come raccomandato dal produttore del fluido e del solvente.
- Evitare l'esposizione a fumi di materiali riscaldati.


PERICOLO
**PERICOLO DI INIEZIONE NELLA PELLE**

Spruzzi dalla pistola, da perdite o da componenti rotti, possono iniettare fluidi nel corpo provocando lesioni estremamente gravi, compresa la necessità di amputazione. Fluidi spruzzati negli occhi o sulla pelle possono causare gravi lesioni.

- Il fluido iniettato nella pelle può sembrare un semplice taglio, mentre in realtà è una grave lesione. **Richiedere trattamento chirurgico immediato.**
- Non arrestare o deviare le perdite di fluido con le mani, il corpo, guanti o stracci.
- Seguire la **Procedura di decompressione** su pagina 30 e in ogni manuale di istruzioni per ciascuno dei componenti ogni volta che viene indicato di: scaricare la pressione, smettere di erogare, pulire, verificare o eseguire la manutenzione dell'attrezzatura o installare o pulire o l'ugello di spruzzatura.
- Serrare tutte le connessioni del fluido prima di ogni uso.
- Controllare quotidianamente i tubi, i connettori ed i giunti. Sostituire le parti usurate o danneggiate immediatamente. I tubi accoppiati permanentemente non possono essere riparati: sostituire l'intero tubo.
- Indossare sempre protezioni per gli occhi ed indumenti di protezione quando si installa, si fa funzionare o si esegue la manutenzione di questa apparecchiatura per l'erogazione.
- Non pulire mai l'accumulo-intorno all'ugello o al cappello dell'aria fin quando la pressione non è stata del tutto scaricata.

**PERICOLO DA PARTI MOBILI**

Le parti mobili possono schiacciare o amputare le dita.

- Stare lontani da tutte le parti mobili quando si avvia o si utilizza l'attrezzatura.

**ATTREZZATURA PESANTE**

Utilizzare personale adeguato e dispositivi di supporto quando si monta, sposta o gestisce l'unità di controllo per impedire danni all'apparecchiatura o lesioni alle persone.

**PERICOLO DA SUPERFICI E FLUIDO CALDE**

Il fluido riscaldato può causare ustioni gravi e può riscaldare eccessivamente le superfici dell'apparecchiatura.

- Indossare guanti ed indumenti di protezione quando si fa funzionare questa attrezzatura in un sistema riscaldato.
- Non toccare lo scambiatore di calore di metallo quando la superficie è calda.
- Fare raffreddare l'attrezzatura molto bene prima di eseguire interventi di manutenzione.
- Alcuni sistemi riscaldati sono progettati per erogare materiali riscaldati di poliuretano (PUR). I Sistemi PUR sono dotati di cappe di ventilazione e richiedono una ventilazione appropriata e componenti di sistema specificamente progettati.

Identificazione del modello

PrecisionFlo LT

PrecisionFlo LT Graco è un kit per la regolazione elettronica del fluido per la misurazione e l'erogazione di adesivi e sigillanti. L'attrezzatura è stata ordinata come un kit configurato per il vostro specifico applicatore.

Identificazione del numero del modello

Sull'unità di controllo, c'è una piastra ID con applicato un numero di modello. Utilizzare la tabella in questa pagina per spiegazioni su ciascuna lettera del codice e per stabilire quale attrezzatura è stata ordinata come parte del kit configurato da Graco.

Numero tipico modello

LT-A - ____ - ____ - ____ - ____
Codice A B C D

Esempio: LT-A-1-2-04-5

Codice A: Unità di controllo

Opzioni 1-3

1. Standard
2. Avanzata
3. Automazione integrata

Codice C: Regolatore del fluido

Opzioni 01-10

01. Cartuccia di regolazione dell'ambiente/Senza flussometro
02. Cartuccia di regolazione dell'ambiente/Flussometro G3000
03. Cartuccia di regolazione dell'ambiente/Flussometro G3000 HR
04. Cartuccia di regolazione dell'ambiente/Flussometro elicoidale
05. Cartuccia di regolazione dell'ambiente/Flussometro elicoidale HR
06. Regolatore per mastice a temperatura ambiente/Senza flussometro
07. Regolatore per mastice a temperatura ambiente/Flussometro elicoidale
08. Regolatore per mastice a temperatura ambiente/Flussometro elicoidale HR
09. Regolatore per mastice riscaldato/Senza flussometro
10. Regolatore per mastice riscaldato/Flussometro elicoidale

Codice B: Cavo di funzionamento

Opzioni 1-N

1. Alta flessibilità 25'
2. Alta flessibilità 60'
3. Alta flessibilità 125'
4. Flessibilità standard 25'
5. Flessibilità standard 60'
6. Flessibilità standard 125'
7. Bassa flessibilità 25'
8. Bassa flessibilità 60'
9. Bassa flessibilità 125'
- N. Nessuno

Codice D: Lingua

Opzioni 1-8

1. English
2. Francese
3. Tedesco
4. Italiano
5. Giapponese
6. Coreano
7. Portoghese
8. Spagnolo

Panoramica

Contenuto del manuale

Questo manuale fornisce solo informazioni dettagliate sull'unità di controllo PrecisionFlo LT e sul funzionamento del sistema PrecisionFlo LT. Informazioni specifiche sul modulo del fluido, ad esempio, sono contenute in altri manuali di istruzioni forniti con ogni componente, come parte del pacchetto PrecisionFlo LT.

Convenzioni del manuale di istruzioni

I numeri di riferimento (10) e le lettere (A) tra parentesi nel manuale si riferiscono ai numeri e alle lettere indicate nelle figure.

Se non diversamente specificato, le procedure passo – passo in questo manuale devono essere eseguite in ordine numerico. Le procedure contenenti un elenco preceduto da punti possono essere eseguite in qualsiasi ordine.

Abbreviazioni ed acronimi

Abbreviazione:	Sta per:
COM	Comune
FM	Flussometro
TERRA	Terra
Msec	Millisecondi
OP	Cavo di funzionamento
psi	1/2 kg per pollice quadrato
PVC	polivinilcloruro
V	Volt
V CA	Volt CA
V CC	Volt CC

Definizioni PrecisionFlo LT

Componente Descrizione

Unità di controllo	L'unità di controllo PrecisionFlo LT contiene i componenti elettronici utilizzati per controllare il modulo del fluido.
Sistema PrecisionFlo LT	L'unità di controllo, il modulo del fluido e tutti i cavi e i sensori utilizzati per misurare e controllare le applicazioni del fluido.
Controller Automazione	Un sistema elettronico esterno (automazione) che ha una certa interazione di controllo tramite segnali elettronici con il sistema PrecisionFlo LT.
EasyKey	EasyKey è il tipo di interfaccia utilizzata per configurare, visualizzare, mettere in funzione e monitorare il sistema PrecisionFlo LT.
Modulo del fluido	Il modulo del fluido contiene componenti che controllano e monitorano l'erogazione del fluido, come il flussometro e il regolatore.

Panoramica sul modulo PrecisionFlo LT

Il diagramma a blocchi in FIG. 1 mostra un esempio del modulo PrecisionFlo LT, dei segnali robot I/O e i numeri dei cavi.

Il dispositivo di misurazione del fluido contiene i componenti che controllano e monitorizzano l'erogazione di fluido. Questo può essere collegato ad un braccio automatizzato oppure montato a muro o su un piedistallo.

Il gruppo di controllo invia di continuo segnali di tensione al gruppo regolatore fluido PrecisionFlo LT per controllare la pressione del fluido e aprire e chiudere la valvola di erogazione.

Il gruppo di controllo riceve dati dal controller di automazione. Il gruppo di controllo utilizza questi dati per determinare i segnali da inviare al gruppo di misurazione fluido.

Il misuratore fluido PrecisionFlo LT è controllato elettricamente dal modulo PrecisionFlo LT ed il design di controllo della pressione o del flusso a circuito chiuso assicura un flusso di materiale costante. Il modulo risponde ai segnali automatici per fornire un flusso accurato e consistente, confrontando il reale con le portate di flusso desiderate. Il regolatore pneumatico utilizza la pressione dell'aria per controllare la pressione del fluido e fornire una risposta rapida ai comandi elettronici, assicurando un flusso di materiale continuo e controllato con precisione.

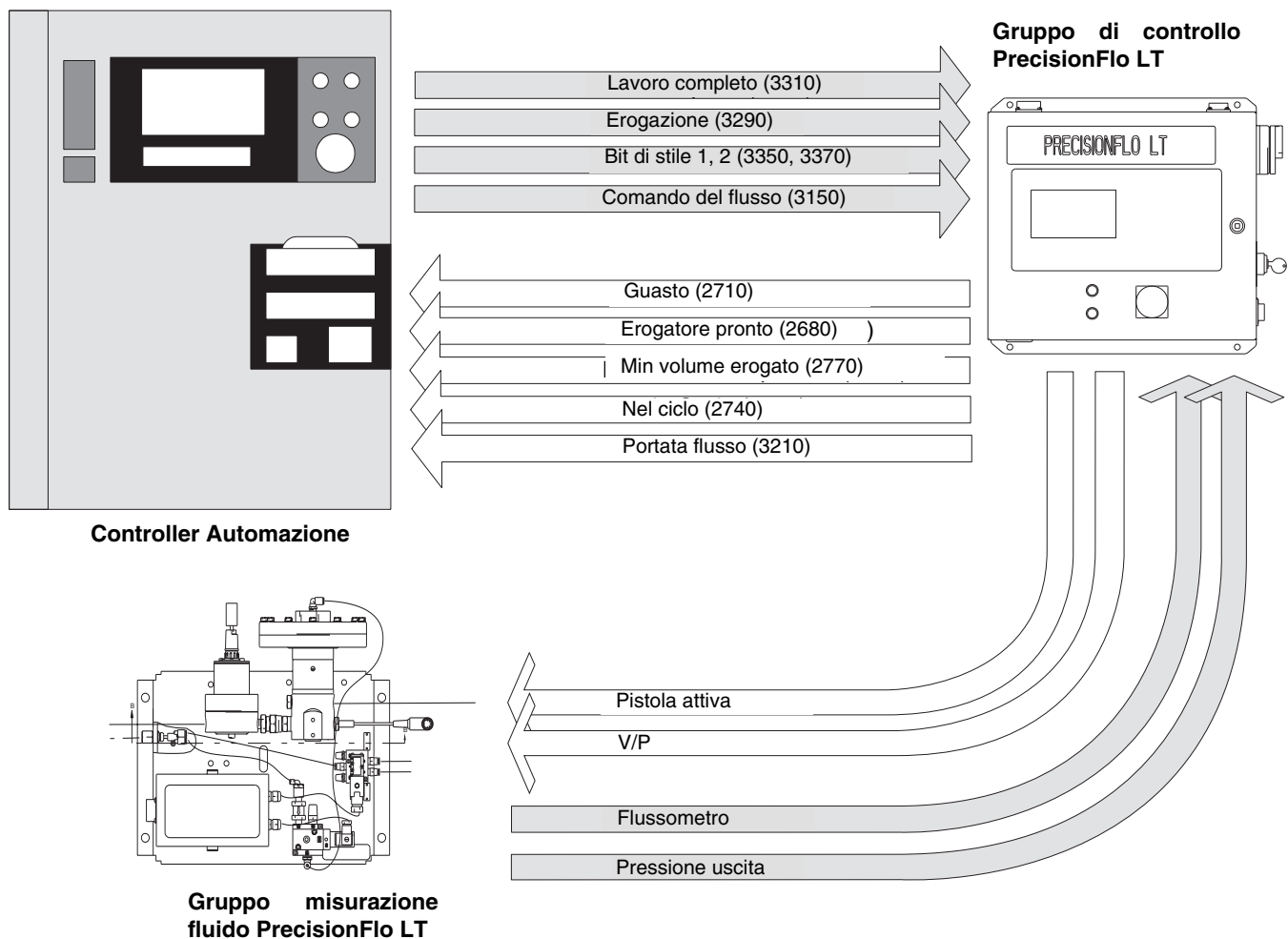


FIG. 1

Configurazioni tipiche PrecisionFlo LT

Componenti principali di un'installazione PrecisionFlo LT tipica.

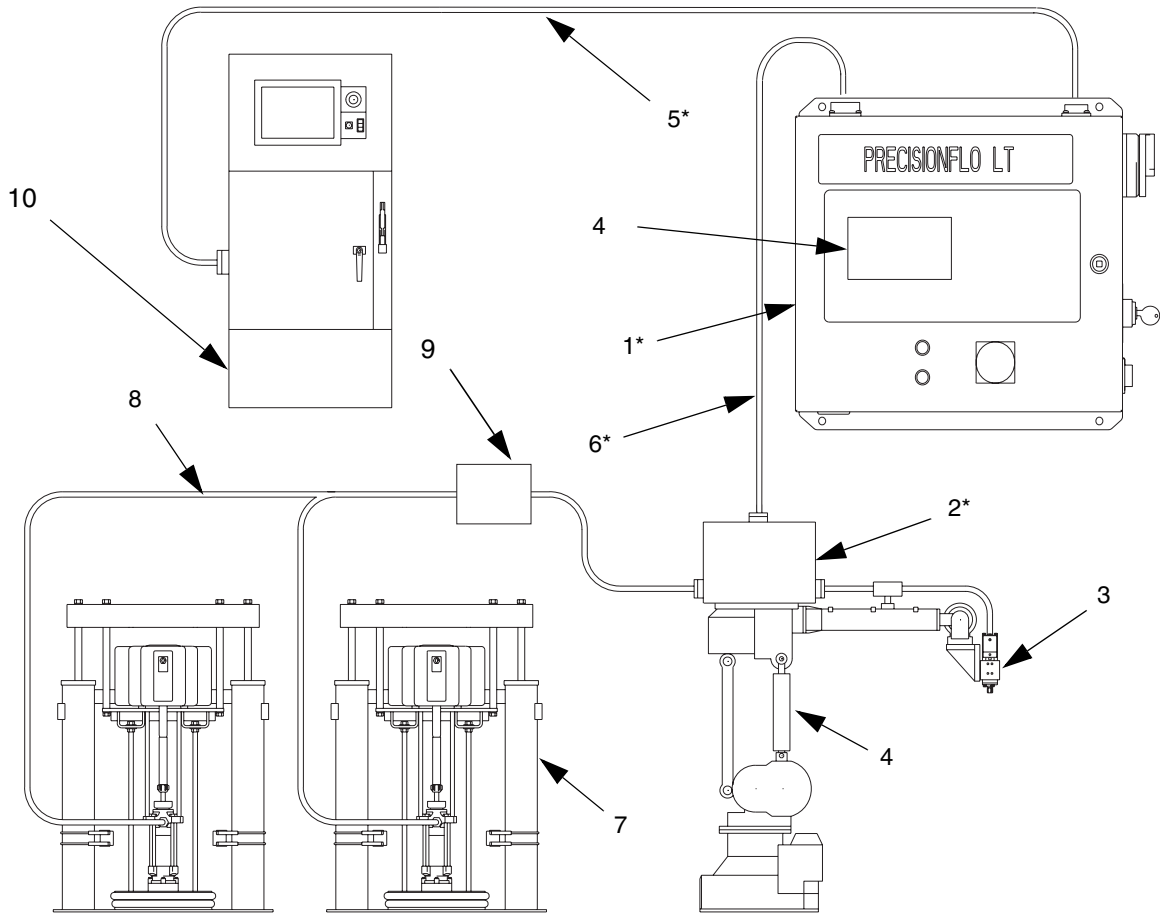


FIG. 2

No.	Descrizione
1*	Gruppo di controllo PFlo LT
2*	Gruppo misurazione fluido PFlo LT
3	Applicatore/Valvola di erogazione
4	Automazione sigillatore
5*	Interfaccia cavo di controllo automazione PFlo LT
6*	Cavo operativo (OP) PFlo LT
7	Sistema di alimentazione del fluido
8	Testata di alimentazione del fluido
9	Modulo filtro
10	Controller Automazione

* incluso

Un sistema PrecisionFlo LT tipico

Sistema di condizionamento della temperatura opzionale

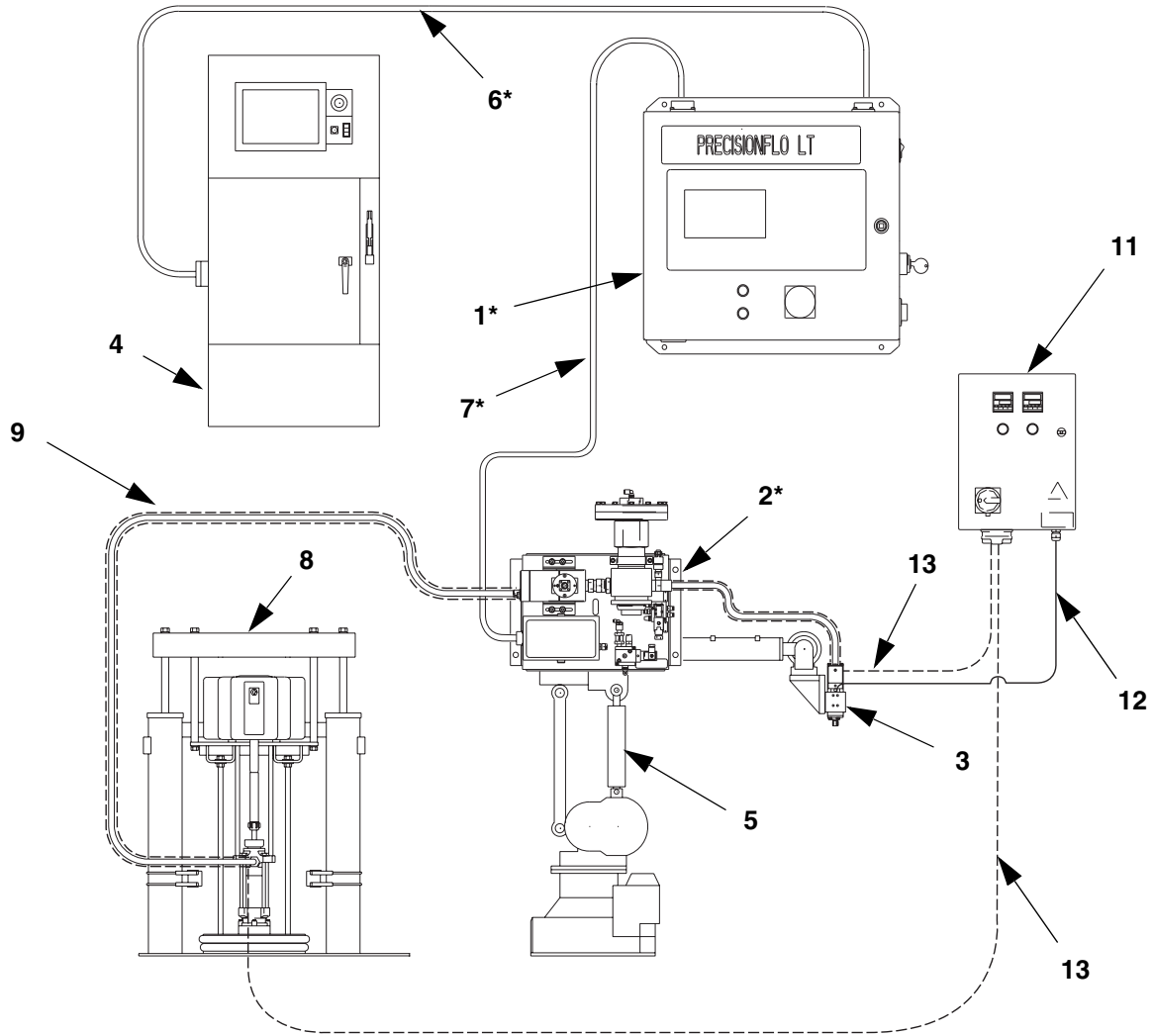


FIG. 3

No.	Descrizione	7*	Cavo operativo (OP) PFlo LT
1*	Gruppo di controllo PFlo LT	8	Sistema di alimentazione del fluido
2*	Gruppo misurazione fluido PFlo LT	9	Flessibile di alimentazione impermeabile
3	Applicatore condizionato ad acqua/Valvola di erogazione	10	Flessibile di erogazione impermeabile
4	Controller Automazione	11	Unità di controllo temperatura
5	Automazione sigillatore	12	Cavo RTD
6*	Interfaccia cavo di controllo automazione PFlo LT	13	Flessibile per acqua

* incluso

Configurazioni tipiche PrecisionFlo LT

Componenti principali di un'installazione PrecisionFlo LT riscaldata tipica.

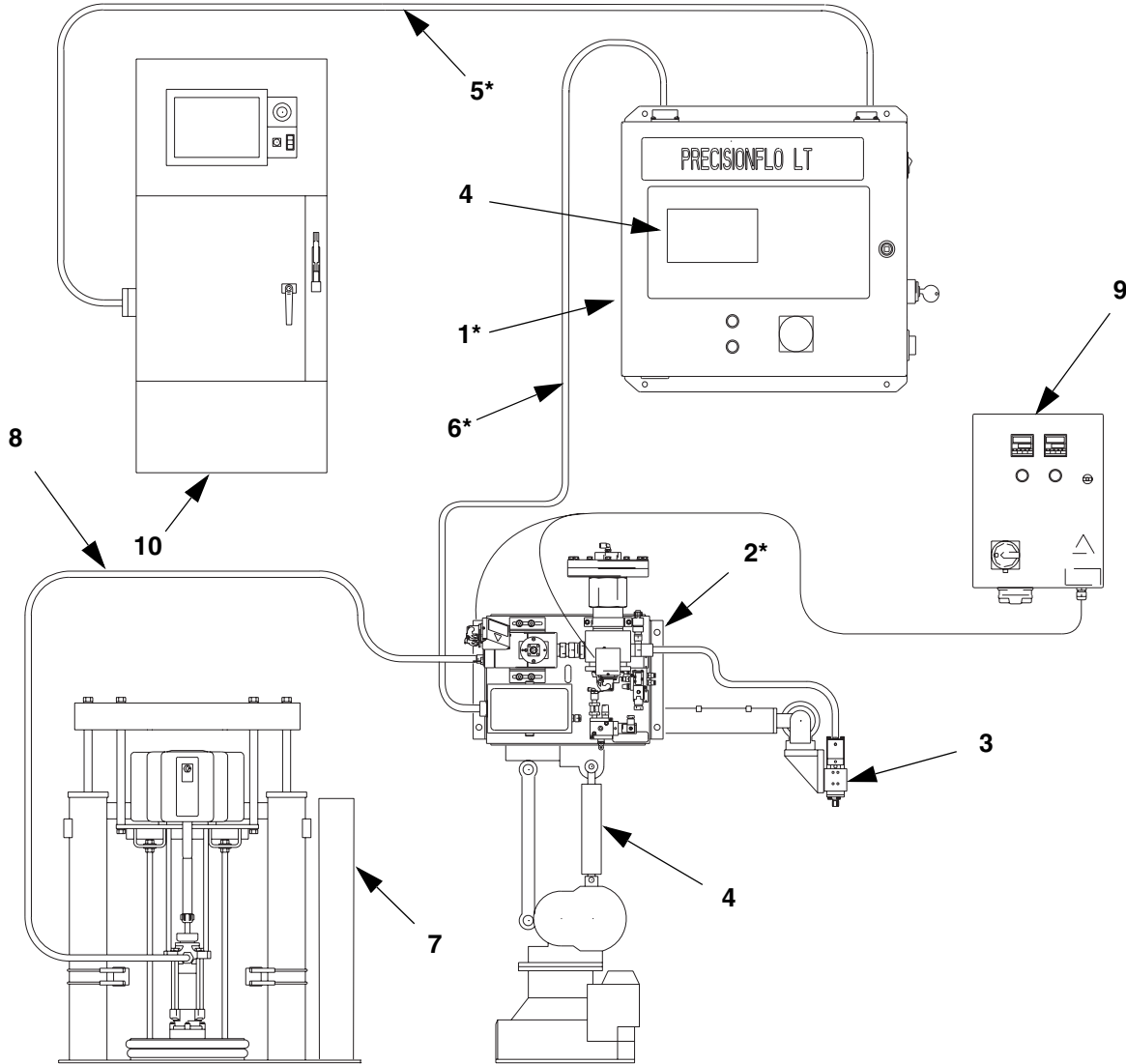


FIG. 4

No.	Descrizione		
1*	Gruppo di controllo PFlo LT	7	Sistema di alimentazione del fluido riscaldato
2*	Gruppo misurazione fluido PFlo LT	8	Tubo di alimentazione del fluido
3	Applicatore/Valvola di erogazione	9	Controllo riscaldamento accessorio a 2 zone
4	Automazione sigillatore	10	Controller Automazione
5*	Interfaccia cavo di controllo automazione PFlo LT		
6*	Cavo operativo (OP) PFlo LT		

* incluso

Panoramica del dispositivo di misurazione del fluido

Dispositivo di misurazione del fluido pneumatico

Il gruppo di misurazione del fluido in FIG. 5 può essere collegato ad un braccio automatizzato oppure montato a muro o su un piedistallo. I componenti principali del dispositivo di misurazione del fluido sono:

- Regolatore fluido pneumatico PrecisionFlo LT (A)
- Flussometro opzionale (B) per misurare precisamente la quantità di fluido erogata
- Valvola pneumatica del solenoide che controlla una valvola di erogazione
- Controller tensione/pressione (V/P) (D) per la regolazione della pressione dell'aria verso il regolatore fluido (A)

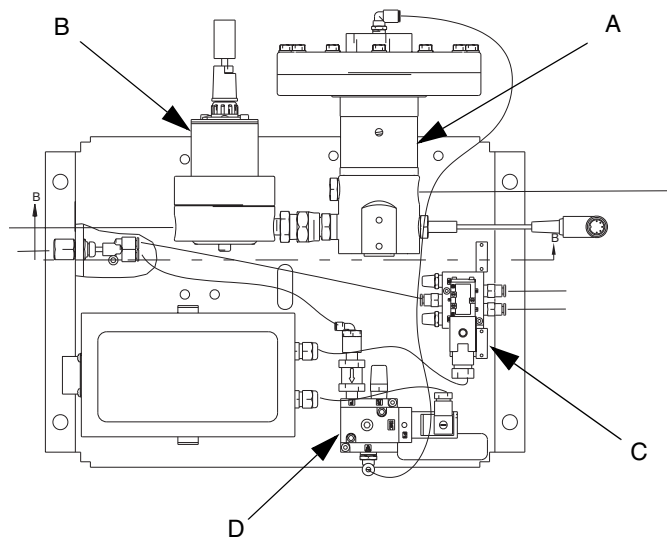


FIG. 5

Regolatore fluido pneumatico PrecisionFlo LT

Il regolatore fluido pneumatico PrecisionFlo LT è un regolatore di pressione del fluido di precisione, che utilizza la pressione dell'aria per controllare la pressione del fluido e fornire una risposta rapida ai comandi elettronici, assicurando un flusso di materiale continuo e controllato con precisione

Il modulo PrecisionFlo LT combina il controllo di pressione continuo con la capacità di modificare rapidamente i profili goccia. Utilizzato insieme a uno dei flussometri opzionali, il modulo PrecisionFlo LT regola automaticamente le fluttuazioni nell'ambiente operativo, come la viscosità del materiale, la temperatura, l'usura dell'ugello e la velocità di automazione, mentre conserva la portata di erogazione desiderata. Il modulo risponde ai segnali di automazione per fornire un flusso accurato e consistente, confrontando il reale con le portate di flusso desiderate.

Applicazioni tipiche fluido

- Sigillante PVC
- Plastisoli
- Materiali antirumore
- Rinforzo pannelli struttura
- Siliconi
- Mescola calda

Installazione

Panoramica

Di seguito sono riportate le operazioni preliminari da eseguire per installare il sistema Graco PrecisionFlo LT.

Procedure di installazione

1. Montare l'unità di controllo LT
2. Collegare a terra l'unità di controllo LT
3. Montare la piastra del fluido
4. Collegare i cavi tra l'unità di controllo LT e:
 - a. Scatola di giunzione modulo del fluido (cavo OP)
 - b. Controller di automazione o di elemento (cavo di automazione I/O)
5. Verifica della continuità di terra
6. Collegare le condotte aria e fluido
 - a. Collegare le condotte del fluido tra applicatore e modulo del fluido. Collegare la condotta di alimentazione fluido e la condotta aria al modulo
 - b. Collegare le condotte dell'aria e del fluido ai componenti del sistema come illustrato nei manuali
7. Collegare l'unità di controllo alla sorgente di alimentazione

Per il numero di differenti tipi di applicatori che è possibile utilizzare con il sistema: fare riferimento al manuale relativo all'applicatore.


Prima di iniziare l'installazione

- Tenere a disposizione tutta la documentazione del componente e del sistema durante l'installazione.
- Vedere i manuali dei componenti per i dati specifici sui requisiti dei componenti. I dati presentati qui sono relativi solo ai dispositivi PrecisionFlo LT.
- In questo manuale sono inclusi gli schemi elettrici. Fare riferimento a questi schemi secondo le necessità, durante il collegamento dell'alimentazione e dei segnali I/O.
- Accertarsi che tutti gli accessori siano di dimensioni adeguate ed in grado di supportare la pressione richiesta dal sistema.
- Utilizzare solo l'unità di controllo PrecisionFlo LT Graco con il modulo del fluido PrecisionFlo LT.

Installazione dell'unità di controllo

Montaggio dell'unità di controllo

PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

- Scegliere per l'unità di controllo PrecisionFlo LT una posizione che offra spazio sufficiente per l'installazione, la manutenzione e l'utilizzo dell'apparecchiatura. Vedere FIG. 6.
- Montare l'unità di controllo in modo che lo scollegamento sia facilmente accessibile e collocato fra 137 e 170 cm (54 e 67 pollici) dal pavimento.
- Per una visuale ottimale, il display di controllo deve essere tra 152 e 163 cm (60 e 64 pollici) dal pavimento.
- Assicurarsi che tutte le condotte del fluido, i cavi e i flessibili raggiungano facilmente i componenti a cui verranno collegati.
- Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente attorno all'unità di controllo per stendere i cavi per gli altri componenti.

- Assicurarsi che vi sia facile e sicuro accesso all'alimentazione elettrica appropriata. Il National Electrical Code richiede 0,91 m (3 piedi) di spazio libero davanti all'armadietto del gruppo.
 - Accertarsi che la superficie di montaggio possa sostenere il peso dell'unità di controllo e dei cavi collegati.
8. Bloccare l'unità di controllo PrecisionFlo LT con bulloni dalle dimensioni appropriate attraverso i fori da 8 mm (0,31") di diametro nelle linguette di montaggio.

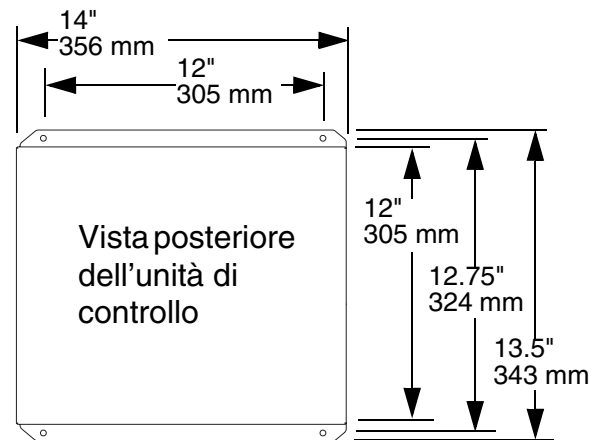



FIG. 6

Connessioni elettriche

Seguire queste precauzioni quando si eseguono le operazioni di messa a terra, collegamento dei cavi, collegamento alla sorgente di alimentazione o quando si effettuano altri collegamenti elettrici.

⚠ PERICOLO



Per ridurre il rischio di incendi, esplosioni o scosse elettriche:

- L'unità di controllo PrecisionFlo LT deve essere elettricamente collegata ad una terra efficace; la terra del sistema elettrico può non essere sufficiente.
- Tutti i fili utilizzati per la messa a terra devono essere almeno da 18 AWG.
- Tutti i collegamenti elettrici e di terra vanno completati da un elettricista professionista.
- Fare riferimento alle normative locali vigenti per i requisiti di una messa a terra efficace nella propria area.

Leggere le avvertenze, pagina 6.

⚠ AVVERTENZA


Se i collegamenti di alimentazione e messa a terra non sono eseguiti in modo corretto, l'apparecchiatura verrà danneggiata e la garanzia non sarà più valida.

Messa a terra dell'unità di controllo

⚠ AVVERTENZA

Per evitare differenze di tensione del controllo, accertarsi che l'automazione e il sistema PrecisionFlo LT siano collegati a terra allo stesso punto.

Collegare un filo di terra dal punto di terra nell'armadietto di controllo PrecisionFlo LT a una terra efficace. Vedere FIG. 7. È fornito un filo di terra da 10 AWG lungo 7,6 m (25 piedi) con morsetto, codice 222011.

 Il modulo del fluido di PrecisionFlo LT è collegato a terra all'unità di controllo mediante i cavi forniti con il modulo.

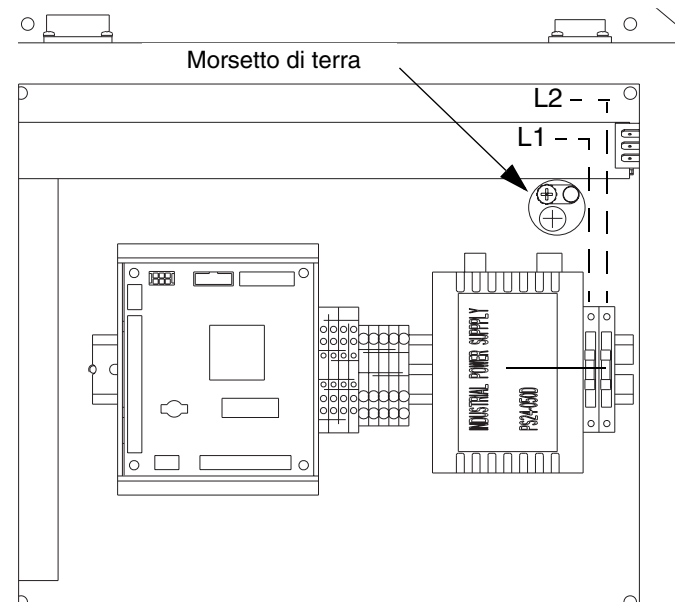





FIG. 7

Collegamento all'alimentazione

⚠ **PERICOLO**

Per ridurre il rischio di incendi, esplosioni o scosse elettriche, la resistenza tra i componenti dell'unità di alimentazione e la terra efficace deve essere meno di 0,25 ohm.

Leggere le avvertenze, pagina 6.

Fare collegare il gruppo di controllo PrecisionFlo LT da un elettricista qualificato ad una sorgente elettrica messa a terra con i valori richiesti, come illustrato nella **Requisiti di alimentazione** su pagina 19.

Per collegare l'unità di controllo all'alimentazione:

1. Rimuovere uno dei coperchi dei fori per utilizzare uno dei fori pre-tagliati dell'armadietto, oppure, se

necessario per l'installazione, praticare un'apertura nell'armadietto del gruppo di controllo. Proteggere i componenti interni dai chip di metallo durante le operazioni di taglio o di trapanazione.

2. Utilizzando cavo del diametro appropriato, collegare l'alimentazione elettrica L1 e L2 all'estremità superiore dei blocchi dei terminali dei fusibili, come illustrato in FIG. 7, pagina 18.
3. Utilizzare un'impugnatura per cavi NEMA 4 per sigillare l'area in cui i fili entrano nell'armadietto.

Requisiti di alimentazione

V ca	93 - 264
Fase:	1
Hz:	50/60
Corrente pieno carico	1
Carico con fusibili	2

Installazione del dispositivo di misurazione del fluido

Per installare l'hardware del dispositivo di misurazione del fluido:

- Installare il dispositivo di misurazione del fluido PrecisionFlo LT
- Collegare il dispositivo di misurazione del fluido PrecisionFlo LT al dispositivo di controllo
- Collegare le linee del fluido ed i cavi

Installazione del dispositivo di misurazione del fluido



Preparazione per l'installazione del dispositivo

Prima di installare il dispositivo di misurazione del fluido:

- Vedere i manuali dei componenti per i dati specifici sui requisiti dei componenti. I dati presentati qui sono relativi solo al dispositivo di misurazione del fluido PrecisionFlo LT.
- Tenere a disposizione tutta la documentazione del sistema e dei sottoinsiemi durante l'installazione.
- Usare solo parti ed accessori originali Graco. Accertarsi che tutti gli accessori siano di dimensioni adeguate ed in grado di supportare la pressione richiesta dal sistema.
- Utilizzare solo il gruppo di misurazione fluido PrecisionFlo LT con gruppo di controllo PrecisionFlo LT.

Installazione del dispositivo



1. Selezionare una posizione per il dispositivo di misurazione del fluido PrecisionFlo LT. Tenere in mente quanto riportato di seguito:
- Predisporre spazio sufficiente per installare l'apparecchiatura.

- Assicurarsi che tutte le linee del fluido, i cavi ed i flessibili raggiungano facilmente i componenti a cui verranno collegati.
 - Assicurarsi che il dispositivo di misurazione del fluido consenta all'unità di automazione di spostarsi liberamente lungo tutto l'asse.
 - Assicurarsi che il dispositivo di misurazione del fluido fornisca accesso semplice per la manutenzione dei componenti.
2. Individuare ed assicurare il dispositivo di misurazione del fluido PrecisionFlo LT all'unità di automazione (o ad un'altra superficie di montaggio) con bulloni della dimensione appropriata tramite fori del diametro di 0,42" (10,7 mm) nella piastra di base. Vedere le dimensioni di montaggio in **Tabella 1 - Misure, pollici (mm)** e FIG. 8.

Tabella 1 - Misure, pollici (mm)

A	16,0 (407)
B	15,0 (381)
C	11,0 (280)
D	8,0 (204)

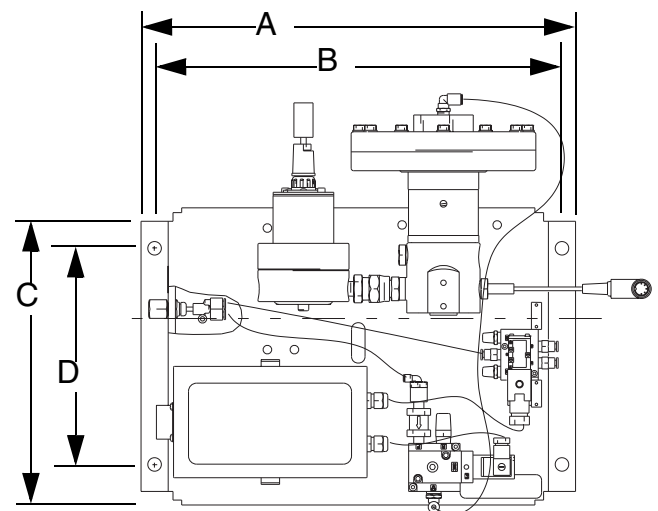


FIG. 8

Collegamento delle linee di alimentazione dell'aria e del fluido

AVVERTENZA

Stendere con attenzione tutte le condotte del fluido e dell'aria. Evitare lo schiacciamento e l'usura prematura dovute a flessione o sfregamento eccessivi. L'usura del cavo dipende dalla validità del supporto.

Seguire le istruzioni contenute nei manuali per ciascun componente per collegare le condotte del fluido e dell'aria. Di seguito sono riportate le istruzioni di base.

- Il modulo del fluido PrecisionFlo LT deve essere installato sull'unità di automazione o in un posto appropriato, in prossimità della valvola di erogazione.

- Connettere una linea di fluido tra l'uscita del modulo fluido e il dispositivo di erogazione. Linee di fluido (tubi flessibili) di diametro inferiore e più corte produrranno una risposta migliore del sistema di fluido.
- Collegare una condotta di fluido all'ingresso fluido del flussometro o all'ingresso del regolatore se il sistema non dispone di flussometro.
- Collegare una linea di alimentazione dell'aria al bocchettone di ingresso da 1/4 npt sull'ingresso dell'alimentazione dell'aria del/dei modulo/i del fluido.
- Collegare le condotte dell'aria con DE da 4 mm (5/32") dalla valvola a solenoide dell'applicatore all'applicatore. Tappare tutti i bocchettoni a solenoide non utilizzati.



Per massimizzare le prestazioni del sistema mantenere la lunghezza e il diametro dei flessibili di erogazione più piccoli possibile, compatibilmente con l'applicazione.

Messa a terra del dispositivo di misurazione

Messa a terra del dispositivo di misurazione del fluido

PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

AVVERTENZA

Se i collegamenti di alimentazione e messa a terra non sono eseguiti in modo corretto, l'apparecchiatura verrà danneggiata e la garanzia non sarà più valida.

Collegare a terra il dispositivo di misurazione del fluido come indicato qui e nei singoli manuali dei componenti. Assicurarsi che il dispositivo di misurazione del fluido ed i relativi componenti siano installati correttamente per assicurare una messa a terra appropriata.

Tubi dell'aria e del fluido

Per disperdere l'elettricità statica, utilizzare solo flessibili elettricamente conduttivi o mettere a terra le valvole dell'applicatore e di erogazione.

Modulo di misurazione

Il gruppo di misurazione PrecisionFlo LT è collegato a terra al dispositivo di controllo attraverso un collegamento corretto dei due cavi elettrici forniti con il modulo di misurazione.

Dispositivo di erogazione

Seguire le istruzioni di messa a terra nella documentazione del dispositivo di erogazione.

Installazione dei gruppi dei cavi

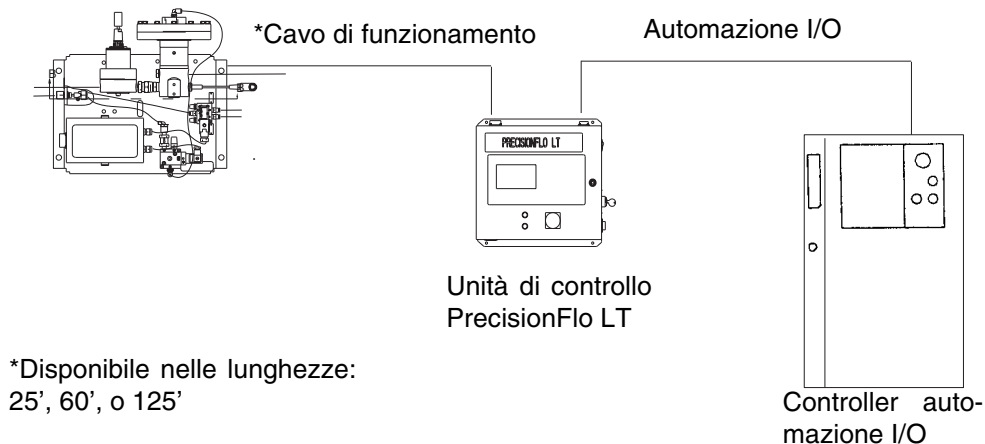


FIG. 9

Cavi del modulo del fluido

Cavo di funzionamento (13) - Il cavo trasmette i segnali tra il modulo del fluido e l'unità di controllo. Il solenoide dell'applicatore, la valvola V/P, il trasduttore di pressione e i segnali del flussometro passano attraverso questo cavo.

Cavo automazione I/O (17) - Il cavo trasmette i segnali tra il controller di automazione e l'unità di controllo PrecisionFlo LT.



La lunghezza massima consigliata di entrambi i cavi di funzionamento e di automazione è di 38,1 m (125 piedi).

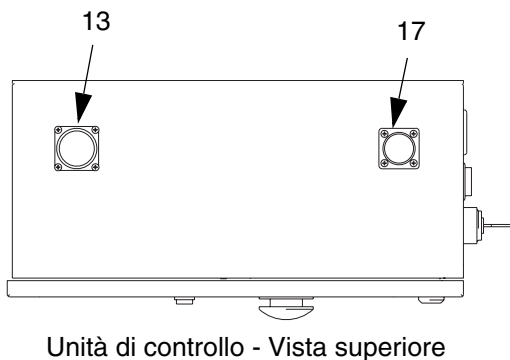


FIG. 10

Collegamento del cavo di funzionamento

I cavi di funzionamento sono offerti in queste lunghezze (25, 60 e 125 piedi) e in tre flessibilità (vedere pagina 9 per le opzioni sui cavi).


Per collegare il cavo di funzionamento tra l'unità di controllo e il modulo fluido:

1. Individuare la presa sulla parte superiore dell'unità di controllo. Vedere FIG. 9.
2. Collegare il cavo di funzionamento alla presa sull'unità di controllo.
3. Individuare la presa sulla scatola di giunzione del modulo fluido.
4. Stendere il cavo di funzionamento attenendosi alle raccomandazioni riportate di seguito:
 - Evitare cori raggi di piegatura.
 - Evitare lo schiacciamento.
 - Evitare di stirare il cavo.
 - Evitare lo sfregamento dei cavi contro altri componenti o macchinari.
 - Se è necessario che il movimento del braccio robotico sia molto ampio, lasciare una lunghezza di cavo sufficiente a consentire il movimento, evitando però che del cavo pendente possa interferire con l'apparecchiatura o con il substrato.
 - Le fascette per i cavi vanno utilizzate solo per raccogliere i flessibili insieme senza stringere. Non serrare le fascette tanto da evitare il movimento dei cavi.
5. Collegare il cavo di funzionamento alla scatola di giunzione del modulo fluido.
6. Verificare i collegamenti per assicurarsi che il cavo sia connesso nel modo corretto.

AVVERTENZA

Effettuare sempre i collegamenti con il gruppo di controllo con l'alimentazione spenta.

Installazione dei gruppi dei cavi

 AVVERTENZA
Effettuare sempre i collegamenti con il gruppo di controllo con l'alimentazione spenta.

Collegamento del cavo di controllo automazione

Il gruppo di controllo PrecisionFlo LT viene fornito con una presa da 18 pin per il cavo di automazione I/O.



Qualsiasi collegamento da una sorgente esterna come un controller di automazione, deve essere eseguito in conformità alle istruzioni del produttore dell'automazione e alle norme e agli standard appropriati.



Il cavo di automazione possiede contatti individuali terminati. Sarà necessario configurare il connettore appropriato per l'impiego del controller della cella/dell'automazione. Fare riferimento a **Appendice C, Principi di funzionamento** su pagina 98, e **Appendice A, Interfaccia utente PrecisionFlo LT** su pagina 85.

Per collegare il cavo di controllo automazione dal gruppo di controllo all'automazione, eseguire la procedura riportata di seguito:

1. Individuare la presa nella parte superiore del gruppo di controllo. Vedere FIG. 10.
2. Collegare il gruppo del cavo alla presa di automazione I/O in FIG. 10.
3. Collegare l'altra estremità del gruppo dei cavi ai terminali appropriati o alla presa del controller del robot.

Per informazioni su circuiti e collegamenti specifici del gruppo di controllo, fare riferimento allo schema in questa pagina e alla sezione Cablaggio a partire da pagina 70, e FIG. 12.

4. Verificare i collegamenti per assicurarsi che il cavo sia connesso nel modo corretto.

N. cavo di segnale	Descrizione
Ingresso digitale	
Pistola di erogazione/3290	Questo segnale è utilizzato per controllare l'apertura della valvola di erogazione.
Lavoro completo/3310	Questo segnale può essere utilizzato per segnalare la fine di un lavoro.
Bit di stile 0/3350	Questo segnale viene utilizzato per determinare lo stile selezionato.
Bit di stile 1/3370	Questo segnale viene utilizzato per determinare lo stile selezionato.
Uscita digitale	
Erogatore pronto/2680	Questo segnale indica al controller di automazione che l'unità PrecisionFlo LT è pronta per l'erogazione.
Guasto/2710	Questo segnale indica al controllo di automazione la presenza di un guasto.
Nel ciclo/2740	Questo segnale indica al controllo di automazione che l'unità PrecisionFlo LT sta compiendo un ciclo di lavoro.
Volume minimo erogato/2770	Questo segnale indica l'erogazione di una quantità minima di materiale.
PFlo LT E-Stop/2170	Questo segnale indica al controllo di automazione che sull'unità PrecisionFlo LT è stato premuto l'arresto di emergenza.
Ingresso analogico	
Comando flusso analogico/3150	Questo segnale rappresenta la richiesta di flusso o di pressione da parte del controllo di automazione.
Uscita analogica	
Segnale portata effettiva 3210	Segnale di uscita analogico della portata reale del flusso del sistema.
24 V CC/2120	24 V CC dalla scatola di controllo PrecisionFlo LT.
24 V cc comune/2121	Punto di riferimento digitale.
Analogici comuni/3170	Punto di riferimento analogico.
TERRA	Connessione schermo.

Impostazioni bit di stile



Per maggiori informazioni sulle impostazioni del bit di stile fare riferimento a **Appendice C, Principi di funzionamento**.

Stile	Bit di stile 1 (3350)	Bit di stile 2 (3370)
1	0 V	0 V
2	+24 V	0 V
3	0 V	+24 V
4	+24 V	+24 V

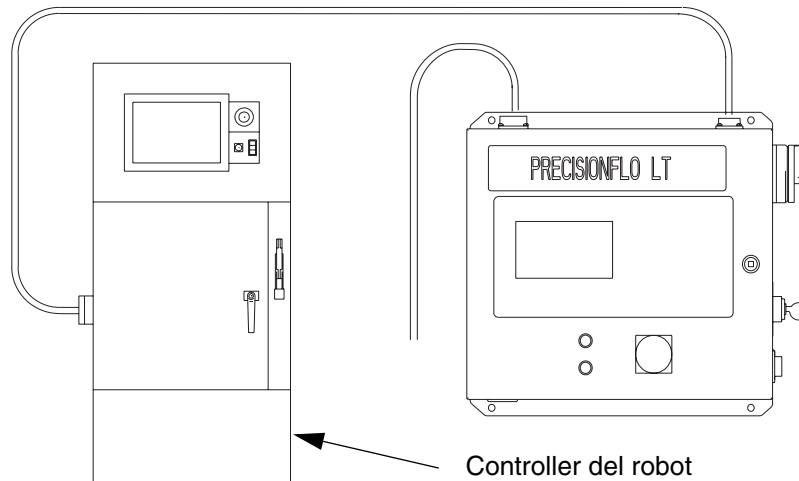


FIG. 11

Verifica della continuità di terra



PERICOLO



Per ridurre il rischio di incendi, esplosioni o scosse elettriche, la resistenza tra i componenti dell'unità di alimentazione e la terra efficace deve essere meno di 0,25 ohm.

Leggere le avvertenze, pagina 6.

Richiedere che un elettricista certificato controlli la resistenza tra:

- terra efficace e spinotto di terra del pannello
- il dispositivo dell'applicazione e l'unità di automazione
- il modulo del fluido e l'unità di automazione
- il regolatore e l'unità di automazione
- ciascun componente del sistema di alimentazione e una terra efficace

La resistenza deve essere meno di 0,25 ohm. Se la resistenza è superiore a 0,25 ohm, può essere necessario individuare un'altra ubicazione per il pozzetto di terra. Non utilizzare il sistema fin quando il problema non è stato corretto.

Funzionamento del modulo PrecisionFlo LT

Lettura degli indicatori e del controllo del PrecisionFlo LT

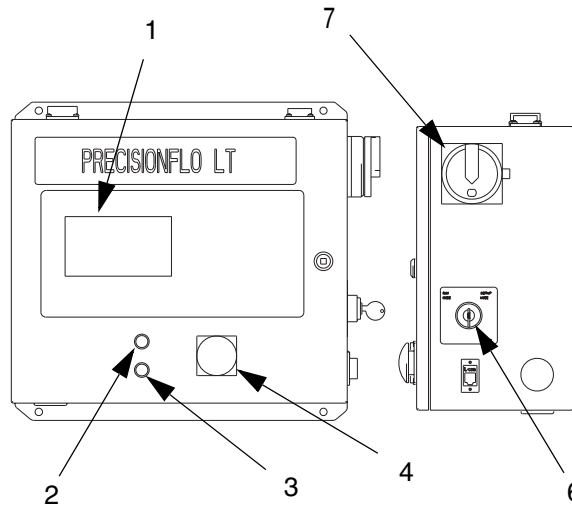


FIG. 12

Tabella 2 - Pulsanti e interruttori del PrecisionFlo

Rif.	Pulsante/Interruttore	Funzione
4	Pulsante Arresto tenuta	<ul style="list-style-type: none"> Disattiva tutti i solenoidi dell'aria e i regolatori V/P. Segnala al controller esterno che la condizione ARRESTO TENUTA è attiva.
6	Interruttore a chiave per la modalità esecuzione/configurazione	<ul style="list-style-type: none"> Ruotare l'interruttore a chiave in senso orario per impostare l'unità di controllo sulla modalità di esecuzione. Quando la chiave è in modalità di esecuzione o viene rimossa, è possibile operare e monitorare il sistema. Ruotare l'interruttore a chiave in senso orario per impostare l'unità di controllo sulla modalità di configurazione (per configurare il software). La chiave non può essere rimossa se si trova sulla modalità di configurazione.
7	Interruttore di alimentazione elettrica principale	<ul style="list-style-type: none"> Attiva l'alimentazione elettrica e dell'aria del sistema. Accende la/le luce/i di condizione.

Tabella 3 - Indicatori del PrecisionFlo LT

Rif.	Indicatore	Spia	Significato
1	Display utente	On	Il display è acceso quando il gruppo di controllo è alimentato.
		Off	Quando l'alimentazione è staccata dal gruppo di controllo o è attivo lo screen saver, il display è spento. Premere un tasto qualsiasi per attivare il display.

Tabella 4 - Spie indicatori del PrecisionFlo

Stato della spia Erogatore pronto (Rif 2)	Stato della spia Guasto in corso (Rif 3)	
Off	Off	Il sistema non è alimentato o si trova in modalità manuale senza guasti in corso.
On	Off	Il sistema si trova in modalità automatica senza guasti in corso.
On	On	Il sistema si trova in modalità automatica con un guasto di piccola entità in corso.
Off	On	Il sistema si trova in modalità automatica o manuale con un guasto di grossa entità in corso oppure si trova in modalità manuale con un guasto di piccola entità in corso.



Interfaccia utente PrecisionFlo LT

Con l'unità di controllo del PrecisionFlo LT è disponibile l'interfaccia utente EasyKey.

Per le schermate e le opzioni di selezione, fare riferimento a pagina 85 per l'interfaccia EasyKey.

Panoramica sull'interfaccia utente EasyKey

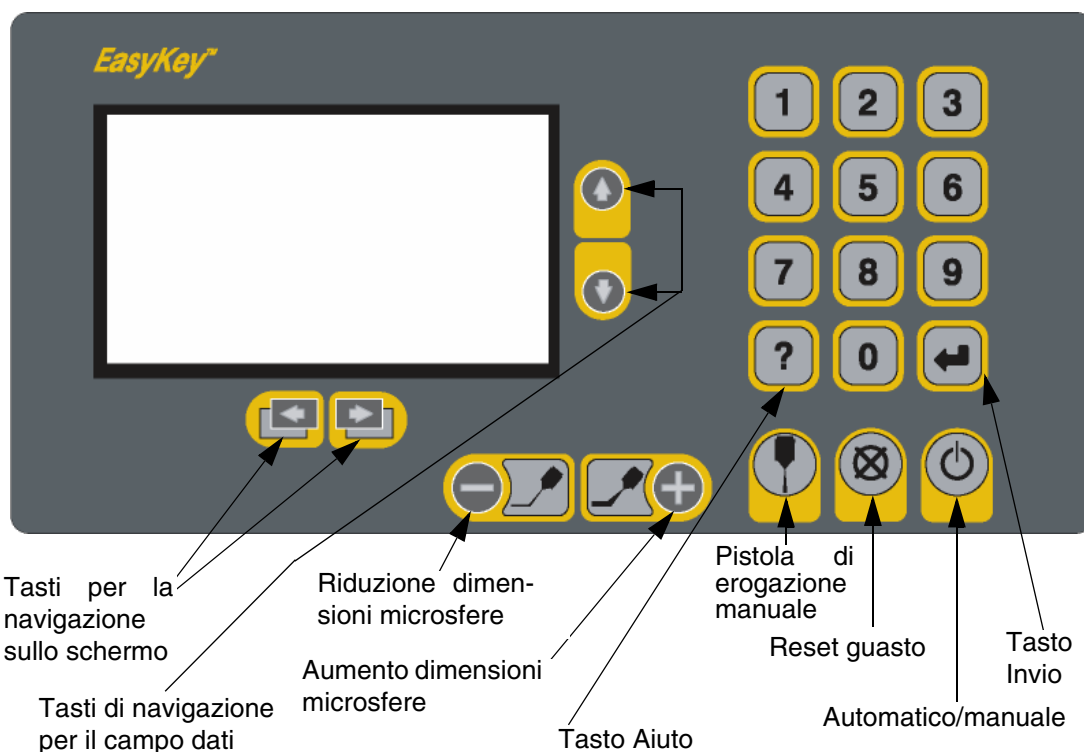


FIG. 13

Gruppi di tasti

Sono presenti tre gruppi di tasti sull'interfaccia utente del PrecisionFlo LT.

- **Tasti di azione** – se premuti viene eseguita un'azione. Pistola di erogazione manuale, Reset guasto, Aumento dimensioni microsfere, Riduzione dimensioni microsfere, Aiuto e Autom./Manuale. Vedere i tasti di azione sulla destra.
- **Tasti per input numerici** – utilizzati per immettere i dati variabili nel controller.
- **Tasti di navigazione** – sono utilizzati per navigare tra e all'interno delle diverse schermate utente.

Tasti Azione

- **Pistola di erogazione manuale** – viene utilizzata per le funzioni relative al regolatore e alla pistola di erogazione, inclusa l'erogazione manuale e la calibrazione.
- **Dimensioni microsfere** – viene utilizzato per aumentare o ridurre le dimensioni delle microsfere durante il funzionamento dell'unità. Questa funzione viene abilitata/disabilitata nelle schermate di impostazione.
- **Il tasto Aiuto** – viene utilizzato per visualizzare la schermata di aiuto.
- **Reset guasto** – viene utilizzato per resettare un guasto generato sul controllo dopo che è stato riparato.
- **Autom./Manuale** – viene utilizzato per passare dalla modalità di funzionamento automatica a quella manuale e viceversa.

Modalità operative

Il sistema PrecisionFlo LT prevede due modalità operative:

- **Modalità di erogazione automatica** – attiva il modulo PrecisionFlo LT in modo che, quando riceve un comando dall'unità di automazione, può iniziare ad erogare il materiale.
- **Modalità di erogazione manuale** – attiva il modulo PrecisionFlo LT in modo da avviare l'erogazione quando si preme il pulsante della pistola di erogazione manuale sull'interfaccia EasyKey. L'erogazione continua per tutto il tempo in cui il pulsante è premuto. La modalità manuale è utilizzata anche per la regolazione o la calibrazione del sistema.

Per selezionare la modalità operativa di erogazione manuale, consultare le seguenti istruzioni specifiche.

Per ulteriori informazioni sulle modalità operative, fare riferimento a **Appendice C, Principi di funzionamento** a pagina pagina 98.



Vedere figura **Interfaccia utente PrecisionFlo LT** a pagina pagina 31 per le posizioni dei tasti.

Impostazione della modalità operativa


Dal tastierino, eseguire quanto riportato di seguito:

1. Nella schermata di esecuzione viene indicata la modalità di erogazione, Automatica o Manuale.
2. Per cambiare la modalità, premere il tasto di modalità automatica/manuale.



Erogazione manuale del fluido

Dal tastierino, eseguire quanto riportato di seguito:

1. Mettere il sistema in modalità di erogazione manuale. Fare riferimento **Impostazione della modalità operativa**, sopra.
2. Premere il tasto della pistola di erogazione manuale .
 - a. Premere il tasto e verificare che il dispositivo di erogazione si apra.
 - b. Continuare a premere il tasto per il tempo necessario a caricare o erogare il materiale.




Modalità di controllo

Il modulo PrecisionFlo LT è dotato di quattro modalità per il controllo dell'erogazione del fluido.

- **Controllo microsfera** – l'unità di controllo misura la portata di erogazione del materiale. La pressione di uscita del regolatore varia per regolare la portata del fluido secondo il valore richiesto. Utilizzare la modalità di controllo microsfera se si desidera una dimensione consistente della goccia.
- **Monitor volume** – la pressione di uscita del regolatore è controllata rispetto al valore richiesto. Utilizzare la modalità Monitor volume quando è richiesta una pressione costante per un'applicazione di spruzzo.
- **Erogazione in lotti** – la pressione di uscita del regolatore è controllata rispetto al valore richiesto. La valvola di erogazione viene chiusa quando viene raggiunto il volume target o quando l'automazione fornisce un segnale.
- **Controllo della pressione** – la pressione di uscita del regolatore è controllata rispetto al valore richiesto. Utilizzare la modalità di controllo della pressione se il sistema non dispone di flussometro.

Per ulteriori informazioni sulle modalità di controllo, fare riferimento a **Appendice C, Principi di funzionamento**, pagina 98.

Impostazione della modalità di controllo

1. Mettere il sistema sulla modalità di impostazione (interruttore a chiave in senso orario).
2. Nella schermata di erogazione viene indicata la modalità di controllo.
3. Per cambiare modalità, premere il tasto freccia giù  fino a che il cursore sia posizionato sulla cella della modalità.
4. Premere il tasto di invio e utilizzare i tasti freccia su e giù,  o , per cambiare i valori.
5. Premere Invio.

Modalità di automazione





Il sistema PrecisionFlo LT prevede due modalità di comando automazione:

- **Modalità fissa** – abilita il sistema PrecisionFlo LT ad erogare alla portata preimpostata nell'unità di controllo.
- **Modalità analogica** – abilita il sistema PrecisionFlo LT ad erogare a una portata proporzionale a un segnale di ingresso analogico da 0-10 V CC dall'unità di automazione.

Fare riferimento a **Appendice C, Principi di funzionamento**, pagina 98 per ulteriori informazioni sulle modalità di comando automazione.

Impostazione modalità automazione


Dal tastierino, eseguire quanto riportato di seguito:

1. Con il sistema in modalità impostazione (interruttore a chiave in senso orario), premere il tasto freccia a destra  fino a che non compare la schermata ALTRO. Nella schermata viene indicata la modalità di comando, fissa o analogica.
2. Per cambiare modalità, premere il tasto freccia giù  fino a che il cursore sia posizionato sulla cella desiderata.
3. Premere il tasto di invio e utilizzare i tasti freccia su e giù,  o  per cambiare i valori.
4. Premere Invio.

Funzionamento


Procedura di decompressione

PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

Questa procedura descrive come scaricare la pressione del modulo PrecisionFlo LT.

1. Spegner l'alimentazione del fluido al modulo del fluido.
2. Sistemare un contenitore di scarico sotto la valvola di scarico del fluido, situata in corrispondenza del filtro. Sistemare un contenitore di scarico sotto il dispositivo di erogazione.
3. Aprire lentamente la valvola di scarico situata in corrispondenza di ciascun filtro per scaricare la pressione del fluido. Chiudere la valvola quando il manometro della pressione è su zero.
4. Nella modalità di erogazione manuale, premere e tenere premuto il tasto della pistola di erogazione manuale , che aprirà il regolatore e il dispositivo di erogazione, fino a quando il flusso si arresta.
5. Se non è possibile azionare il dispositivo di erogazione dall'unità di controllo, fare riferimento alla FIG. 14 e seguire le procedure per aprire il dispositivo e scaricare la pressione del fluido:
 - a. Attivare manualmente lo stantuffo sul solenoide, che apre lentamente la valvola di scarico per scaricare la pressione. Fare riferimento a FIG. 14.
 - b. Continuare ad attivare lo stantuffo finché la pressione non viene scaricata dal sistema tra l'ago e il dispositivo di erogazione prima di procedere con il passo successivo.
6. Arrestare l'alimentazione e l'aria ai sistemi di alimentazione del fluido.

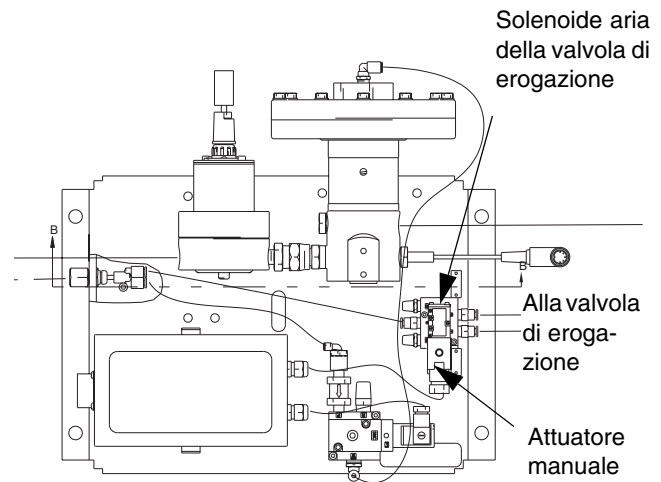


FIG. 14


Se, una volta seguita la procedura, si pensa che una valvola, un flessibile o un ugello di erogazione siano ostruiti o che la pressione non sia stata scaricata completamente, rimuovere molto lentamente l'ugello di spruzzatura, pulire l'orifizio e continuare a scaricare la pressione.

Se il problema non viene risolto, allentare molto lentamente il raccordo del flessibile del fluido e rilasciare gradualmente la pressione, quindi allentare il raccordo del tutto. Pulire le valvole o il flessibile. Non sottoporre a pressione il sistema fino a quando il problema non è stato risolto.

Notifica sicurezza

Seguire le precauzioni riportate e le avvertenze su pagina 6.

PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

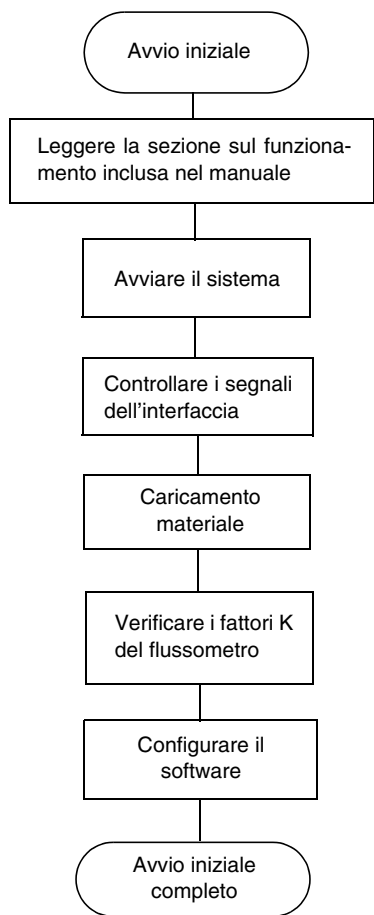


Fig. 15

Avvio del sistema

Avvio iniziale

1. Assicurarsi di avere installato ed effettuato tutte le connessioni in modo appropriato verso e dall'armadietto del gruppo di controllo PrecisionFlo LT. Controllare che i raccordi siano ben serrati.
2. Leggere le sezioni sul funzionamento e sulla configurazione del software incluse nel manuale.
3. Continuare la procedura di avvio con il passaggio 2 riportato in Avvio normale.

Accertarsi di aver impostato l'interruttore gamma pressione uscita max nella scatola di giunzione del modulo fluido al valore appropriato. Vedere pagina 73. La gamma di pressione (pressione sensore 5 V CC) deve corrispondere all'impostazione della scatola di giunzione. Vedere pagina 95.

Fare riferimento a **Tabella 2 - Pulsanti e interruttori del PrecisionFlo** e **Tabella 3 - Indicatori del PrecisionFlo LT**, pagina 32 per informazioni sui pulsanti dell'unità di controllo di PrecisionFlo LT, sugli interruttori e sulle spie.

1. Controllare attentamente l'intero sistema e verificare che non vi siano perdite o segni di usura. Sostituire o riparare i componenti che presentano eventuali perdite o segni di usura prima di accendere il sistema.
2. Premere il tasto E-stop (4). Vedere FIG. 16.
3. Attivare l'alimentazione elettrica e dell'aria del sistema.
4. Accendere l'interruttore di alimentazione (7) per fornire alimentazione al modulo PrecisionFlo LT.

L'interfaccia utente si attiva, mostrando prima un messaggio diagnostico e poi la schermata iniziale. Si accende la spia erogatore pronto (2) e/o la spia di guasto in corso (3).

5. **Controllare i segnali dell'interfaccia:** se si tratta di una nuova installazione, attivare ciascun input del sistema e controllarne la ricezione.
6. Accendere l'alimentazione.

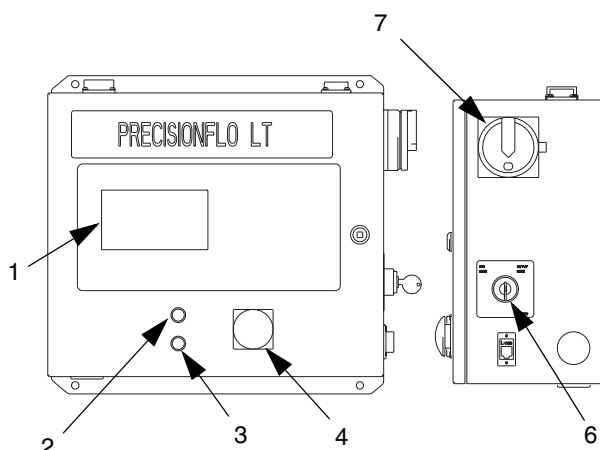



Fig. 16

Caricamento del materiale

Prima di configurare il software, caricare il materiale nel sistema di alimentazione.

1. Se si tratta di una nuova installazione, seguire la procedura **Avvio iniziale**. Diversamente, seguire la procedura di **Avvio normale**. Vedere pagina 31.
2. Aprire la pressione di alimentazione fluido al modulo del fluido.
3. Mettere il dispositivo/i di erogazione in posizione di spurgo su un contenitore di scarico.
4. Impostare l'unità di controllo in modalità manuale. Vedere le **Modalità operative**, riportate.
5. Selezionare una modalità operative diversa dal controllo microsfero. L'erogazione in microsfero non è possibile finché non viene eseguita una calibrazione del flusso. Vedere **Modalità di controllo**: su pagina 99.
6. Disattivare il tasto E-stop (4). Vedere FIG. 16.
7. Premere e tenere premuto il tasto pistola di erogazione manuale . Erogare il fluido fino a quando dalla pistola di erogazione non fuoriesca fluido pulito, senza aria.

Configurazione del software

Dopo aver caricato il materiale nel sistema di erogazione, configurare il software PrecisionFlo LT. FIG. 17 mostra i passaggi principali di configurazione.



FIG. 17



Il modulo PrecisionFlo LT compensa le fluttuazioni di temperatura, flusso o pressione. Comunque, se si cambia hardware sul sistema di erogazione o si cambia tipo di materiale, è necessario riconfigurare il software del modulo PrecisionFlo LT.

Per configurare il software PrecisionFlo LT, eseguire la procedura riportata di seguito. Una volta completata la procedura, il modulo è pronto per il funzionamento.

1. Selezionare la modalità di controllo desiderata. Vedere pagina 85.
2. Calibrazione del sistema. Vedere pagina 34.
3. Verificare il fattore K del flussometro. Vedere pagina 36.
4. Verificare gli altri valori predefiniti del controller. Per ulteriori informazioni vedere pagina 37.
5. Nella sezione **interfaccia utente di PrecisionFlo LT** su pagina 31 sono contenute istruzioni operative dettagliate per le funzioni del tastierino del display e di ciascuna schermata.



Per ulteriori informazioni sulle applicazioni a funzionamento continuo vedere **Appendice C, Principi di funzionamento**, pagina 98.

Impostazione dei fattori K del flussometro


La precisione dei report del volume di PrecisionFlo LT dipende dalla regolazione precisa dei fattori K. L'unità di controllo utilizza i fattori K per calcolare il volume erogato. Se il valore impostato non è corretto, il sistema eroga ancora portate precise e ripetibili; tuttavia, il valore calcolato può non essere corretto. Per ulteriori informazioni sul fattore K, fare riferimento a pagina 36.

Tabella 4 - Fattori K del flussometro

Codice	Descrizione	Fattore K
239716	Dosatori a ingranaggi G3000	8400
244292	Dosatore ad ingranaggi G3000 HR	16400
246190	Dosatore ad ingranaggi elicoidale	3500
246652	Dosatore ad ingranaggi elicoidale ad alta risoluzione	7000
246340	Dosatore ad ingranaggi elicoidale riscaldato	3500

Impostare il fattore K del flussometro

Dal tastierino, eseguire quanto riportato di seguito:

1. Con il sistema in modalità impostazione, premere il tasto per la navigazione su schermo finché non compare la schermata  ALTRO.
2. Premere il tasto di navigazione per il campo dati in basso finché non viene evidenziato il valore del fattore K del flussometro.
3. Immettere il valore del fattore K e premere il tasto di invio. Per i valori vedere **Tabella 4 - Fattori K del flussometro**.

Calibrazione sistema

Calibrazione pressione

Il sistema PrecisionFlo LT utilizza variabili (Kp e Ki) nell'esecuzione dei calcoli del software per il controllo preciso della portata e della pressione del fluido. L'unità di controllo calcola automaticamente Kp e Ki durante la calibrazione della pressione. Questi valori sono differenti per ciascun materiale.




Il sistema va caricato con il materiale prima della calibrazione della pressione. L'ugello deve essere installato sul dispositivo di erogazione.

Prima della calibrazione

1. Verificare che il sistema sia in modalità di impostazione e in modalità di erogazione manuale.
2. Verificare che il dispositivo di erogazione sia posto su un contenitore di scarico materiale.
3. Verificare che l'alimentazione dell'aria del modulo del fluido sia accesa.
4. Verificare che la modalità di controllo sia impostata sul valore desiderato.


Calibrare

Dal tastierino, eseguire quanto riportato di seguito:

1. Premere il tasto di navigazione su schermo a destra  finché non compare la schermata

Calibrazione.

2. Introdurre il flusso/pressione di comando 100% desiderato.

3. Premere il tasto della pistola di erogazione . Il sistema erogherà il materiale per 15-30 secondi e raccoglierà le informazioni richieste.

Regolazione manuale di Kp e Ki

Se la calibrazione della pressione automatica non comporta un controllo appropriato della pressione del sistema, è possibile modificare manualmente i valori Kp e Ki:

- Se la pressione di uscita del regolatore non è vicina alla pressione desiderata, aumentare il valore Kp mantenendo a zero il valore Ki. Continuare ad aumentare del 10% il valore Kp fino al controllo della pressione adeguato.
- Ridurre Kp se la pressione di uscita del regolatore subisce rapide oscillazioni verso l'alto e verso il basso rispetto alla pressione richiesta. Continuare a diminuire del 10% il valore Kp fino a che la pressione di uscita sia stabile.
- Impostare il volume Ki a 2 e continuare ad aumentare il valore Ki a partire da 2 fino a che il sistema non comincia a oscillare.
- Diminuire il valore Ki finché le oscillazioni non finiscono.

Flow Rate Calibration

Se si sta operando in modalità Controllo microsfere, il sistema calibra solo la portata del flusso. In modalità di controllo microsfere la calibrazione della portata del flusso avviene immediatamente dopo la calibrazione della pressione.

Funzionamento della calibrazione della portata

Ciascuna applicazione può avere requisiti di portata differenti. La calibrazione della portata del flusso verifica la portata massima del flusso del sistema e determina la pressione di uscita del regolatore necessaria per raggiungere la portata di flusso richiesta.

All'inizio della procedura di calibrazione della portata, occorre immettere la portata massima richiesta dall'applicazione. Quando si aziona il dispositivo di erogazione durante la calibrazione, l'unità di controllo:

1. Misura la portata di flusso massima del sistema. Se la portata di flusso massima del sistema è inferiore alla portata massima richiesta, viene indicato un guasto.
2. Determina la pressione di uscita richiesta per ottenere la portata specificata.
3. Calcola un rapporto lineare tra la tensione di ingresso analogica dell'automazione e la portata desiderata. Fare riferimento a FIG. 18.

Modalità di flusso: Rapporto tra tensione analogica e portata

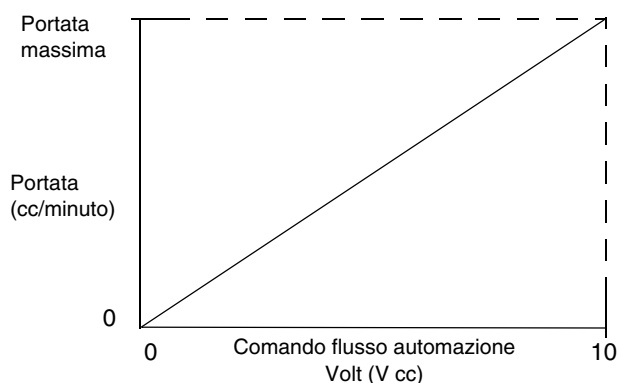


FIG. 18

Guida alla portata del flusso

Utilizzare i valori indicati in **Tabella 5 - Valori portata massima (cc/min.)** come guida per determinare la portata massima da immettere durante la calibrazione della portata.

Tabella 5 - Valori portata massima (cc/min.)

Diametro goccia equivalente (mm)					
Velocità massima automazione (mm/sec)	2	3	5	7	9
50	10	21	59	115	191
100	19	42	118	231	382
200	38	85	236	462	763
300	57	127	353	693	1145
400	75	170	471	924	1527
500	94	212	589	1155	1909
600	113	254	707	1385	2290
700	132	297	825	1616	2672
800	151	340	943	1847	3054
900	170	382	1060	2078	3435
1000	189	424	1178	2309	3817

Impostazione della pressione di ingresso

La lettura della pressione di ingresso dovrebbe rientrare nella gamma di valori tra 2,1 MPa (300 psi, 21 bar) e 3,4 MPa (500 psi, 34 bar) al di sopra della lettura della pressione di uscita del flusso massimo.

Una eccessiva pressione di ingresso può provocare un'usura veloce della valvola di regolazione e del sistema di alimentazione della pompa.

Caduta della pressione del sistema di alimentazione

Durante il flusso del materiale, la lettura della pressione di ingresso diminuisce. La diminuzione della pressione misura la perdita di pressione tra la pompa di alimentazione e l'ingresso del regolatore. Con i fluidi ad alta viscosità, lunghezze di condotta estese o condotte di piccolo diametro, la diminuzione di pressione può arrivare a migliaia di psi (centinaia di bar). Ciò significa che la pressione della pompa statica impostata è molto più alta di quella richiesta dal regolatore. Per evitare sbalzi o un'eccessiva usura del regolatore del controllo, è consigliabile utilizzare un regolatore della pressione del fluido in mastice sulla condotta di alimentazione vicino al regolatore di controllo. Il regolatore in mastice annullerà la pressione di alimentazione statica all'ingresso del regolatore di controllo.

Verifica della calibrazione del flussometro

La maggior parte dei sigillanti e dei materiali adesivi è comprimibile. Pertanto, poiché il flussometro misura il materiale sotto pressione, il volume reale del materiale erogato può variare leggermente rispetto al volume misurato. Se il fattore K non è corretto, il volume visualizzato non sarà preciso.

Seguire la procedura per calibrare il flussometro durante la configurazione iniziale e secondo la procedura ordinaria per controllare l'usura del flussometro.

Metodo 1. Utilizzo di una scala in grammi

1. Procurare un contenitore da 500 cc o più e misurare la massa del contenitore vuoto.
2. Erogare manualmente il materiale nel contenitore. Mantenere il contenitore in modo che il flusso del materiale sia sommerso nel materiale bloccato. In questo modo si riduce al minimo l'imprigionamento dell'aria nel contenitore.
3. Registrare il volume erogato nella schermata di esecuzione e il fattore K del flussometro nella schermata delle impostazioni Altro.
4. Calcolare il volume reale erogato:

$$\frac{\text{massa fluido (g)}}{\text{densità (g/cc)}} = \text{volume misurato (cc)}$$

5. Calcolare il nuovo fattore K del flussometro:

$$\text{Fattore K (nuovo)} = \frac{\text{fattore k di X del volume visualizzato (cc) (vecchio)}}{\text{volume misurato (cc)}}$$

6. Immettere il nuovo fattore K.
7. Ripetere la procedura per verificare il nuovo fattore K.

Metodo 2. Misurazione visuale, senza utilizzo di una scala in grammi

1. Procurarsi un contenitore da 500 cc o superiore per incrementi di misurazione.
2. Erogare manualmente il materiale nel contenitore. Mantenere il contenitore in modo che il flusso del materiale sia sommerso nel materiale bloccato. In questo modo si riduce al minimo l'imprigionamento dell'aria nel contenitore.
3. Registrare il volume erogato nella schermata di esecuzione e il fattore K del flussometro nella schermata delle impostazioni.
4. Porre il materiale nel contenitore e controllare il volume effettivo erogato.
5. Calcolare il nuovo fattore K del flussometro:

$$\text{Fattore K (nuovo)} = \frac{\text{fattore k di X del volume visualizzato (cc) (vecchio)}}{\text{volume erogato (cc)}}$$

6. Immettere il nuovo fattore K.
7. Ripetere la procedura per verificare il nuovo fattore K.

Altre impostazioni del software

Sono presenti varie impostazioni software predefinite, sulla base della configurazione del sistema ordinato. Si raccomanda un veloce controllo di queste variabili. Vedere **Tabella 6 - Variabili utente e impostazioni predefinite di PrecisionFlo LT** e **Tabella 7 - Variabili del sistema PrecisionFlo LT**.

Le schermate dell'interfaccia utente sono elencate in **Appendice B** a partire da pagina 85 per fare da guida al processo.

Impostazione delle variabili utente

Le seguenti variabili e le impostazioni predefinite vanno verificate prima della calibrazione e della programmazione del percorso e/o del funzionamento in modalità automatica. Tutte le schermate nonché le informazioni aggiuntive sulla schermata possono essere visualizzate in **Appendice B, Interfaccia utente PrecisionFlo LT** a partire da pagina 85.

Sono numerose le variabili aggiuntive che è possibile impostare al termine della programmazione del percorso, come le impostazioni della pressione alto/basso e le informazioni sullo stile del volume.

Tabella 6 - Variabili utente e impostazioni predefinite di PrecisionFlo LT

I valori in corsivo sono predefiniti.

Schermo	Variabile/Valore predefinito	Valori	Commenti
Erogazione	Modalità di controllo	<i>Controllo microsfere</i> , Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Solo la modalità di controllo microsfere controlla il flusso.
Altro	Mod. comando	<i>Analogico</i> o Fisso	
	Modalità fine lavoro	<i>I/O con timer</i> o <i>Digitale</i>	
	Lingua	Numerosi	Selezionare la lingua desiderata.
	Unità pressione	<i>psi</i> o bar	Impostare le unità della pressione desiderata.
	Portata pistola man	0 - 100%, <i>50%</i>	Portata del flusso o impostazione della pressione per Erogazione manuale.
	Ritardo fine lavoro	0 - 999 sec, <i>4 sec</i>	Tempo di ritardo dopo l'erogazione per la fine del lavoro se la modalità di fine lavoro è impostata su Timer.
	Anno, mese, giorno, ora, minuto		Impostare ora e data.
	Comando predef./fisso	0-100%, <i>50%</i>	Impostare il valore per la modalità di comando fisso. Se il segnale di comando scende al di sotto di 1 V CC, tale valore sarà utilizzato come valore di comando.

Altre variabili del sistema

Al termine della calibrazione e della programmazione del percorso dell'automazione e una volta ottenuti i profili goccia desiderati verificare che siano impostate le seguenti variabili.

Tabella 7 - Variabili del sistema PrecisionFlo LT

Schermo	Variabile/Valore predefinito	Valori	Commenti
Erogazione	Volume	0 - 9999 cc, <i>25 cc</i>	Impostare il valore del volume per ciascuno degli stili utilizzati.
	Tolleranza	0 - 99,9%, <i>10%</i>	Impostare la tolleranza del volume per ciascuno degli stili utilizzati.
Altro	Impostare i guasti che possono essere configurati dall'utente su Allarme o Avvertenze. Per ulteriori informazioni sui guasti, fare riferimento alla sezione Appendice B , pagina 85.		
	Un allarme attiverà il segnale di guasto in corso e la caduta del segnale di erogatore pronto. Questo comportamento è considerato dall'utente come un guasto più grave, tale da poter causare l'arresto dell'erogazione.		
	Un'avvertenza attiverà il segnale di guasto in corso e la caduta del segnale di erogatore pronto. Questo comportamento è considerato dall'utente come un guasto di minore gravità, un semplice avviso per l'utente; in tal caso, l'erogazione continuerà anche se il profilo della goccia sarà ridotto.		

Ritardi On/Off

Il regolatore di PrecisionFlo LT può fisicamente rispondere più velocemente del dispositivo di erogazione e del solenoide. Pertanto, il regolatore può distribuire materiale al dispositivo di erogazione prima che il dispositivo chiuso possa aprirsi. La distribuzione di materiale al dispositivo chiuso può creare una condizione di pressione intrappolata.

Al termine di un ciclo è possibile che il dispositivo di erogazione si chiuda prima che la pressione si sia dissipata. In questo modo verrà erogata una quantità eccessiva di materiale all'inizio del ciclo successivo.

Per eliminare questi due problemi, è possibile modificare il ritardo associato all'apertura del regolatore/erogatore e/o alla chiusura del dispositivo di erogazione; vedere **Tabella 8 - Variabili di ritardo On/Off**.

In generale, la pressione di uscita sulla schermata durante l'allarme "no flow" dovrebbe essere appena al di sotto della pressione di uscita durante l'erogazione. Se il flessibile di erogazione alla pistola presenta una caduta di pressione eccessiva durante il flusso, può essere necessario ridurre la lettura "no flow". Le alte pressioni intrappolate abbreviano la durata del dispositivo di erogazione.

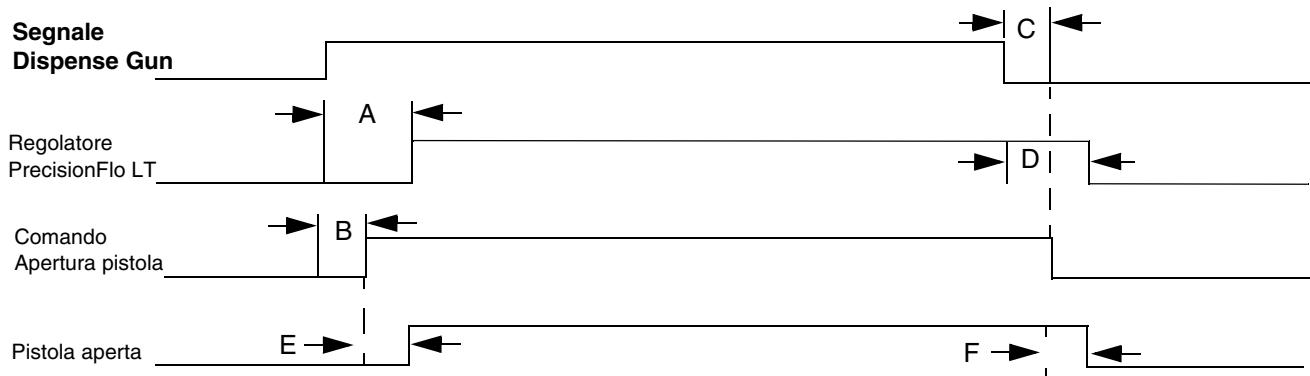


FIG. 19

Tabella 9 - Temporizzazione ritardo On/Off

A	Ritardo di accensione del regolatore	L'utente imposta la temporizzazione del ritardo di attivazione del regolatore.
B	Ritardo di accensione della pistola	Normalmente è impostato su zero. Può essere utilizzato per cambiare il punto di inizio di una goccia.
C	Ritardo di spegnimento della pistola	Normalmente è impostato su zero. Valori più alti abbassano la pressione intrappolata.
D	Ritardo di spegnimento del regolatore	L'utente imposta la temporizzazione del ritardo di spegnimento del regolatore. Il valore zero o valori inferiori abbassano la pressione intrappolata.
E	Tempo di reazione pistola aperta	Ritardo per l'apertura materiale della pistola. Il ritardo varia in funzione della lunghezza del flessibile pneumatico e del volume d'aria nella valvola.
F	Tempo di reazione pistola chiusa	Ritardo per la chiusura materiale della pistola. Il ritardo varia in funzione della lunghezza del flessibile pneumatico e del volume d'aria nella valvola.

Precar. regolatore

Un altro metodo utilizzabile per aumentare la pressione del flessibile di erogazione mentre la valvola di erogazione è chiusa è quello di utilizzare una pre-carica del regolatore. L'impostazione di questo valore su una gamma tra 1,00 e 5,00 V CC fa sì che la V/P applichi una pressione dell'aria al regolatore del fluido tra 0 e 0,60 MPa (100 psi, 68 bar). I valori tipici sono intorno a 1,2 V CC.

Tabella 8 - Variabili di ritardo On/Off


Variabile:	Imposta la quantità di tempo:
Accensione pistola	Imposta il tempo fra il comando Pistola di erogazione Alto e Accensione pistola.
Accensione regolatore	Imposta il tempo fra il comando Pistola di erogazione Alto e Accensione regolatore.
Spegnimento della pistola	Imposta il tempo fra il comando Pistola di erogazione Basso e Chiusura pistola.
Spegnimento regolatore	Imposta il tempo fra il comando Pistola di erogazione Basso e Spegnimento regolatore.

FIG. 19 e **Tabella 9 - Temporizzazione ritardo On/Off** mostrano la temporizzazione del ritardo di attivazione e di disattivazione.

Spegnimento del sistema

1. Interrompere l'alimentazione di materiale al modulo del fluido.
2. Seguire **Procedura di decompressione** su pagina 30.

PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

3. Interrompere l'alimentazione di aria compressa del sistema PrecisionFlo LT.
4. Premere il pulsante arresto tenuta (7). Vedere FIG. 20.
5. Spegnere l'interruttore di alimentazione (2).

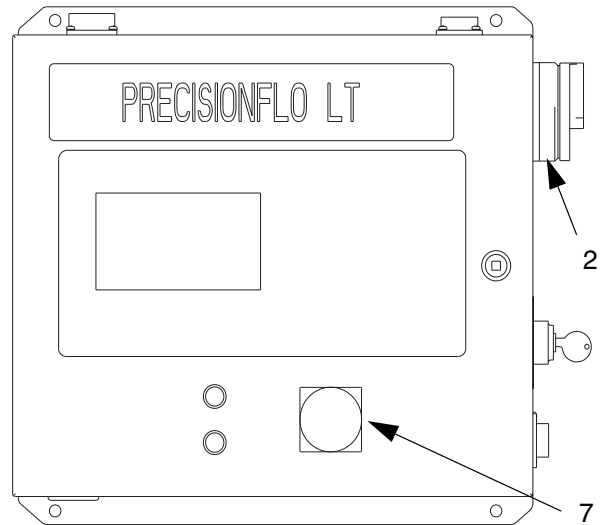


FIG. 20

Comunicazione con PrecisionFlo LT

La comunicazione con PrecisionFlo LT viene eseguita dal programma Graco Shell (incluso). Si tratta di un programma a menu basato su testo che può essere utilizzato per eseguire le seguenti operazioni:

- aggiornamento software
- visualizzazione versioni software
- scaricare registri allarmi e lavoro
- backup e ripristino dei parametri di impostazione
- ripristino delle impostazioni predefinite

Al programma Graco Shell è possibile accedere dalla porta di programmazione posta al lato del pannello di controllo. Collegare un'estremità del cavo di programmazione nell' RJ12 (stile spinotto telefonico) sul pannello di controllo e l'altra estremità del cavo nella porta seriale (porta COM) di un computer.



Per maggiori informazioni sull'utilizzo dell'Ethernet e del Kit Ethernet 118329, vedere **Appendice D, Kit Ethernet 118329**, pagina 109.

Sul computer portatile utilizzato come interfaccia per Graco Shell deve essere in esecuzione qualsiasi tipo di software di emulazione terminale. Alcuni esempi sono Hyper Terminal o Tera Term, che può essere scaricato gratuitamente dal sito Web <http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/teraterm.html>. Entrambi i programmi funzionano, ma Tera Term è più semplice da utilizzare e possiede funzioni avanzate come un linguaggio macro utilizzabile per scaricare automaticamente dati dal sistema LT.

HyperTerminal è incluso nella maggior parte delle installazioni standard di Windows. È possibile verificare di averlo installato controllando sotto *Start-> Programmi-> Accessori-> Comunicazioni*. Se è installato, il programma può essere avviato selezionando *HyperTerminal* e facendo doppio clic su *Hyperterm.exe*. Nella finestra di dialogo *Descrizione della connessione*, scrivere un nome che verrà utilizzato per creare un'icona personalizzata per le connessioni future. Nella finestra di dialogo *Connetti a*, selezionare COM1 o COM2 e fare clic su OK. A questo punto compare una finestra di dialogo dove introdurre i parametri di comunicazione.

Devono essere utilizzati i seguenti parametri di comunicazione. In Tera Term questi parametri vengono configurati sotto *Configurazione->Porta seriale*. In HyperTerminal, queste impostazioni sono accessibili da *File->Proprietà* facendo successivamente clic sul tasto *Configurazione*.

Impostazioni in Tera Terminal	Impostazioni in HyperTerminal	Valore
Connessione tramite	Bocchettone	COM 1 o COM 2
Baud rate	Bit per secondo	57600
Dati	Bit di dati	8 Bit
Parità	Parità	Nessuno
Fermo	Bit di stop	1
Controllo del flusso	Controllo del flusso	Nessuno

Una volta che è stato collegato il cavo di programmazione e che il software di comunicazione è in esecuzione, è possibile attivare Graco Shell premendo il tasto Invio sulla tastiera. Verrà visualizzato il menu principale.



Se non viene visualizzato un menu, controllare quanto segue:

- Accertarsi che il controller LT sia acceso.
- Controllare che il cavo di comunicazione sia perfettamente alloggiato sia nel connettore della porta seriale del computer che nella porta RJ12 del controller.
- Accertarsi che non ci siano altri programmi sul computer che stanno utilizzando la porta COM. I conflitti più comuni con la porta COM avvengono a causa dei software per fax e per computer palmari. Questo genere di programmi di solito hanno un'icona associata nell'angolo in basso a destra dello schermo. Fare doppio clic sull'icona del software che causa il conflitto e chiuderlo o disattivarlo.
- Provare a passare ad un'altra porta COM. Alcuni computer possono utilizzare la COM 2-4 invece della COM1.
- Se si utilizza HyperTerminal, provare a chiudere completamente il programma e a riavviarlo. talvolta i nuovi parametri di comunicazione non sono operativi finché il software non viene riavviato.
- Premere il tasto invio sul computer diverse volte per richiedere che venga nuovamente visualizzato il menu principale.
- Provare a comunicare con un altro computer, un altro cavo di comunicazione o (se disponibile) un altro sistema LT per cercare di isolare il problema.

Il menu principale ha l'aspetto seguente:

```
****Benvenuti al menu dell'applicazione di controllo
Graco****
Data ver.: 05 2003 14:23:23
a. Informazioni sull'aggiornamento software
e sulla versione
b. Trasferimento dati
c. Ripristina impostazioni ai valori di
fabbrica
Inserire selezione [a-c]:
```

Aggiornamento del software della scheda di controllo

Per aggiornare il software del controller, occorre l'ultima versione di **Ltcontrol.rec**. Per ulteriori dettagli contattare un distributore Graco.

Selezionare "a" per le seguenti opzioni.

```
a. Installare il software dell'applicazione
di controllo
b. Versione del software del display
c. Ritorna al menu principale
Inserire selezione [a-c]:
```

Selezionare l'opzione "a".

Confermare? Digitare yes (sì) per continuare:

Digitare "yes" (sì). Verrà visualizzato il seguente testo.

```
****Benvenuti al software di controllo dell'avvio
GRACO.****
Versione: 1.01.001 Data: 10 mar 2003 14:39:33.
Avvertenza: si sta per cancellare il software
applicativo.
Digitare "yes" (sì) per proseguire con
l'aggiornamento software (riavviare per
annullare).
```

Digitare "yes" (sì). Verrà visualizzato il seguente testo.

```
Settore 1 cancellato.
Settore 2 cancellato.
Settore 3 cancellato.
```

```
Hyperterminal: Andare al menu (Trasferimento
XXX Invia file di testo) e selezionare file
*.rec.
```

```
Tera Term: Andare a (File XXX Invia file)
e selezionare file *.rec.
```

Selezionare Invia file dal menu File in Tera Term oppure Invia file di testo dal menu Trasferimento in HyperTerminal. Selezionare quindi **Ltcontrol.rec** dalla finestra della casella di selezione; sarà necessario ricercare la directory appropriata.

Verrà avviato il download nel controller, operazione che richiede circa uno o due minuti. Un cursore di scorrimento indicherà che il download è in corso e quando l'aggiornamento software sarà completo apparirà il messaggio Download avvenuto con successo.

Scaricare il registro lavoro, il registro allarme o i valori di impostazione

Selezionare l'opzione "b" Trasferimento dati dal menu principale dell'applicazione di controllo Graco. Verrà visualizzato il menu seguente.

```
a. File di registro del trasferimento
b. Scarica su schermo il file di registro del
lavoro
c. Trasferisci i file di registro degli errori
d. Scarica su schermo il file di registro
degli errori
e. Trasferisci i valori di configurazione sul
portatile
f. Scarica su schermo i valori di configura-
zione
g. Ripristina i valori di configurazione dal
portatile
h. Ritorna al menu principale
Inserire selezione (a-h)
```

Selezionare l'opzione "a", "c", o "e". Verrà visualizzato il seguente testo.

Istruzioni per Tera Term:

```
1. Andare a File -> Trasferimento -> XMODEM ->
Ricezione...
```

```
. 2. Selezionare l'opzione 1K e Binario
. 3. Indicare il nome del file e la directory
in cui memorizzare i valori di configurazione
. 4. Fare clic sul pulsante Apri.
```

Istruzioni per HyperTerminal:

```
1. Andare a Trasferimento -> Ricevi file...
. 2. Selezionare il protocollo Y-Modem
. 3. Indicare la directory in cui memorizzare
i valori di configurazione
. 4. Fare clic sul pulsante Ricevi. I valori
di configurazione verranno memorizzati in un
file chiamato PFloLTSe tUpData.dat nella
directory indicata nel passo 3 prima indicato.
```

(Digitare Ctrl-X più volte per annullare il trasferimento)

Se si sta utilizzando Tera Term selezionare Trasferimento e XMODEM e Ricevi dal menu File in Tera Term. Scegliere le opzioni 1K e Binario nella parte inferiore della finestra di selezione. Quindi selezionare un nome file, una directory e fare clic sul pulsante Apri. Il download richiederà da 1 a 5 minuti. Al termine del download, verrà visualizzata conferma e sarà visualizzato sullo schermo un nuovo menu.

Se si sta utilizzando HyperTerminal, selezionare Ricevi file dal menu Trasferimento. Quindi selezionare il protocollo Y modem. Infine, portarsi nella directory in cui il file dovrà essere archiviato e premere OK.

Ripristino dei valori di impostazione

Selezionare l'opzione "g" dal menu Trasferimento dati. Verrà visualizzato il seguente testo.

Istruzioni per Tera Term:

1. Andare a File -> Trasferimento -> XMODEM -> ... Invio
2. Selezione l'opzione 1K
3. Selezionare il file contenente i valori da ripristinare
4. Fare clic sul pulsante Apri.

Istruzioni per HyperTerminal:

1. Andare a Trasferimento ->... Invio
2. Selezionare il protocollo Y-Modem
3. Selezionare il file (PFloLTSetUpData.dat) contenente i valori di configurazione da ripristinare
4. Fare clic sul pulsante Invio.

(Digitare Ctrl-X più volte per annullare il trasferimento)

Se si sta utilizzando Tera Term selezionare Trasferimento e XMODEM e Invia dal menu File in Tera Term. Scegliere l'opzione 1K nella parte inferiore della finestra di selezione. Quindi selezionare un nome file, una directory e fare clic sul pulsante Apri. L'operazione sarà eseguita solo se l'interruttore a chiave si trova sulla modalità di impostazione. Il download richiederà da 1 a 5 minuti. Al termine del download ne verrà visualizzata conferma e sarà visualizzato un nuovo menu nella schermata.

Se si sta utilizzando HyperTerminal, selezionare Ricevi file dal menu Trasferimento. Quindi selezionare il protocollo Y modem. Infine, portarsi nella directory in cui il file dovrà essere archiviato e premere OK.

Ritorna al menu principale

Selezionare l'opzione "h" dal menu Trasferimento dati. Verrà visualizzato il menu principale.

Benvenuti al menu dell'applicazione di controllo Graco
Data ver.: 06 lug 2001 15:45:38 (versione di debug)

- a. Informazioni sull'aggiornamento software e sulla versione
- b. Trasferimento dati
- c. Ripristina impostazioni ai valori di fabbrica

Inserire selezione [a-c]:

Ripristino delle impostazioni predefinite

Selezionare l'opzione "c", verrà visualizzato il seguente messaggio.

Confermare? Digitare yes (sì) per continuare:

Digitare "yes" (si).

Al termine dell'operazione, verrà visualizzato nuovamente il menu principale.

Aggiornamento software scheda display

Per aggiornare il software del display, occorre l'ultima versione di **Ltdisplay.rec**. Per ulteriori dettagli contattare un distributore Graco.



Per aggiornare il software del display i jumper tra i terminali 2540 e 2541 e i terminali 2550 e 2551 devono essere spostati per connettere i terminali 2541 e 3720 e i terminali 2551 e 3740.

Una volta che è stato collegato il cavo di programmazione e che il software di comunicazione è in esecuzione, è possibile attivare Graco Shell premendo il tasto Invio sulla tastiera. Verrà visualizzato il menu principale.

****Benvenuti allo schermo EasyKey Graco****
Data versione: 10 mar 2003 14:23:23.

- a. Installare il software del display per applicazioni
 - b. Versione del software del display
- Inserire selezione (a-b)

Selezionare l'opzione "a". Accertarsi che l'interruttore a chiave sia sulla modalità di impostazione. Verrà visualizzato il seguente testo.

Confermare? Digitare yes (sì) per continuare:

Digitare "yes" (si). Verrà visualizzato il seguente testo.

****Benvenuti al programma del controllo di avvio GRACO****
Versione: 1.01.001 Data: 10 mar 2003 14:39:33.
Avvertenza: si sta per cancellare il software applicativo.
Digitare "yes" (sì) per proseguire con l'aggiornamento software (riavviare per annullare).

Digitare "yes" (sì). Verrà visualizzato il seguente testo.

```
Settore 1 cancellato.  
Settore 2 cancellato.  
Settore 3 cancellato.
```

```
Hyperterminal: Andare al menu (Trasferimento  
XXX Invia file di testo) e selezionare file  
*.rec.
```

```
Tera Term: Andare a (File XXX Invia file)  
e selezionare file *.rec.
```

Selezionare Invia file dal menu File in Tera Term o Invia file di testo dal menu Trasferimento in HyperTerminal. Selezionare quindi il **Ltdisplay.rec** dalla finestra della casella di selezione; sarà necessario ricercare la directory appropriata.

Verrà avviato il download nel controller, operazione che richiede circa uno o due minuti. Al termine dello scaricamento, nella schermata verrà visualizzato un nuovo menu. A questo punto l'aggiornamento del software è completo. Dopo un aggiornamento software si raccomanda di riavviare il controller.

Visualizzazione delle versioni

Selezionare l'opzione "b" dal menu principale. Verrà visualizzato un testo simile al seguente.

```
Versione codice di avvio: 1.01.001, check-  
sum=52c2f6, ver.:10 mar 2003 14:47:49  
Applicazione: 1.01.001, checksum=cc5bd,  
ver.:05 mar 2003 14:47:49
```

Manutenzione

Di seguito viene riportato un elenco delle procedure di manutenzione raccomandate e della frequenza con cui farle per fare funzionare l'attrezzatura in modo sicuro. La manutenzione si divide tra le attività meccaniche e quelle elettriche. La manutenzione deve essere eseguita da personale addestrato per questa attività per assicurare la sicurezza e l'affidabilità dell'attrezzatura.

Meccanico

Attività	Personale per la manutenzione							
	Operatore	Quotidia- namente	Ogni settimana	Ogni mese	3-6 mesi o 125.000 cicli	6-12 mesi o 250.000 cicli	18-24 mesi o 500.000 cicli	36-48 mesi o 1.000.000 di cicli
Ispezionare il sistema per eventuali perdite		✓						
Depressurizzare il fluido, dopo il funzionamento		✓						
Rimuovere il calore dal sistema, dopo il funzionamento		✓						
Verificare i flessibili per usura			✓					
Verificare/serrare le connessioni del fluido			✓					
Verificare/serrare le connessioni aria			✓					
Lubrificare le valvole di erogazione*				✓				
Rimontare il regolatore*					✓			
Rimontare la valvola di erogazione*					✓			
Sostituire il filtro dell'aria V/P							✓	
Sostituire il solenoide								✓
Sostituire la valvola V/P								✓

* Controllare sul manuale del componente per ottenere informazioni più dettagliate sulla manutenzione.

Elettrico


Attività	Quotidia- namente	Ogni settimana	Ogni mese	6 mesi	12 mesi
Calibrare il flussometro**			✓		
Verificare i cavi per usura		✓			
Verificare le connessioni dei cavi		✓			
Verificare la resistenza dei riscaldatori elettrici*					✓
Verificare il funzionamento del pulsante "Arresto sistema"		✓			

** Si raccomanda una calibrazione settimanale per le applicazioni che utilizzano materiali abrasivi.

* Controllare sul manuale del componente per ottenere informazioni più dettagliate sulla manutenzione.


Individuazione e correzione malfunzionamenti

⚠ PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

La risoluzione dei problemi relativi ai singoli regolatori e flussometri è trattata nei rispettivi manuali. Questi manuali sono citati negli elenchi delle parti più avanti in questo manuale. Fare riferimento anche alla sezione sulla Risoluzione dei problemi e Riparazione dei guasti per informazioni dettagliate su come vengono comunicati i codici di errore.

 Verificare tutte le possibili soluzioni nel grafico sottostante prima di smontare il regolatore.

Moduli del fluido

Problema	Causa(e)	Soluzione(i) possibili	
Nessuna pressione di uscita	Pressione dell'aria bassa	Verificare che la pressione dell'aria sia al di sopra di 0,4 MPa (60 psi, 4 bar)	
	Nessun segnale "Pistola accesa" dall'unità di automazione	Controllare l'ingresso dall'unità di automazione	
	Nessun segnale di emissione dalla scheda I/O di sistema	Verificare il segnale dalla scheda I/O di sistema, verificare che il segnale venga inviato (1-5 V CC)	
	Nessun segnale aria alla membrana		Verificare che il cavo operativo non sia allentato/scollegato
			Verificare che il connettore DIN alla valvola V/P non sia allentato/scollegato; serrare
Segnale falso inviato al controllo	Verificare l'uscita del sensore di pressione di uscita; verificare che corrisponda alla pressione zero; sostituire il sensore e/o l'amplificatore		
Pressione di uscita alta	Ago/sede usurati	Rimontare il regolatore; sostituire ago/sede	
Perdite di aria dal modulo del fluido	Connessioni aria lente	Verificare le connessioni dell'aria; serrare se necessario	
	Guarnizioni usurate	Verificare/sostituire le guarnizioni sulla valvola V/P e del solenoide	
Il riscaldatore del modulo del fluido non riscalda	Controller temperatura spento	Verificare che la zona sia regolata correttamente	
	Allentare le connessioni elettriche	Verificare la connessione tra il flessibile di ingresso ed il connettore del modulo del fluido	
		Verificare le connessioni tra il flessibile di ingresso e l'alloggiamento principale	
	Fusibile fulminato	Controllare/verificare il fusibile nella scatola di controllo del riscaldatore	
	Elemento del riscaldatore rotto	Controllare/verificare la resistenza del riscaldatore	
Sensore rotto	Controllare/verificare la resistenza del sensore		

Flussometro

Problema	Causa(e)	Soluzione(i) possibili
Nessuna misurazione del flusso	Sensore di rimozione del flussometro allentato	Serrare il sensore di rimozione del flussometro
	Flusso troppo scarso	Verificare che la portata del flusso sia al di sopra del minimo per il flussometro selezionato
	Cablaggio lento	Verificare le connessioni dei fili dal flussometro alla scatola di giunzione
	Sensore di rimozione del flussometro danneggiato	Sostituire il sensore di rimozione
Misurazione falsa	Flussometro non calibrato	Calibrare il flussometro
	Filo schermato del cavo del flussometro non collegato	Verificare la schermatura con la messa a terra
	Sistema non correttamente collegato a terra	Verificare la messa a terra del sistema
	Alimentazione con interferenze	Verificare che l'alimentazione sia senza interferenze all'armadietto principale
Il flusso riportato non è corretto o è inconsistente	Flussometro non calibrato	Calibrare il flussometro
	Flussometro usurato	Sostituire il flussometro

Regolatore

Problema	Causa(e)	Soluzione(i) possibili
Nessuna regolazione della pressione	Membrana danneggiata.	Sostituire la membrana
	Sede sporca o con perdite	Sostituire la cartuccia o pulire la sede
Nessun flusso di fluido	Attuatore della valvola danneggiato	Sostituire l'attuatore della valvola
La pressione sale oltre i valori impostati	Chip di metallo o contaminazione tra la sfera e la sede	Sostituire la cartuccia o pulire l'area della sede
	Membrana danneggiata	Sostituire la membrana
	Anello di tenuta danneggiato o non corretto	Sostituire l'anello di tenuta sotto la sede
	Regolatore o linea dell'aria danneggiati o usurati (solo regolatore pneumatico)	Pulire l'ostruzione nella linea, eseguire la manutenzione del regolatore se necessario
	Sede sporca o con perdite	Sostituire la cartuccia o pulire la sede
	Modifica elevata della pressione d'entrata	Stabilizzare la pressione di ingresso del regolatore
La pressione scende al di sotto dei valori impostati	Linea di alimentazione dell'aria vuota/ostruita	Riempire/lavare la linea di alimentazione
	Regolatore o linea dell'aria danneggiati o usurati (solo regolatore pneumatico)	Pulire l'ostruzione nella linea, eseguire la manutenzione del regolatore se necessario
	Utilizzo della valvola oltre la capacità di flusso impostata	Installare la valvola per ciascuna pistola pneumatica o valvola di erogazione
	Modifica elevata della pressione d'entrata	Stabilizzare la pressione di ingresso del regolatore
Perdite di fluido dal corpo della molla	Corpo fluido allentato	Serrare i quattro tappi a vite
	Membrana danneggiata	Sostituire la membrana
Vibrazione	Eccessivo differenziale di pressione tra la pompa e la pistola	Ridurre la pressione della pompa a non più di 14 MPa (2000 psi, 138 bar) oltre la pressione richiesta della pistola
	Eccessiva portata del flusso	Ridurre il flusso di fluido nel regolatore. Collegare solo una pistola a spruzzo o valvola di erogazione per ogni regolatore di fluido

Valvola di erogazione

Problema	Causa(e)	Soluzione(i) possibili
Valvola non aperta	Aria non raggiunge il bocchettone aperto	Verificare la pressione dell'aria al solenoide
	Nessun segnale "Pistola accesa" dall'unità di automazione	Controllare l'ingresso dall'unità di automazione
	Nessuna emissione dalla scheda I/O di sistema	Verificare l' emissione dalla scheda I/O di sistema; verificare che sia attiva
La valvola non si spegne	Aria non raggiunge il bocchettone chiuso (tranne che per la valvola AutoPlus)	Verificare la pressione dell'aria al solenoide
		Verificare il funzionamento del solenoide
	Il segnale di "Pistola accesa" da parte dell'unità di automazione è acceso	Verificare la disposizione e le connessioni della linea aria
		Controllare l'ingresso dall'unità di automazione
Apertura aperta/chiusa	Pressione dell'aria bassa	Verificare che la pressione dell'aria sia al di sopra di 0,4 MPa (60 psi, 4 bar)
	Ago/sede usurati	Rimontare la valvola; sostituire l'ago/sede
	Materiale sotto pressione dopo l'intercettazione della valvola fuoriuscendo	Ridurre la pressione di esercizio
		Ridurre la lunghezza dell'ugello
		Aumentare le dimensioni dell'orifizio dell'ugello
Perdite di materiale dalla parte posteriore della valvola	Guarnizione dell'albero usurata	Rimontare la valvola; sostituire le guarnizioni
Perdite di aria dalla valvola di erogazione	Connessioni aria lente	Verificare le connessioni dell'aria; serrare se necessario
	Anello di tenuta del pistone usurato	Rimontare la valvola; sostituire l'anello di tenuta del pistone
La valvola di erogazione non si riscalda	Controller temperatura spento	Verificare che la zona #4 sia attiva tramite l'interfaccia utente
	Allentare le connessioni elettriche	Verificare la connessione tra il flessibile di uscita ed il connettore della valvola
		Verificare la connessione tra il flessibile di uscita e l'alloggiamento principale tramite la prolunga
	Fusibile fulminato	Controllare/verificare il fusibile nella scatola del riscaldatore elettrico
	Cartuccia del riscaldatore rotta	Controllare/verificare la resistenza del riscaldatore
	Sensore rotto	Controllare/verificare la resistenza del sensore

Percorsi componenti elettrici

Utilizzare la seguente tabella per individuare i guasti all'automazione:

Componente	Descrizione	Cavo/ Perno	Filo armadietto	Scheda/Connettore	Colore del filo
Pistola di erogazione	Ingresso +24 V CC	1	3290	J8-4	BIA
Lavoro completo	Ingresso +24 V CC	2	3310	J8-5	BLU
Bit di stile 0	Ingresso +24 V CC	3	3350	J8-7	BIA/NER
Bit di stile 1	Ingresso +24 V CC	4	3370	J8-8	ROS/NER
24 V CC da IFC	Ingresso +24 V CC	5	2120	+24 V CC	ROSSO
24 V CC comune	COM	6	2121	Comune	NR
Comando flusso analogico	Ingresso 0-10 V CC	7	3150	J7-3	VER/NER
Analogici comuni	COM	8	3170	J7-4	VERDE
Segnale portata effettiva	Uscita 0-5 V CC	9	3210	J7-6	ARA/NER
Erogatore pronto	Uscita +24 V CC	10	2680	J5-5, luce verde	BLU/NER
Guasto in corso	Uscita +24 V CC	11	2710	J5-7, luce rossa	NER/BIA
Nel ciclo	Uscita +24 V CC	12	2740	J5-9	ROS/BIA
Volume minimo erogato	Uscita +24 V CC	13	2770	J5-11	VER/BIA
24 V CC attraverso E-Stop	Uscita +24 V CC	14	2170	Interruttore E-Stop	ARA
TERRA	Schermo TERRA	15	Schermo	Telaio TERRA	Non usato

LEGENDA

Componente – Il componente esterno è collegato con i fili nella scatola di giunzione del modulo.

Descrizione – Tipo di segnale.

ID componente – Punto dal quale ha origine il componente.

Filo della scatola di giunzione – Numero del filo o posizione del terminale nella scatola di giunzione del modulo.

Cavo/Perno – Numero del perno sul cavo operativo. Il cavo operativo collega la scatola di giunzione del modulo all'armadietto elettrico principale.

Filo dispositivo – Il numero del filo all'interno dell'armadietto elettrico principale.

Scheda/Connettore – Il punto in cui il filo termina all'interno dell'armadietto elettrico principale.

Risoluzione dei problemi e riparazione dei guasti

La seguente tabella descrive i codici di errore validi utilizzati dal modulo PrecisionFlo LT, le possibili cause e le relative soluzioni. Il modulo PrecisionFlo LT mostra le avvertenze e gli allarmi sull'interfaccia utente e gli allarmi tramite la spia di guasto dell'unità di controllo.



- Allarmi impostano il segnale di erogatore pronto su BASSO.
- Avvertenze **non** impostano il segnale di erogatore pronto su BASSO.

Riavvio dell'unità di controllo dopo un guasto

Se si è verificato un guasto, è necessario azzerarlo (reset) prima di riavviare l'unità di controllo PrecisionFlo LT.


Premere il tasto di reset guasti  per azzerare il guasto, oppure premere il tasto ? per ulteriori informazioni.

Tabella 9 – Tabella priorità guasti

Priorità guasto	Nome guasto	Guasto Descrizione	Cause	Soluzioni
I seguenti guasti sono sempre Allarmi				
2	Arresto erogatore	Non c'è alimentazione elettrica	È stato premuto E-Stop	Ruotare interruttore E-Stop per rilasciare
			Indicatore verde e/o rosso non acceso e gruppo di controllo spento	Attivare l'alimentazione del modulo PrecisionFlo LT
5	Flusso pistola chiuso	Il flussometro di lettura del sistema dà impulsi dal flussometro con la pistola chiusa. Tali impulsi corrispondono a una portata del flusso maggiore di 1000 cc/min	Perdita flessibile di erogazione	Verificare il flessibile; sostituire in base alle necessità
			Il flussometro fornisce impulsi falsi	Sostituire il sensore del flussometro oppure calibrare il misuratore (corilis)
			La valvola di erogazione non funziona correttamente	Riparare la valvola di erogazione
			Il flussometro fornisce impulsi falsi	Sostituire il sensore del flussometro
I guasti che seguono sono sempre Avvertenze				
1	Errore comunicazione	Comunicazione interrotta tra la scheda di controllo e la scheda display	La scheda display e la scheda di controllo non comunicano più	Riparare i fili danneggiati o scollegati all'interno dei connettori tra le due schede Sostituire una o entrambe le schede se i loro LED di "pulsazione" non lampeggiano più Sostituire i fili guasti tra le due schede
3	Accensione	Accensione scatola di controllo		
4	Errore calibrazione	Il sistema non è riuscito a completare la calibrazione del flusso	Valore reimpostato del flusso superiore alla portata che il sistema può erogare	Abbassare il valore preimpostato del flusso di calibrazione Aumentare le dimensioni della punta della valvola di erogazione o il diametro del flessibile di erogazione Aumentare la pressione di alimentazione
			Il regolatore è usurato oppure non funziona correttamente	Riparare il regolatore
			È stato ricevuto un comando di erogazione nella modalità di flusso senza che sia stata eseguita una valida calibrazione del flusso	Eseguire una calibrazione del flusso

Tabella 9 – Tabella priorità guasti (continua)

Priorità guasto	Nome guasto	Descrizione guasto	Cause	Soluzioni
I guasti che seguono sono sempre Avvertenze (continua)				
6	Limite comp volume	Il valore di picco della compensazione del flusso per il regolatore ha raggiunto il limite del 25% o del 400%	L'alimentazione del flusso è troppo bassa per ottenere la portata desiderata	Aumentare la pressione di alimentazione del fluido o verificare se il filtro è ostruito
			Il regolatore non è in grado di chiudere completamente	Riparare il regolatore
			Modifica grave al fluido o al sistema di fluido a valle del regolatore	Verifica della viscosità del fluido Controllare i flessibili e gli ugelli per eventuali problemi Eeguire una nuova calibrazione se necessario
			Si è al di sotto della pressione minima di funzionamento del regolatore	Aumentare la pressione del fluido al di sopra del minimo del regolatore
7	Anal. basso	Comando analogico a meno di 1 V CC durante l'erogazione	Connessione cavo I/O non buona o allentata	Controllare cavo e connessione
			Impostazione non corretta modalità di comando	Impostare la modalità di comando corretta
			Errore programma di automazione	Verificare la correttezza del programma di automazione o impostare la portata del flusso predefinita a 0 per disabilitare questo errore
15	Kp/Ki predefiniti	Sono stati caricati i valori predefiniti per Kp e Ki	La fase Autotune della calibrazione non ha trovato i nuovi valori per Kp e Ki. Verranno utilizzati i valori predefiniti per questi parametri	Ridurre il volume del flessibile di erogazione (lunghezza e/o diametro)
				Selezionare un ugello più piccolo per la valvola di erogazione
				Aumentare la pressione di alimentazione del fluido
				Regolare manualmente Kp e Ki (vedere pagina 34)
16	Valori preimpostati modificati	Notifica cambio impostazione	Quando l'interruttore chiave è stato impostato da modalità Impostazione a Esecuzione, il controllo ha rilevato una modifica rispetto al/ai valore/i impostato/i in precedenza	Non è necessaria nessuna azione se erano necessarie delle modifiche
I rimanenti guasti possono essere impostati come Allarmi o come Avvertenze (schermata Impostazioni → Allarmi/Avvertenze)				
8	Pressione di uscita alta	La pressione di uscita al regolatore del PrecisionFlo LT è superiore al limite massimo impostato per il funzionamento. Se si è verificato un guasto durante la calibrazione della pressione, questa non può determinare i valori ottimali e vengono utilizzati i valori predefiniti	Impostato un limite non corretto	Verificare la correttezza dei limiti impostati
			Flessibile/dispositivo di erogazione ostruito	Pulire/sostituire il flessibile/dispositivo
			Trasduttore guasto	Verificare il trasduttore, sostituirlo se guasto
			Il regolatore non si chiude completamente	Riparare il regolatore
			Impostazione errata selettore amplificazione pressione	Verificare che il selettore sia impostato correttamente

Tabella 9 – Tabella priorità guasti (continua)				
Priorità guasto	Nome guasto	Descrizione guasto	Cause	
9	Pressione di uscita bassa	La pressione di uscita del regolatore del PrecisionFlo LT è inferiore al limite minimo impostato per il funzionamento. Se si è verificato questo errore durante una calibrazione di pressione, la pressione del sistema era troppo bassa (<3,4 MPa [500 psi, 34 bar] all'uscita del regolatore) per completare la calibrazione	Impostato un limite non corretto	Verificare la correttezza dei limiti impostati
			Nessun flusso di materiale o flusso insufficiente	Aumentare la portata di materiale
			Ago della valvola di erogazione bloccato	Rimuovere e controllare l'ugello
			Valvola di erogazione perde	Riparare la valvola di erogazione
			Il regolatore non funziona in modo corretto	Riparare il regolatore
			La pompa emette il materiale in modo intermittente	Ricalibrare il modulo PrecisionFlo LT oppure aumentare la pressione della pompa
			Trasduttore guasto	Verificare il trasduttore, sostituirlo se guasto
			Impostazione errata selettore amplificazione pressione	Verificare che il selettore sia impostato correttamente
10	Volume alto	Il materiale erogato durante l'ultimo ciclo di erogazione era al di sopra della quantità richiesta e al di sopra del valore di tolleranza consentita (immesso)	La viscosità si trova al di fuori della finestra di compensazione flusso	Verificare le caratteristiche del materiale, ricalibrare se necessario. Aumentare scala microsferi
			Il regolatore del PrecisionFlo LT non si regola correttamente	Controllare il regolatore e ripararlo, se necessario. Aumentare la pressione del regolatore a un valore maggiore
			Volume o tolleranza errati durante l'utilizzo del Monitor volume o dell'Erogazione in lotti	Introdurre valori corretti o una pressione di funzionamento minima
11	Volume basso	Il materiale erogato durante l'ultimo ciclo di erogazione era al di sotto della quantità richiesta e al di sotto del valore di tolleranza consentita (immesso)	Punta o sistema di alimentazione parzialmente ostruiti. L'errore si trova al di fuori della finestra di compensazione flusso	Pulire l'ugello e/o il sistema di alimentazione
			Flusso insufficiente all'ingresso del regolatore PrecisionFlo LT. L'errore si trova al di fuori della finestra di compensazione flusso	Aumentare la portata all'ingresso del regolatore PrecisionFlo LT
			La viscosità si trova al di fuori della finestra di compensazione flusso	Verificare le caratteristiche del materiale, ricalibrare se necessario
			Viscosità del materiale aumentata	Aumentare scala microsferi
			Il regolatore del PrecisionFlo LT non si regola correttamente	Inserire i valori corretti o impostare la tolleranza su 0% per disabilitare questo guasto
12	Portata bassa	La portata del flusso rilevata è inferiore alla tolleranza minima della portata del flusso desiderata	L'alimentazione del flusso è troppo bassa per ottenere la portata desiderata	Aumentare la pressione di alimentazione del fluido o verificare se il filtro è ostruito
			Ugello ostruito	Pulire/sostituire l'ugello
			Mancanza di pressione dell'aria alle valvole del solenoide	Accendere l'aria alle valvole del solenoide
			Nessun segnale del flussometro	Controllare cavo e sensore
			Assenza di alimentazione del materiale	Sostituire il fusto o accendere le pompe
			Tolleranza di flusso o tempo guasto flusso non corretto	Immettere una tolleranza o un tempo guasto flusso corretto

Risoluzione dei problemi e riparazione dei guasti

Priorità guasto	Nome guasto	Descrizione guasto	Cause	
13	Portata alta	La portata del flusso rilevata è superiore alla tolleranza massima della portata del flusso desiderata	Si è al di sotto della pressione minima di funzionamento del regolatore	Aumentare la pressione del fluido al di sopra del minimo del regolatore
			Il regolatore è usurato oppure non funziona correttamente	Riparare il regolatore
			Il flussometro fornisce impulsi falsi	Sostituire il sensore del flussometro
			Errore di tolleranza flusso o tempo guasto flusso non corretto	Immettere una tolleranza o un tempo guasto flusso corretto
14	Obiettivo calc	Il volume richiesto differisce dal volume immesso per il processo di un valore superiore alla tolleranza richiesta per lo stile	Il valore di processo immesso è errato	Immettere il valore di processo corretto
			La tolleranza immessa è errata	Immettere una tolleranza corretta
			Il volume richiesto è errato	Controllare il programma di automazione
			Problema di automazione	Verificare che l'automazione sia corretta

Manutenzione del gruppo di controllo

Manutenzione del gruppo del pannello

Questa sezione del manuale contiene informazioni sui seguenti componenti del gruppo del pannello:

- Scheda di controllo principale
- Aggiornamento software
- Fusibile
- Retroilluminazione display

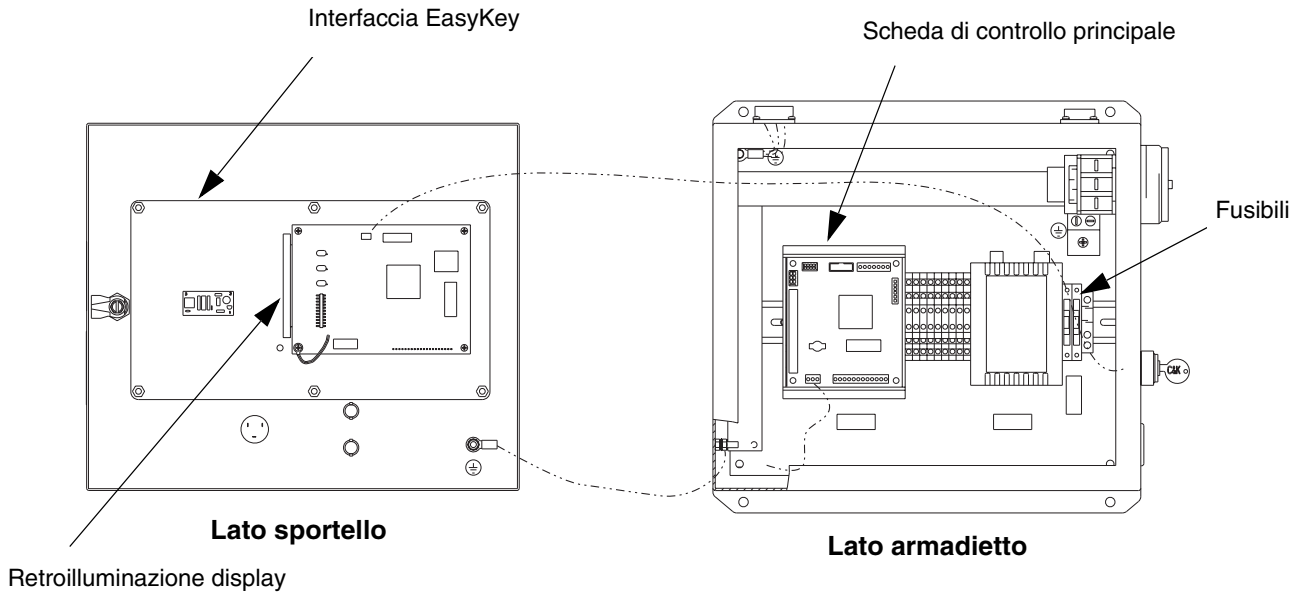



FIG. 21

Rimozione scheda di controllo principale

Per rimuovere la scheda di controllo procedere come segue:

⚠ PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

1. Chiudere l'interruttore principale di alimentazione.
2. Posizionare l'interruttore MAIN del gruppo di controllo su OFF.
3. Aprire il coperchio incernierato del gruppo di controllo.
4. Scollegare i connettori dalla scheda di controllo.
5. Staccare i coperchietti di plastica dalla scheda con un giravite per sganciare la scheda dalla guida din.

Sostituzione della scheda di controllo

Per sostituire la scheda di controllo procedere come segue:

1. Far collimare la scheda di controllo principale sulla guida din.
2. Collegare i connettori alla scheda di controllo.
3. Chiudere e fissare lo sportello incernierato del gruppo di controllo.
4. Accendere l'interruttore principale di alimentazione.
5. Posizionare l'interruttore MAIN su ON, accendendo così l'alimentazione al gruppo di controllo.
6. Verificare che la scheda di controllo funzioni in modo corretto.
7. Ripristinare i parametri di sistema per riportare il gruppo di controllo alla condizione di funzionamento normale.

Aggiornamento software

Esistono due modi per aggiornare il software del sistema PrecisionFlo LT.

- Utilizzare il sistema a menu Graco Shell Serial (vedere **Comunicazione con PrecisionFlo LT**, pagina 40).
- Sostituire la memoria flash nelle due schede circuito.

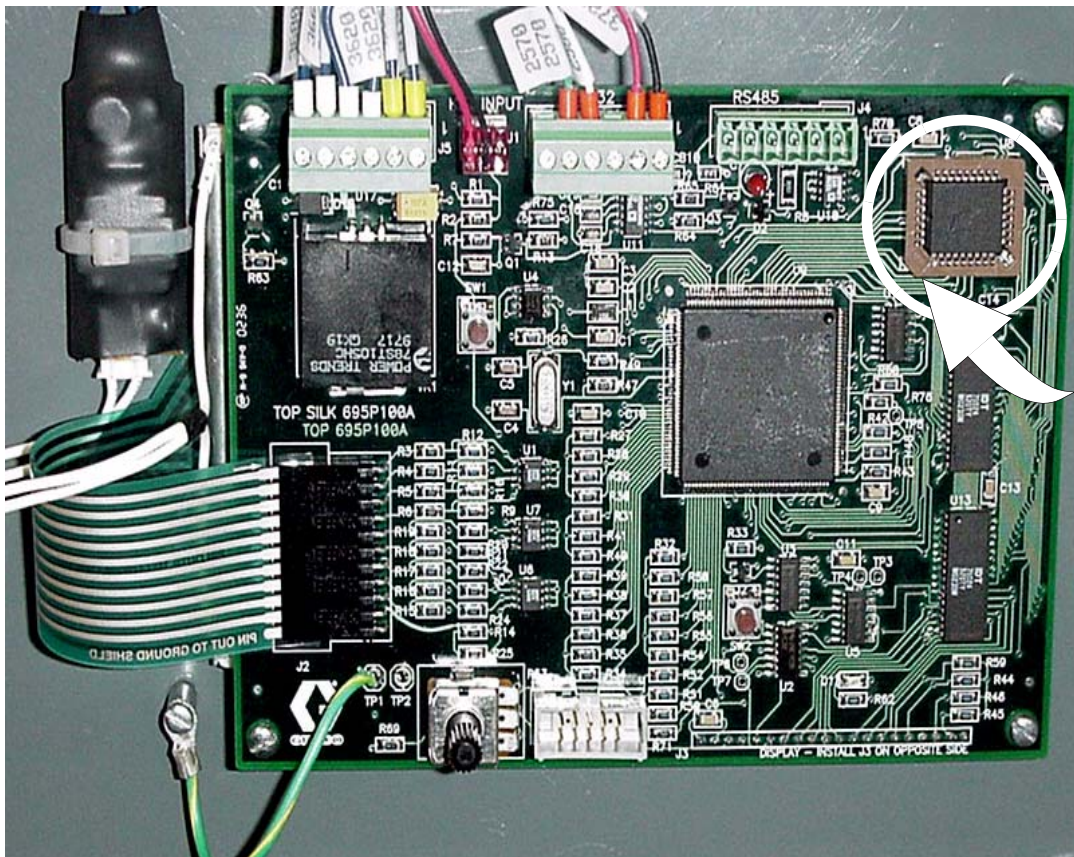
Per aggiornare il software si può anche utilizzare il kit di aggiornamento software (246768 Advanced). Questo kit contiene i chip di memoria flash per la scheda display (vedere FIG. 22) e la scheda di controllo (vedere FIG. 23). Il kit include anche uno strumento per la rimozione dei chip.

Per sostituire un chip di memoria flash sulla scheda display o sulla scheda di controllo, agire come segue.

1. Attaccare la fascia di messa a terra inclusa nel kit al polso e a una terra efficace.
2. Togliere l'alimentazione al sistema LT.

3. Premere le due estremità dello strumento di estrazione chip nei fori aperti agli angoli della sede del chip flash sulla scheda circuito. Vedere **Scheda del display** FIG. 22 o **Scheda di controllo** FIG. 23.
4. Posizionare lo strumento di estrazione chip in modo che le sue estremità vadano al di sotto del chip flash. Premere lo strumento per agganciare il chip.
5. Continuare a premere lo strumento per far uscire il chip fuori dalla sua sede.
6. Orientare il nuovo chip flash in modo che l'angolo smussato del chip sia allineato all'angolo smussato della sede.
7. Premere il nuovo chip nella sede aperta. Accertarsi che i piedini non siano piegati né si tocchino.
8. Ripetere la procedura per entrambe le schede circuito.
9. Ridare alimentazione all'LT.

Scheda del display

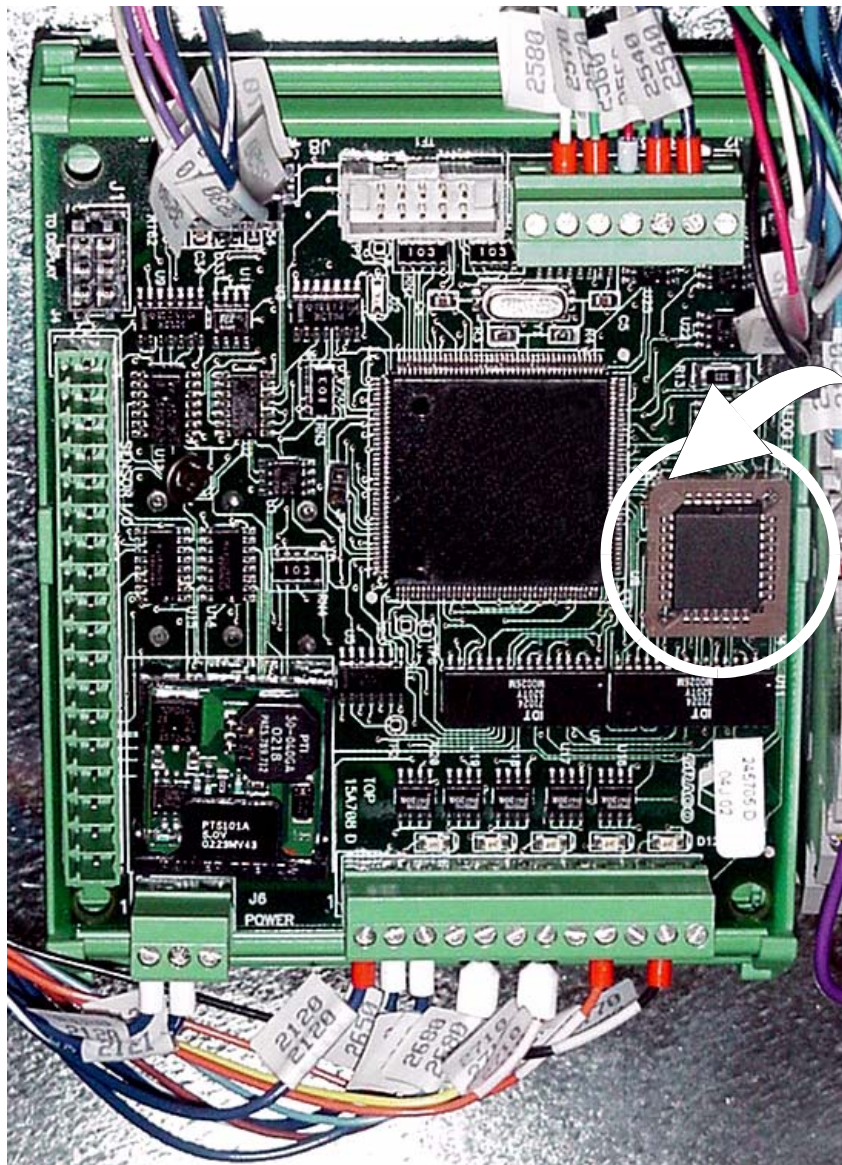


Chip di memoria flash avanzato 246487

Bordo smussato

FIG. 22

Scheda di controllo



Bordo
smussato

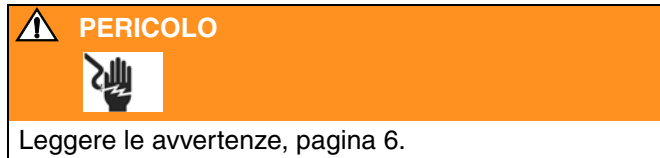
Chip memoria
flash 246534

FIG. 23

Manutenzione gruppo pannello

Rimozione del fusibili

Rimuovere il fusibile come descritto di seguito:



1. Chiudere l'interruttore principale di alimentazione.
2. Posizionare l'interruttore MAIN del gruppo di controllo su OFF.
3. Sbloccare e aprire il coperchio incernierato del gruppo di controllo.
4. Sollevare la parte superiore del portafusibili per sbloccarlo dal fermo.
5. Aprire completamente il portafusibili. Individuare il fusibile guasto.
6. Rimuovere con cautela il fusibile dal quadro.

Sostituzione dei fusibili

Sostituire il fusibile come descritto di seguito:



Verificare che l'ampereaggio del nuovo fusibile corrisponda a quello del fusibile guasto.

1. Applicare una pressione uguale sulle due estremità del fusibile per sistemarlo in posizione.
2. Chiudere e bloccare il portafusibili.
3. Chiudere e fissare lo sportello incernierato del gruppo di controllo.
4. Accendere l'interruttore principale di alimentazione.
5. Posizionare l'interruttore MAIN su ON, accendendo così l'alimentazione al gruppo di controllo.
6. Verificare che il componente funzioni in modo corretto.
7. Riportare il gruppo di controllo alla condizione di funzionamento normale.

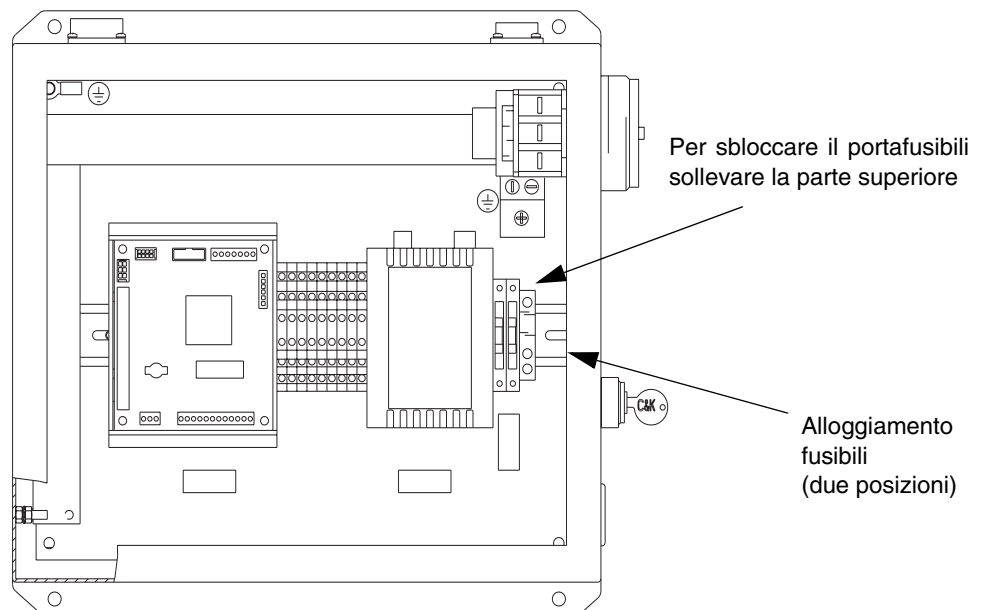


FIG. 24

Sostituzione della retroilluminazione

PERICOLO



Tutti i collegamenti elettrici e di terra vanno completati da un elettricista professionista.

Leggere le avvertenze, pagina 6.

È disponibile un Kit di sostituzione retroilluminazione. Ordinare il codice 118337.

Prima di sostituire la retroilluminazione, controllare che l'inverter (9) abbia la tensione giusta scollegando il connettore della retroilluminazione (1), accendendo il PFlo LT e misurando accuratamente la tensione CA sui due poli dell'inverter. Vedere FIG. 25. La tensione rilevata dovrebbe essere di circa 700 V CA. In caso contrario sostituire l'inverter.

1. Chiudere l'interruttore principale di alimentazione.
2. Posizionare l'interruttore MAIN del gruppo di controllo su OFF.

3. Sbloccare e aprire il coperchio incernierato del gruppo di controllo.
4. Scollegare il cavo a nastro dalla scheda (4) sfilandolo dal connettore. prendere nota della posizione del cavo nel connettore. La freccia indica il piedino 1; la riconnessione dovrà avvenire con il piedino 1 innestato.
5. Scollegare i restanti connettori sulla scheda e prendere nota della loro posizione. Scollegare il connettore (1) proveniente dalla lampada della retroilluminazione.
6. Rimuovere le quattro viti dalla scheda.
7. Scollegare il filo di terra.
8. Rimuovere le due piccole viti che reggono la retroilluminazione (3) al display (2) e far scivolare la retroilluminazione di lato rispetto al display.
9. Installare le parti nell'ordine inverso di smontaggio
10. Riportare il gruppo di controllo alla condizione di funzionamento normale.

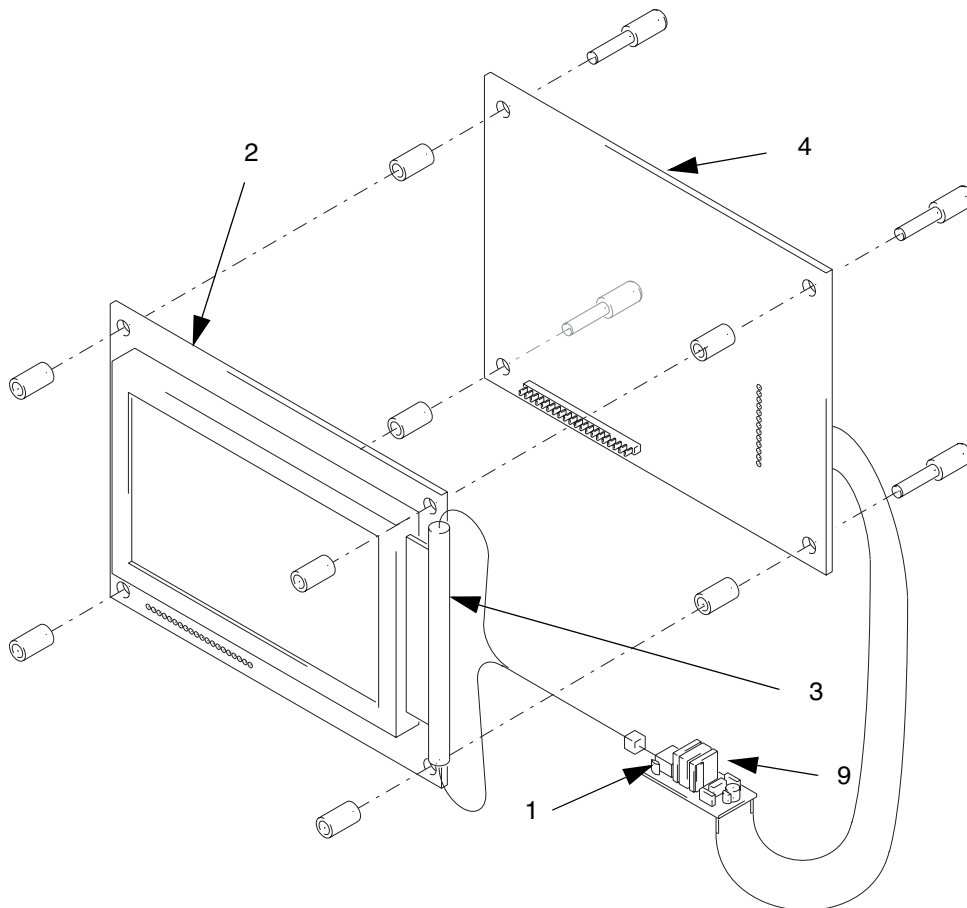


FIG. 25

Manutenzione del modulo del fluido

In questa sezione viene descritto come rimuovere e sostituire questi componenti sul dispositivo di misurazione del fluido:

- flussometro (20) (FIG. 26)
- regolatore (14) (FIG. 26)



I numeri in parentesi nel testo si riferiscono ai numeri di riferimento nelle figure e negli elenchi delle parti.

Preparazione del sistema per la manutenzione

Far sfogare la pressione del sistema. Seguire la procedura descritta su pagina 30.



PERICOLO



Leggere le avvertenze, pagina 6.

Manutenzione del flussometro

Per le istruzioni complete sulla manutenzione del flussometro fare riferimento alle sezioni di manutenzione e servizio dei seguenti manuali: 308778 per tutti i flussometri G3000 e 309834 per tutti i flussometri elicoidali Graco.

Rimuovere il flussometro dalla piastra di montaggio

1. Preparare il sistema per la manutenzione indicato in precedenza.
2. Scollegare il cavo del flussometro (J) dal sensore del flussometro. Vedere FIG. 26.
3. Scollegare il flessibile del materiale.
4. Scollegare il raccordo girevole (18) dal regolatore.
5. Allentare le quattro viti (12) e rimuovere il gancio (22) e il flussometro.
6. Il flussometro (20) pesa circa 6,75 kg (15 libbre). Sollevare con cura la piastra di montaggio (10).

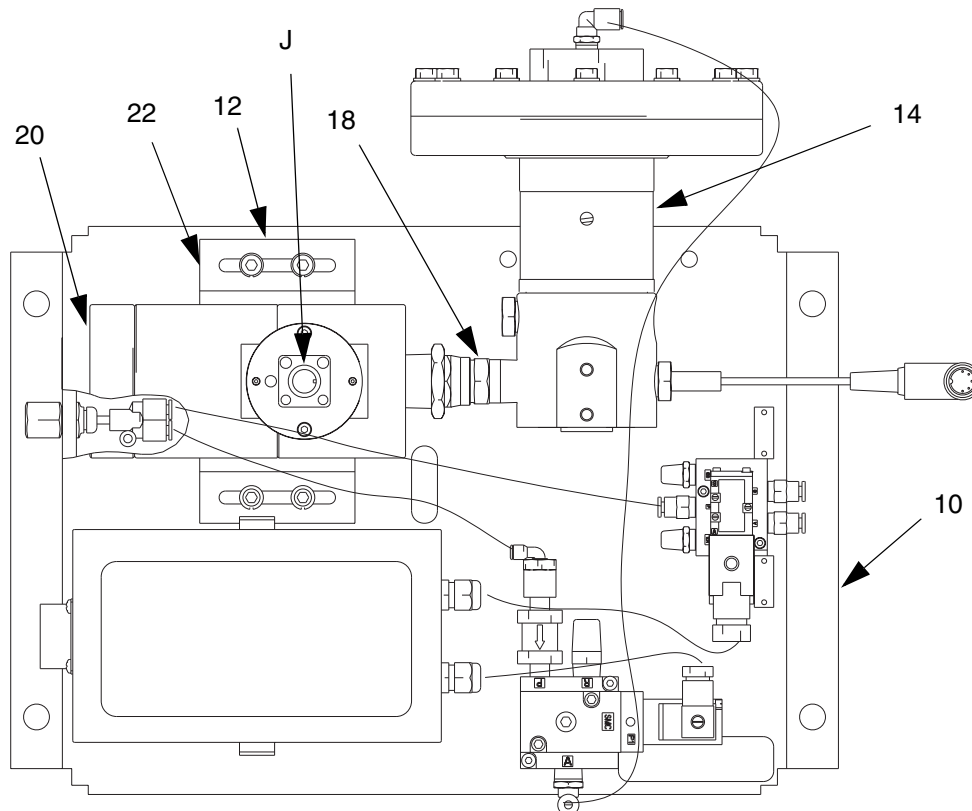



FIG. 26

Installare il flussometro sulla piastra di montaggio

1. Appoggiare il flussometro (20) sulla piastra del fluido mentre si sistema il raccordo girevole (18) nell'ingresso del materiale regolatore. Vedere FIG. 26.
2. Serrare il raccordo girevole (18) all'ingresso materiale del regolatore.
3. Serrare le quattro viti (12) per tenere ferme la staffa ed il flussometro.
4. Controllare che il flussometro (20) e il regolatore (14) siano ancora allineati.
5. Collegare il flessibile del materiale.
6. Collegare il cavo del flussometro (J).

Manutenzione del regolatore del fluido

 Per la manutenzione completa del regolatore della cartuccia del fluido fare riferimento al manuale di istruzioni 308647. Per i regolatori fluido mastice fare riferimento al manuale di istruzioni 307517.


Sostituzione della cartuccia


Vedere FIG. 27 e compiere la seguente procedura.

AVVERTENZA

Maneggiare con cura gli elementi della sfera al carburo indurito, l'attuatore della valvola e la sede della valvola per evitare di danneggiarli.


1. Scaricare la pressione.

 **PERICOLO**




Leggere le avvertenze, pagina 6.


2. Rimuovere il gruppo della cartuccia allentando il corpo della valvola (5) con una chiave esagonale da 6 mm ed estraendo il corpo della cartuccia dal corpo della base (4).
3. Controllare e pulire le pareti interne del corpo della base (4).

 Fare attenzione a non grattare o intaccare le pareti interne del corpo della base. Si tratta di superfici sigillanti.

4. Serrare nuovamente il dado di ritenzione (3) a un valore tra 16 e 18 N•m (140 e 160 in-lb).

 È necessario serrare di nuovo il dado di ritenzione **prima** di installarlo nel corpo della base nel passo 5.

5. Installare il nuovo gruppo cartuccia nel corpo della base (4) e serrare il corpo della valvola (5) fino a 41 - 48 N•m (30 - 35 ft-lb).

 La sede della valvola è a due facce e può essere invertita per un durata più lunga. È necessario sostituire l'anello di tenuta e la sfera. Fare riferimento al manuale di istruzioni 308647.

Kit di manutenzione per regolatore 244734

Per il kit di riparazione della membrana del fluido, ordinare il codice 238747.

Per il kit di riparazione della cartuccia, ordinare il codice 238748.

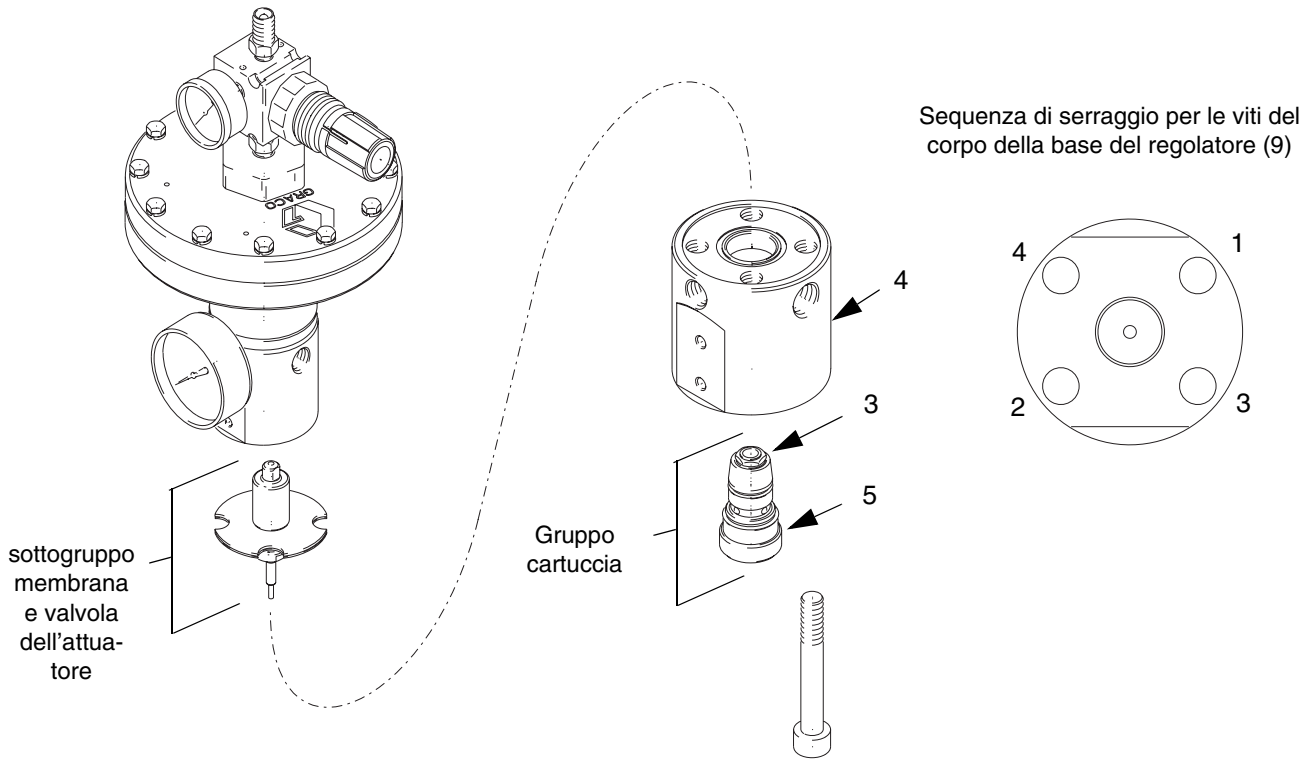


FIG. 27

Domande poste di frequente

D: Qual è la differenza tra l'esecuzione in modalità Monitor volume e quella in modalità Controllo microsfere?

R: In *modalità Volume monitor*, il controllo manterrà una pressione specifica all'uscita del regolatore di fluido. Se la viscosità del fluido cambia o l'ugello si restringe, quella pressione risulta in una portata del flusso diversa. Se è installato un flussometro, questo può ancora monitorare il volume di lavoro per i guasti. La modalità Volume monitor è a volte consigliabile per le applicazioni spray, in modo da mantenere un ventaglio di spruzzatura specifico.

In *modalità Controllo microsfere*, il regolatore del fluido ancora reagisce alla pressione del fluido per le regolazioni rapide, ma il controllo monitorizza anche il flussometro. Se la portata del flusso non è adeguata al comando del flusso, viene regolata la pressione target. Questo metodo fornisce una risposta rapida di un trasduttore di pressione, mentre mantiene l'accuratezza della portata di un flussometro.

D: Come si regola la portata del flusso senza cambiare i comandi di automazione?

R: Esiste una regolazione definita *Bead Scale*, che compare nella schermata di esecuzione di EasyKey o nella schermata di impostazione erogazione. Può essere impostata su 50-150% del flusso di comando. Per cambiare l'impostazione Bead Scale, girare l'interruttore a destra per entrare nella modalità di configurazione. Lo schermo di configurazione consente di cambiare la percentuale di Bead Scale. Per modificarla con un nuovo valore, premere il tasto invio sull'interfaccia EasyKey. Il nuovo valore verrà memorizzato una volta ritornati alla modalità di esecuzione. In modalità di esecuzione il valore Bead Scale può essere modificato utilizzando i tasti di regolazione goccia.

D: Perché viene visualizzata l'avvertenza "Limite compensazione volume"?

R: Qualcosa è cambiato dall'ultima calibrazione del regolatore. Il controllo ha cambiato il valore reimpostato della pressione del regolatore e lo ha allontanato troppo dal punto di calibrazione. Ciò succede nel controllo microsfere quando il controllo monitorizza il flussometro e mantiene la portata di flusso corretta. La causa è in qualche fattore che ha cambiato la pressione, a valle del regolatore, alla portata del flusso desiderata. Può essere un ugello ostruito o un cambiamento nella viscosità del fluido. La differenza di viscosità può essere causata da un cambiamento nella temperatura o in un nuovo batch di materiale. Se la pressione deve essere aumentata per mantenere la portata desiderata ma il regolatore del fluido è ancora completamente aperto, la compensazione del volume continua ad aumentare la pressione desiderata fino a quando non viene raggiunto il limite. La pressione di alimentazione del fluido all'ingresso del regolatore deve essere aumentata. Se il fluido e l'attrezzatura sono a posto, è necessario ricalibrare il flusso target.

D: Come viene eseguita una calibrazione del regolatore di controllo del fluido?

R: Avviene in tre passaggi: (1) determinazione dei valori massimi del sistema (2) calibrazione della pressione (3) calibrazione del flusso. Questi tre passaggi vengono eseguiti in sequenza durante il processo di calibrazione. Se non si sta utilizzando un flussometro e si prevede di operare in modalità di controllo pressione, verranno eseguiti solo la calibrazione della pressione e la determinazione dei valori massimi del sistema. Per calibrare pressione e flusso, vedere pagina 107.

D: Come so se la calibrazione del regolatore di controllo del fluido è riuscita?

R: La calibrazione è riuscita se, sul display EasyKey, la schermata di impostazione della Calibrazione visualizza "Calibrazione valida".

D: Perché il regolatore di controllo del fluido non calibra nella schermata di calibrazione?

R: Potrebbe non esserci sufficiente pressione del fluido a valle del regolatore. L'incremento della pressione a valle diviene più importante se la pressione è al di sotto di 3,5 MPa (500 psi, 34,5 bar). Tentare con un ugello più piccolo sulla valvola di erogazione.

D: Perché la calibrazione fallisce dopo pochi secondi?

R: È possibile che non si riesca a raggiungere la portata massima immessa. Per raggiungere una portata superiore, è possibile aumentare la pressione di alimentazione o aumentare le dimensioni dell'ugello della valvola di erogazione.

D: Perché non funziona la valvola di erogazione?

R: Finché non è stata eseguita una calibrazione valida la valvola non eroga in modalità Controllo microsfere. Provare a passare alla modalità Monitor volume o Controllo pressione o ricalibrare.

D: La modalità Monitor volume utilizza un flussometro?

R: L'esecuzione in modalità Monitor volume richiede un flussometro per monitorare i limiti di volume del lavoro o i volume del registro di lavoro. Se non si dispone di un flussometro, impostare il sistema in modalità controllo pressione.

D: Come so se le mie misurazioni di flusso e di volume sono accurate?

R: Calibrare il flussometro come illustrato in pagina 107. Ciò si raccomanda fortemente in quanto molti sigillanti sono comprimibili ed il flussometro misura il fluido mentre è sotto pressione. La calibrazione del misuratore rende accurato il fluido a pressione ambiente. Anche la calibrazione periodica è importante per controllare l'usura del misuratore.

D: Ho un flusso, ma come faccio a sapere se il mio regolatore del fluido funziona?

R: Se un regolatore del fluido non funziona, non riesce più a reggere la retropressione del fluido. Se la pressione di uscita sale per equalizzare con la pressione di ingresso quando si arresta l'erogazione, il regolatore perde la capacità di spegnere o di regolare a pieno il flusso. Se sono stati impostati dei limiti di pressione, si verifica un allarme *Elevata pressione di uscita*. Se sono stati impostati dei limiti di volume di lavoro, si verifica un allarme *Volume elevato nell'ultimo lavoro*.

D: Esiste un modo di impostare il regolatore di controllo della piastra del fluido in modalità bypass per far funzionare ancora la valvola di erogazione quando si verificano dei problemi?

R: Con i regolatori pneumatici, è possibile spostare il tubo dell'aria che alimenta la valvola V/P direttamente sull'ingresso aria del regolatore di fluido. Chiudere l'alimentazione aria prima di spostare i tubi.

D: Come scaricare i registri dei lavori o degli allarmi dal controllo del PrecisionFlo LT?

R: Vi è un collegamento esterno di tipo telefonico sul lato destro dell'alloggiamento di controllo. È necessario un PC o un laptop con un software di emulazione terminale e un kit di cavi accessori Codice 233657. Vedere **Comunicazione con PrecisionFlo LT** su pagina 40.

D: Perderò i miei parametri di configurazione o le informazioni di collegamento se cade l'alimentazione?

R: No. Tutti i parametri di configurazione, le registrazioni dei lavori e le registrazioni degli allarmi vengono salvati nella memoria flash e non richiedono alimentazione. Questa è una memoria non volatile, simile alle schede utilizzate nelle fotocamere digitali. Non vi sono batterie da sostituire. I parametri di configurazione vengono archiviati nella memoria flash quando l'interruttore a chiave viene spostato dalla posizione di configurazione a quella di produzione.

D: Si può causare un errore o un problema di sistema mentre si guardano le schermate durante la produzione?

R: Se l'interruttore a chiave è girato in senso orario o è rimosso, il che significa che il sistema si trova in modalità di produzione, la schermata di esecuzione è visibile ma non può essere modificato alcun parametro eccetto *Bead Scale*, se abilitato. È ancora possibile selezionare la modalità Manuale o Automatica nell'interfaccia utente il che arresta l'automazione che non inizia a erogare.

D: Posso cambiare i valori di configurazione mentre la macchina è in esecuzione?

R: Sì. Se si gira l'interruttore nella modalità di configurazione, il controllo del sistema viene completato. Le modifiche alle modalità di controllo, i valori di pressione, i ritardi temporali, gli allarmi, ecc. diventano effettivi quando si preme Invio e le modifiche vengono salvate in memoria quando l'interruttore viene riportato in modalità di esecuzione.

D: Come posso uscire dalla configurazione senza salvare le modifiche immesse?

R: È possibile spegnere l'alimentazione prima di riportare l'interruttore in modalità di esecuzione. Quando si riaccende l'alimentazione, le modifiche non saranno effettive.

D: Come posso impostare le pressioni?

R: *Innanzitutto, impostare la pressione di erogazione.* Devono essere utilizzati un flessibile con valvola di erogazione ed un ugello, che manterrà una retropressione di almeno 3,5 MPa (500 psi, 34,5 bar) all'uscita del regolatore di controllo del fluido all'impostazione più bassa di portata del flusso.

Secondo, impostare la pressione di alimentazione. Una volta in esecuzione, riportare la pressione di alimentazione ad un punto in cui l'ingresso del regolatore resta ad almeno 3,5 MPa (500 psi, 34,5 bar) in più rispetto alla pressione di uscita del regolatore quando si eroga alla portata di flusso massima. Se sono aperte valvole multiple contemporaneamente, alimentate dalla stessa pompa di alimentazione, controllare che tutte le valvole siano aperte. Una pressione di alimentazione eccessiva causa un'usura eccessiva.

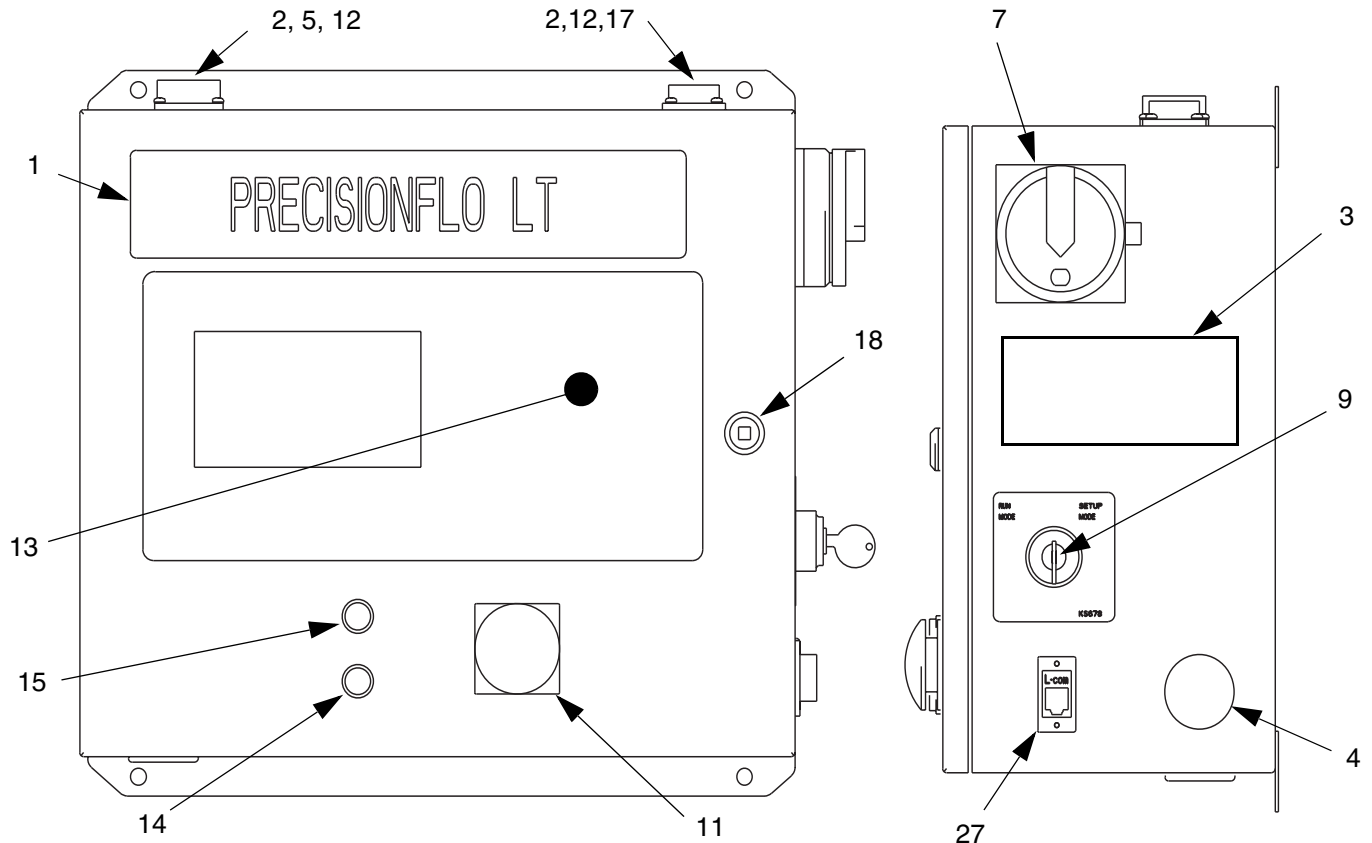
Parti del gruppo di controllo

Codice 234190, Gruppo di controllo PrecisionFlo LT

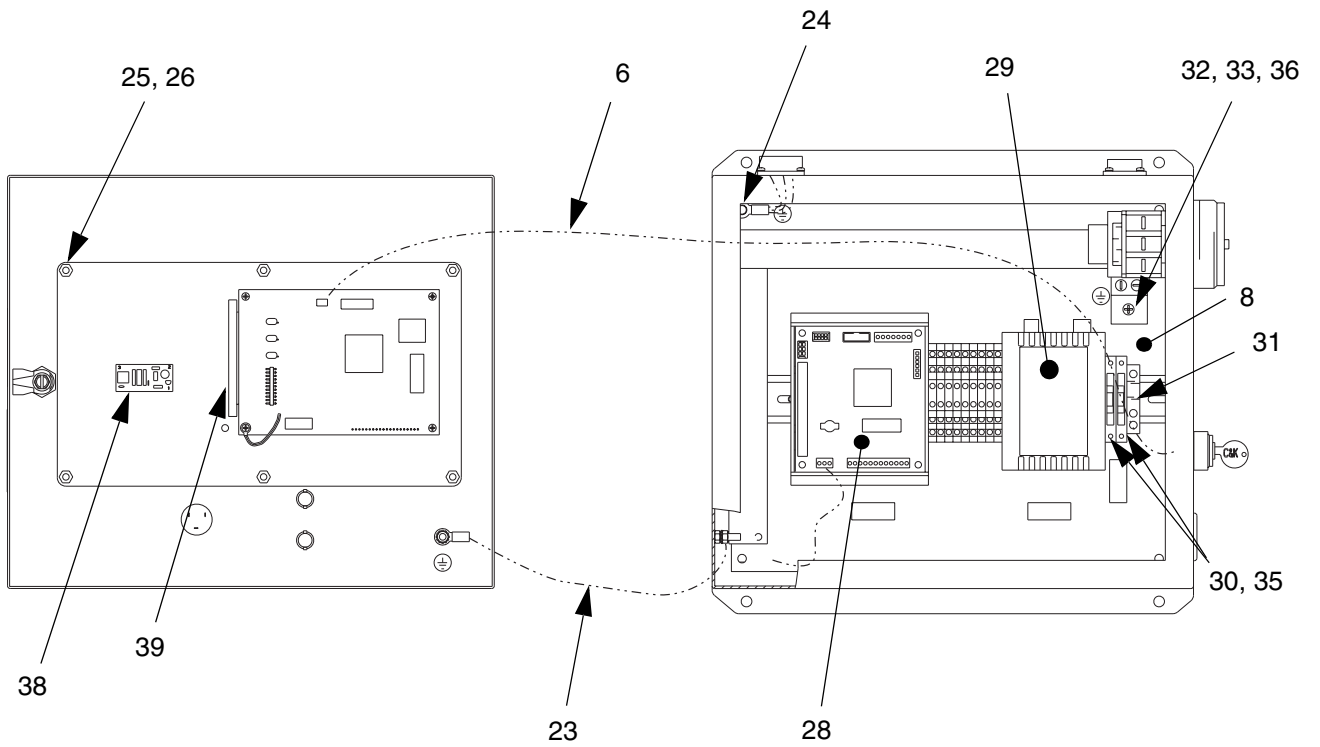
Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà.	Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà.
1		ENCLOSURE	1	24		TERMINAL	1
2	112546	SCREW, machine	8	25		WASHER, lock	6
3♦	118334	LABEL, warning	1	26		NUT, hex	6
4		PLUG, conduit	2	27		CONNECTOR, RJ12	1
5		CONNECTOR	1	28	246533	BOARD, control circuit	1
6		HARNESS, key switch wire	1	29	117782	POWER supply	1
7		SWITCH, power rotary	1	30	115216	FUSE, 1 amp	2
8		PANEL, control assembly	1	31		BLOCK, clamp end	1
9	116653	SWITCH, key	1	32		WASHER, lock	1
10		LABEL, identification switch	1	33		TERMINAL, ground	1
11	117689	SWITCH, emergency stop	1	34		TERMINAL, block	4
12	C19208	WASHER, lock	8	35		FUSE, holder	2
13	117688	KIT, accessory	1	36		SCREW, machine	1
14	117762	LAMP, led red snap in	1	37		TERMINAL, block	5
15	117763	LAMP, led green snap in	1	38	117790	POWER, supply 5V inverter	1
16		LABEL, identification control box	1	39	118337	DISPLAY, backlight	1
17		CONNECTOR	1				
18		LATCH, quarter turn	1				
20†	223547	WIRE, assy 25 ft.	1				
21		NUT, hex	4				
22		WASHER, lock	2				
23		WIRE, grounding	1				

†Parti non mostrate negli schemi delle parti.

♦Ulteriori etichette di pericolo e di avvertenza e le schede sono disponibili gratis.



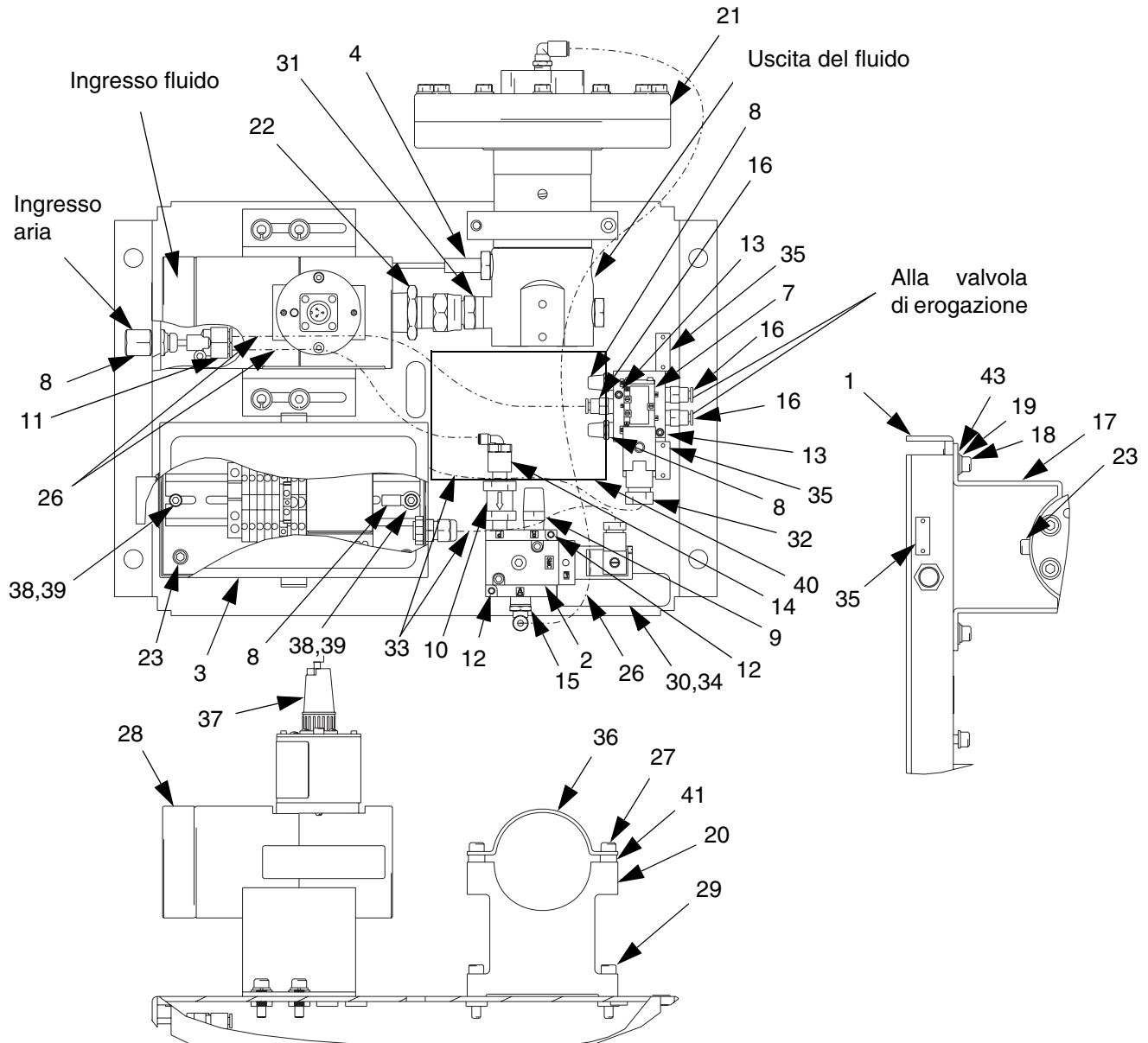
Parti gruppo di controllo (continua)



Parti modulo del fluido

Parti modulo del fluido

Per le parti aggiuntive vedere pagina 67.



Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà.	Rif. No.	Codice	Descrizione	Qtà.
1		PLATE, blank fluid	1	24		SEALANT, anaero	1
2	195942	REGULATOR, I/P	1	25		SEALANT, pipe s	1
6	198179	FITTING, bulkhead	1	26	054753	TUBE, nylon rd	2,3
7	551348	VALVE, Sol 4-W	1	29	110580	SCREW, cap skt	2
8	C06061	MUFFLER, sinter	2	30		BLANK, label	1
9		MUFFLER, sinter	1	32	196108	PLUG, assy 100V	1
10	115714	FILTER, inline	1	33	198683	WIRE, 3 cond 2	2
11	198175	FITTING, push	1	34		ARTWORK, identification	1
12	111119	SCREW, valve	4	35		LABEL, rectangular	3
13	117820	SCREW, cap skt	2	36	198268	BRACKET, flowmeter	1
14	198176	FITTING, elbow	1	38	107100	SCREW, cap skt	2
15	198178	FITTING, elbow	1	39	112906	WASHER, lock sp	2
16	198177	FITTING, push	3	42	804500	LABEL, warning	1
20	198269	BRACKET, flowmeter	1	43	112512	FERRULE, wire o	8
23	107530	SCREW, cap skt	4				

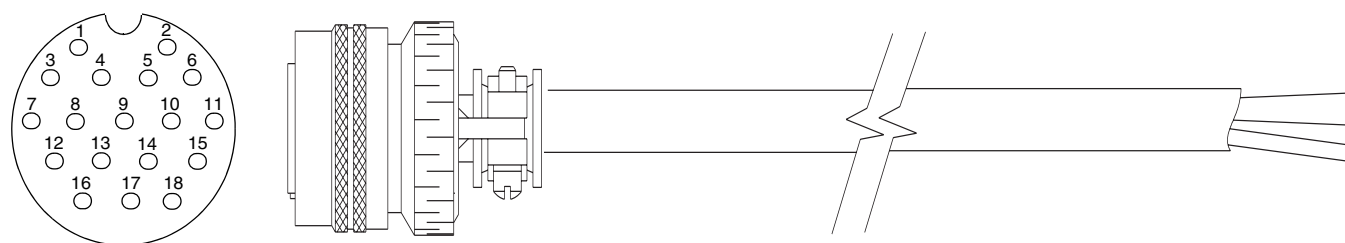
Parti modulo del fluido (continua)

Code C	Option-01	Model No 234168	1	Code C	Option - 06	Model No 234170	
3		Junction box	1	3		Junction Box	1
4	198082	Transducer, pressure	1	4	198082	Transducer, Pressure	1
21	244734	Regulator, assembly	1	21	246642	Regulator, mastic	1
27		Screw, cap, skt	2	27		Screw, cap skt	2
40	C34045	Spacer					
Code C	Option-02	Model No 234165		Code C	Option-07	Model No 234169	
3		Junction box	1	3		Junction box	1
4	198082	Transducer, pressure	1	4	198082	Transducer, pressure	1
17	198327	Bracket, flowmeter	1	17		Bracket, flowmeter	1
18	110501	Screw, cap, skt	4	19	115226	Washer, lock, sp	6
21	244734	Regulator, assembly	1	21	246642	Regulator, mastic	1
22	162449	Fitting, nipple	1	22	C20487	Fitting, nipple	1
27		Screw, cap, skt	2	27		Screw, cap, skt	6
28	239716	Meter, gear, G3000	1	28	246190	Meter, helical gear	1
31	156684	Union, adapter	1	31	157785	Union, swivel	1
37	198578	Harness, cable	1	37	198578	Harness, cable	1
40	C34045	Spacer	2	44	C19197	Washer, plain	4
Code C	Option-03	Model No 234166		Code C	Option-08	Model No 234196	
3		Junction box	1	3		Junction box	1
4	198082	Transducer, pre	1	4	198082	Transducer, pressure	1
17	198327	Bracket, flowmeter	1	17		Bracket, flow meter	1
18	110501	Screw, cap, skt	4	19	115226	Washer, lock	6
21	244734	Regulator, assembly	1	21	246642	Regulator, mastic	1
22	162449	Fitting, nipple	1	22	C20487	Fitting, nipple	1
27		Screw, cap, skt	2	27		Screw, cap, skt	6
28	244292	Meter, gear, G3000 HR	1	28	246652	Meter, helical gear, HR	1
31	156684	Union, adapter	1	31	157785	Union, swivel	1
37	198578	Harness, cable	1	37	198578	Harness, cable	4
40	C34045	Spacer	2	44	C19197	Washer, plain	4
Code C	Option-04	Model No 234167		Code C	Option-09	Model No 234193	
3		Junction box	1	3		Junction box	1
4	198082	Transducer, pressure	1	4	234191	Cable, pressure	1
17		Bracket, flowmeter	1	5	117764	Sensor, pressure	1
19	115226	Washer, lock sp	6	21	246643	Regulator, mastic	1
21	244734	Regulator, assembly	1	27		Screw, cap, skt	2
22	C20461	Fitting, nipple	1	41	118331	Label, warning	1
27		Screw, cap, skt	6	45	624545	Fitting, tee 3/4 x 1/4	1
28	246190	Meter, helical gear	1				
31	156684	Union, adapter	1	Code C	Option-10	Model No 234194	
37	198578	Harness, cable	1	3		Junction, box	1
40	C34045	Spacer	2	4	234191	Cable, pressure	1
44	C19197	Washer, plain	4	5	117764	Sensor, pressure	1
Code C	Option-05	Model No 234195		17		Bracket, flowmeter	1
3		Junction box	1	19	115226	Washer, lock, sp	6
4	198082	Transducer, pressure	1	21	246643	Regulator, mastic	1
17		Bracket, flowmeter	1	22	175013	Nipple, pipe	1
19	115226	Washer, lock sp	6	27		Screw, cap, skt	6
21	244734	Regulator, assembly	1	28	246340	Meter, helical gear, HTD	1
22	C20461	Fitting, nipple	1	31	157785	Union, swivel	1
27		Screw, cap, skt	6	37	198578	Harness, cable	1
28	246652	Meter, helical gear, HR	1	41	118331	Label, warning	1
31	156684	Union, adapter	1	44	C19197	Washer, plain	4
37	198578	Harness, cable	1	45	624545	Fitting, tee, 3/4 x 1/4	1
40	C34045	Spacer	2				
44	C19197	Washer, plain	4				

Accessori

Gruppo cavo interfaccia automazione

La lunghezza del gruppo cavo di interfaccia automazione 117774 è di 12,2 m (40 piedi). L'illustrazione qui sotto mostra il cavo e ne identifica i segnali di interfaccia.

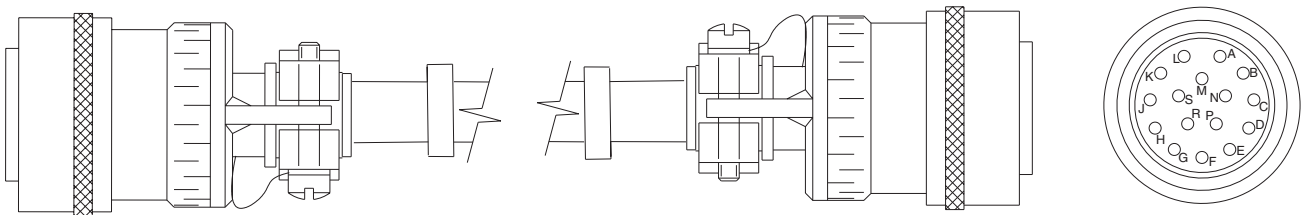


Spinotto N.	Filo N.		Colore		Descrizione
1	3290	—————	Bianco		Pistola di erogazione
2	3310	—————	Blu		Lavoro completo
3	3350	—————	Bianco/Nero		Bit di stile 1
4	3370	—————	Rosso/Nero		Bit di stile 2
5	2120	—————	Rosso		24 V CC dal controller PFlo LT
6	2121	—————	Nero		24 V CC comune
7	3150	—————	Verde/Nero		Comando flusso analogico
8	3170	—————	Verde		Analogici comuni
9	3210	—————	Arancione/Nero		Segnale di portata del flusso
10	2680	—————	Blu/Nero		Erogatore pronto
11	2710	—————	Nero/bianco		Guasto in corso
12	2740	—————	Rosso/Bianco		Nel ciclo
13	2770	—————	Verde/Bianco		Volume minimo erogato
14	2170	—————	Arancio		24 V CC attraverso E-Stop
15		—————	Schermo		Terra
16	N/C	—————	Blu/Bianco		Dispari
17	N/C	—————	Non usato		Non usato
18	N/C	—————	Non usato		Non usato

Gruppo cavo di funzionamento

Il cavo di funzionamento è offerto in queste lunghezze (25 piedi, 60 piedi e 125 piedi) e in tre differenti flessibilità. Vedere pagina 9 per le opzioni del cavo.

A		1		A	24 V CC attraverso E-Stop
B		2		B	24 V CC comune
C		3		C	Solenoide della pistola
D		4		D	Terra
E		5		E	V/P +
F		6		F	V/P -
G		-		G	
H		-		H	
J		7		J	Sensore di pressione +
K		8		K	Sensore di pressione -
L		-		L	
M		-		M	
N		9		N	Segnale del flussometro
P		10		P	Flussometro comune
R		11		R	
S		12		S	



Schemi elettrici

Schemi elettrici scatola di controllo PrecisionFlo LT

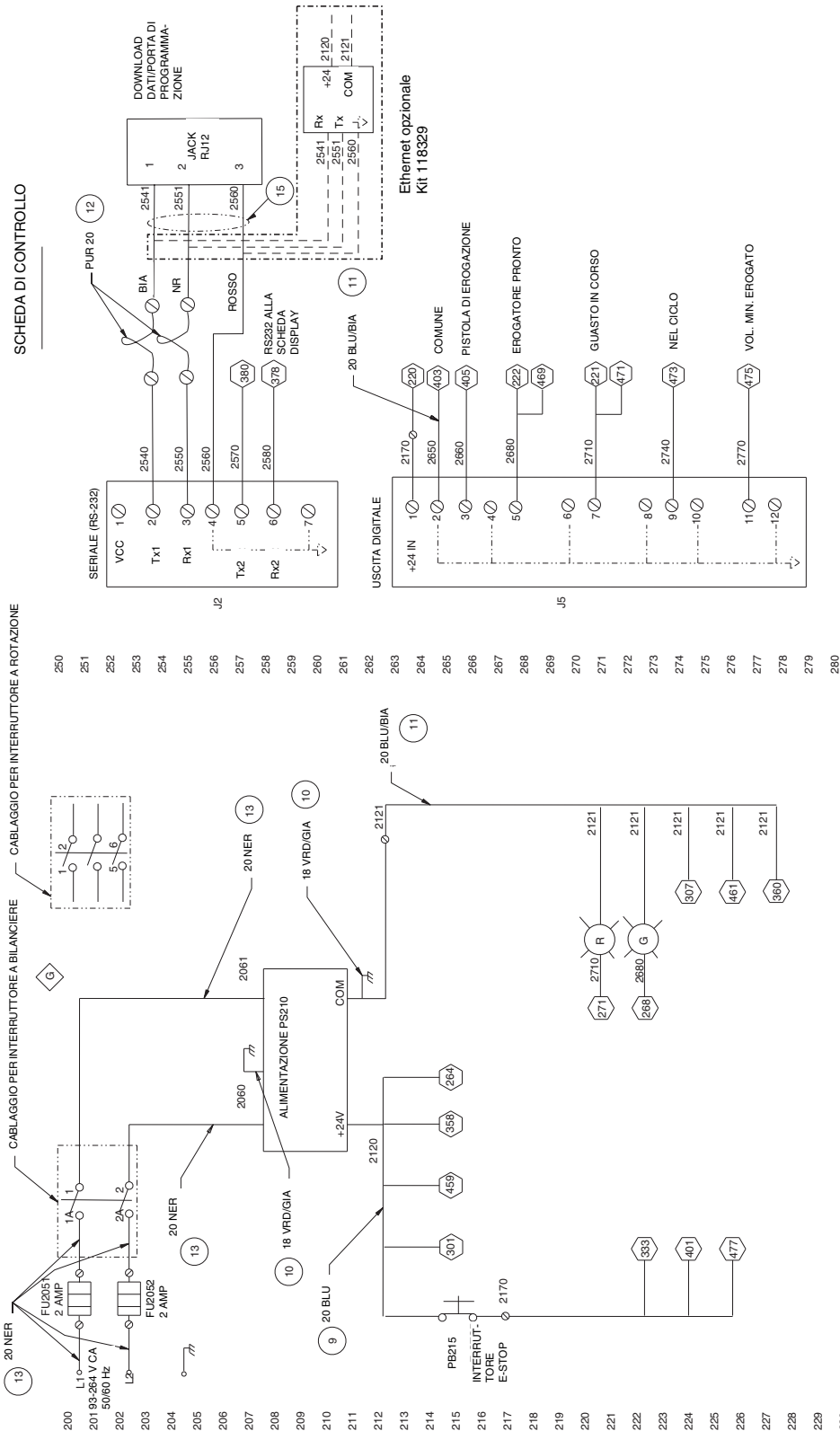
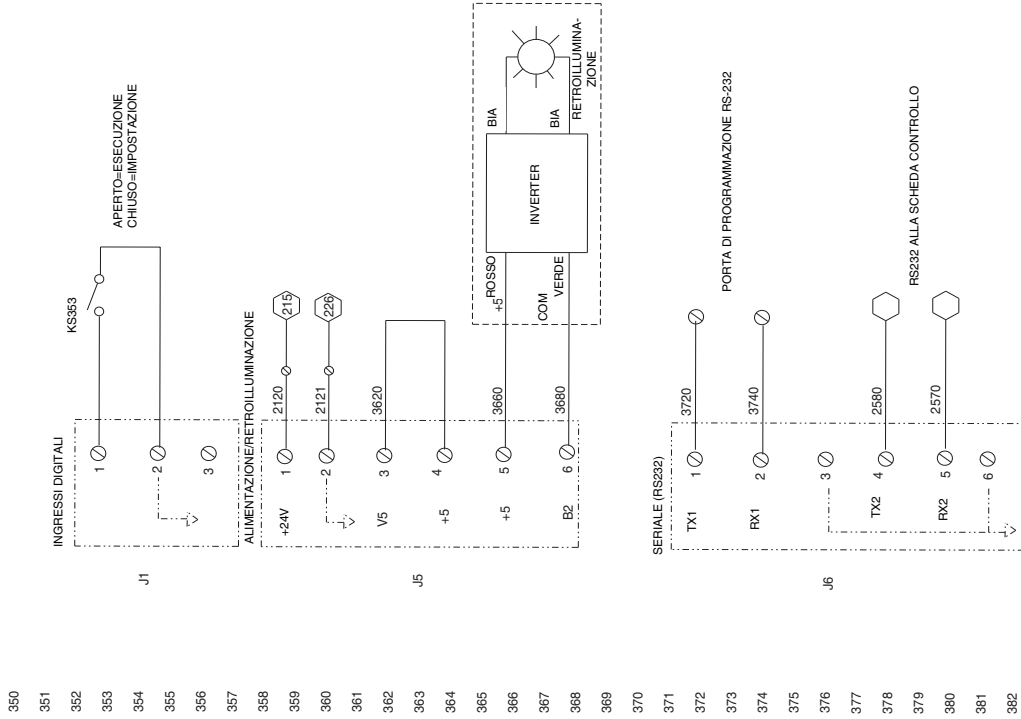


FIG. 28

Scatola di controllo PrecisionFlo LT

SCHEDA DEL DISPLAY



SCHEDA DI CONTROLLO

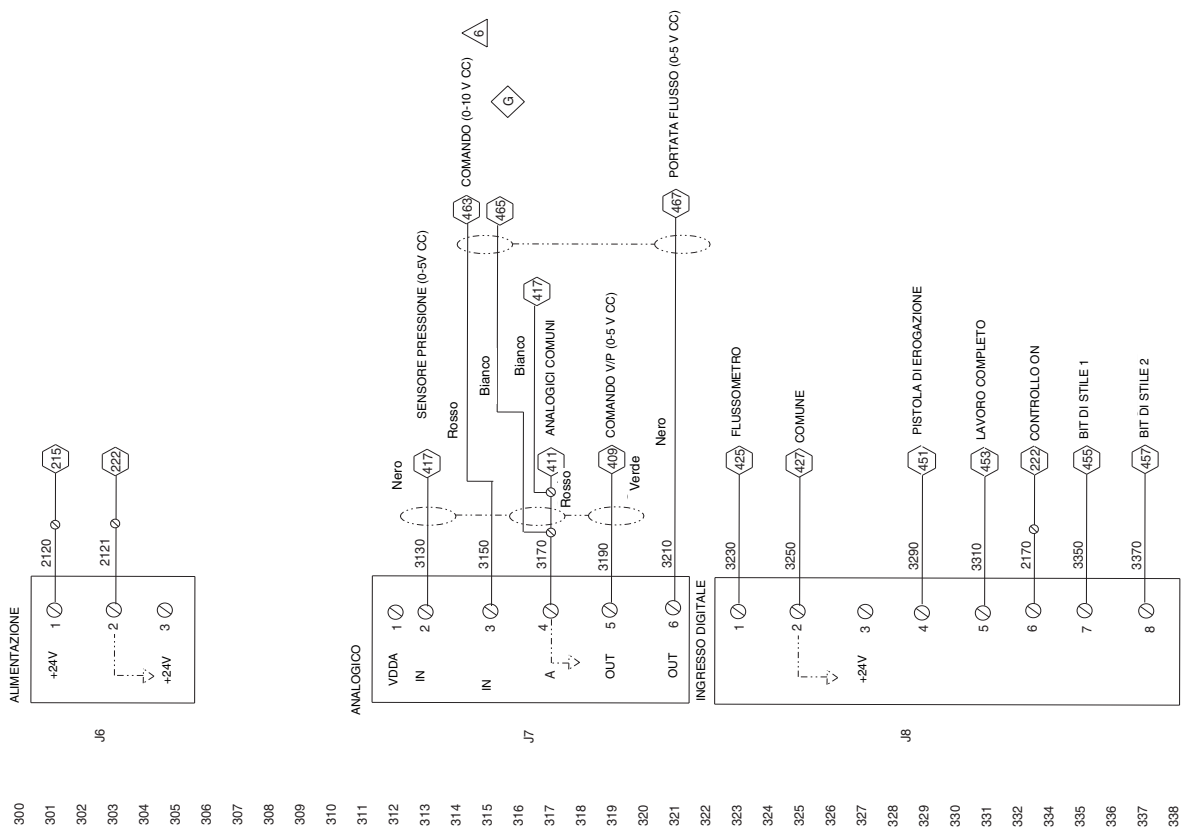
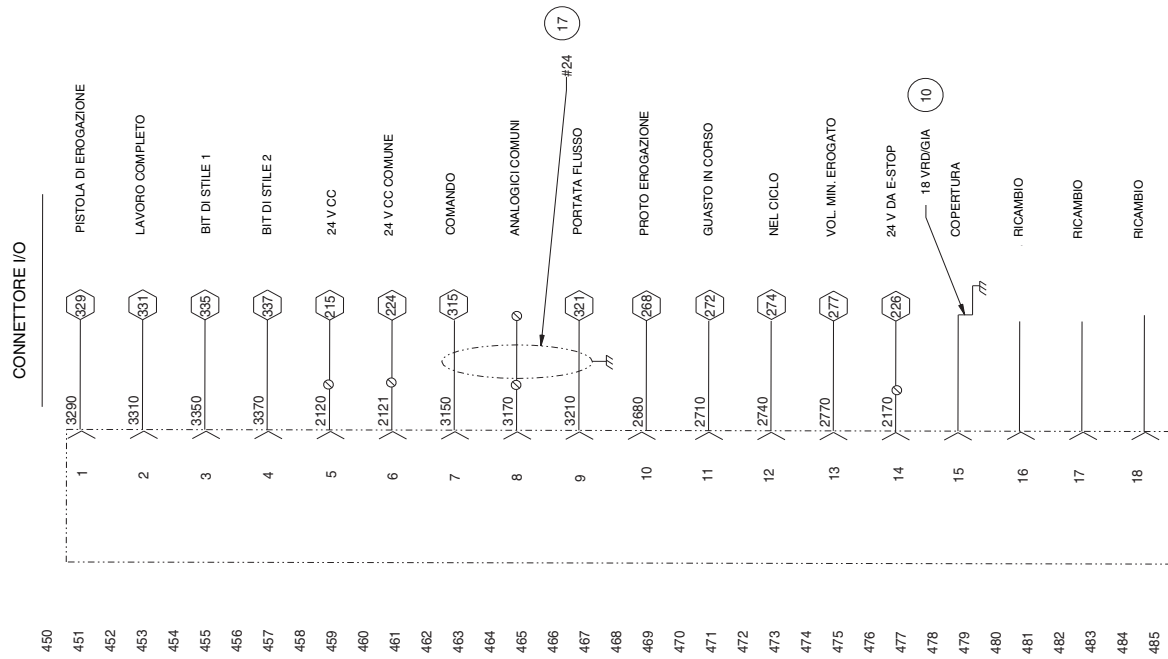


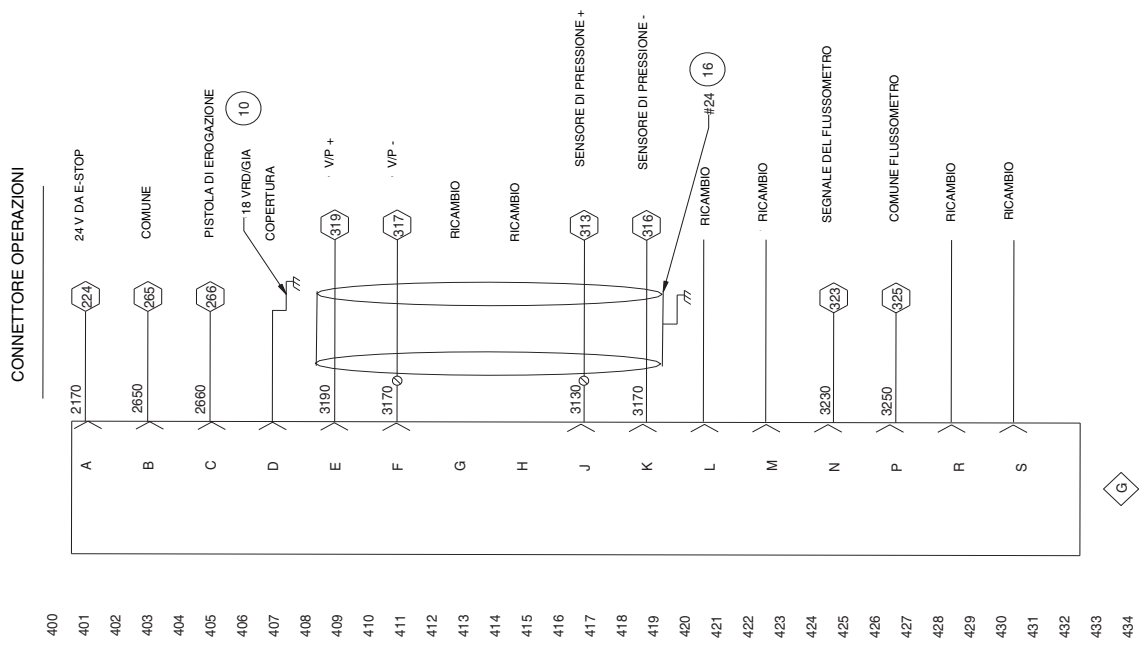
FIG. 29

300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
334
335
336
337
338

Scatola di controllo PrecisionFlo LT



450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485



400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438

FIG. 30

Scatola di giunzione modulo del fluido

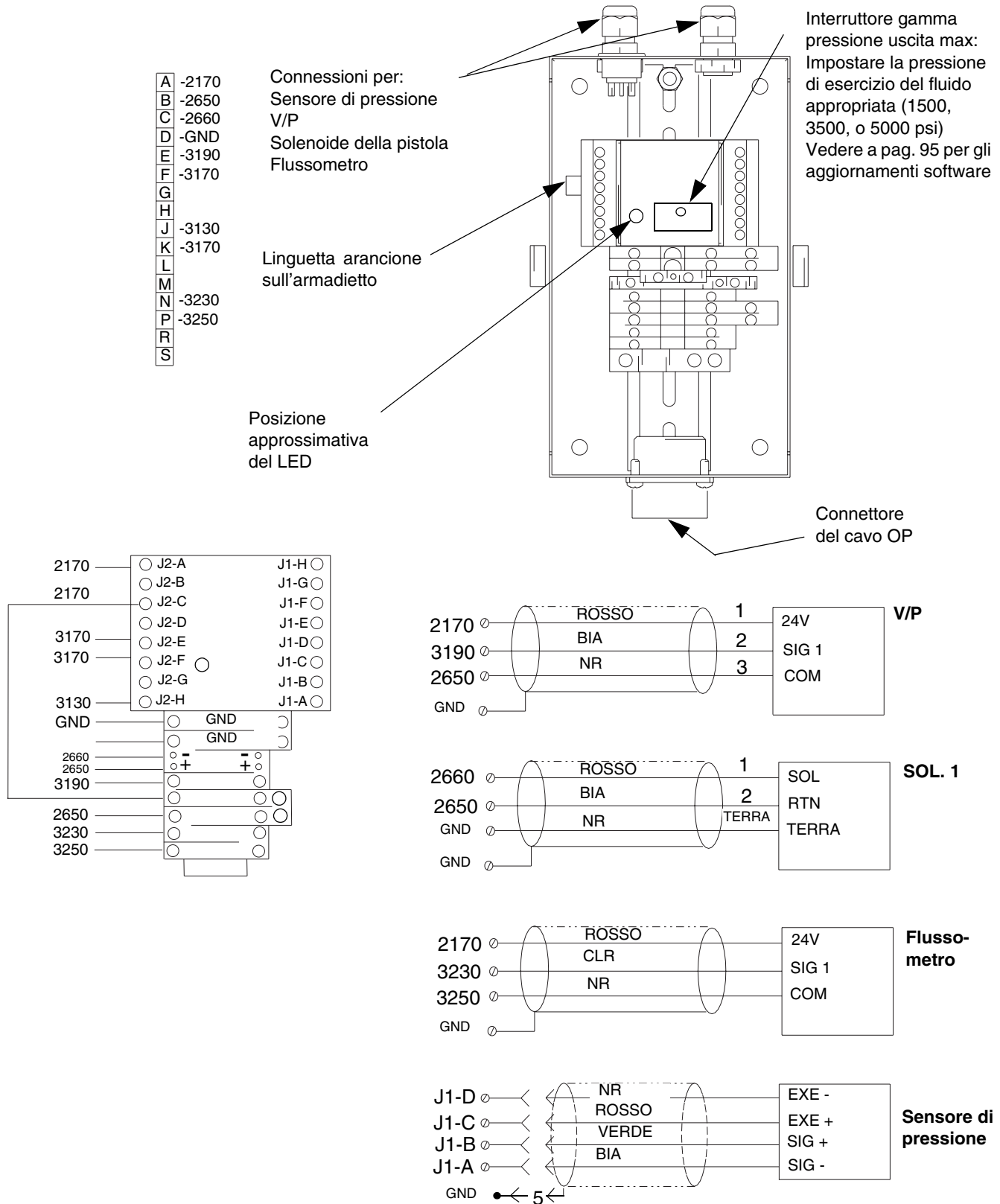


FIG. 31

Dati tecnici

*Portate minime	38 cc/minuto con misuratore G3000 HR 75 cc/minuto con misuratore G3000 50 cc/minuto con flussometro elicoidale ad alta risoluzione 100 cc/minuto con flussometro elicoidale (ambiente/riscaldato)
*Portate massime	1900 cc/minuto con misuratore G3000HR 3800 cc/minuto con misuratore G3000 3750 cc/minuto con flussometro elicoidale ad alta risoluzione 7500 cc/minuto con flussometro elicoidale (ambiente/riscaldato)
Pressione massima di esercizio del fluido	Vedere Elenco dei modelli su pagina 2
Pressione minima di esercizio del fluido	All'uscita del regolatore..... 3,5 MPa (500 psi, 34,5 bar)
Pressione minima di ritorno	Tra l'uscita del regolatore e l'ugello di erogazione..... 3,5 MPa (500 psi, 34,5 bar)
Gamma operativa delle pressioni di alimentazione aria	0,4 - 0,8 MPa (60-120 psi, 4,1- 8,3 bar) - Filtro con elemento da 10 micron raccomandato
Filtraggio del fluido richiesto	30 mesh (500 micron) minimo
*Intervallo della viscosità dei fluidi	Da 50 a 50000 cps con misuratore G3000 Da 10000 a 1000000 cps con misuratore elicoidale
*Dimensioni minime di erogazione	3 cc con misuratore G3000HR 6 cc con misuratore G3000 4 cc con misuratore elicoidale ad alta risoluzione 7 cc con misuratore elicoidale
Uscita V/P	Da 1 a 5 V CC forniscono da 0 a 0,68 MPa (100 psi, 6,8 bar)
Parti a contatto del fluido	Misuratori e pannelli del fluido..... 303, 304, 321, acciaio inossidabile 17- 4; carburo al tungsteno, PTFE, acciaio, fluoroelastomer
Requisiti di alimentazione	Corrente a pieno carico - 1, carico con fusibili - 2
Intervallo di tensione dell'alimentazione	120 V CA nominale..... 93 - 264 V CA, 50-60 Hz., monofase
Gamma operativa delle temperature operative	Controller..... 40° - 122° F (4° - 50° C) Pannello del fluido..... vedere dati tecnici valore regolatore, pagina 75.
Intervallo operativo umidità	0 - 90% non condensante

*Le portate di flusso e le viscosità sono stime generali. Le portate di flusso scendono man mano che la viscosità aumenta. Si prevede che i fluidi creino attrito sotto pressione. Le nuove applicazioni o i fluidi devono essere sempre testati per determinare le dimensioni corrette della linea e le selezioni dell'attrezzatura.

Contattare il distributore autorizzato Graco per le altre funzioni.

Piastre del regolatore

Le dimensioni di montaggio e le interruzioni di parti per le piastre del fluido del regolatore pneumatico si trovano nella sezione installazione di questo manuale.

	Regolatore di cartucce	Regolatore del mastice
Regolatore manuale	308647	307517
Peso - Senza flussometro	11,6 kg (25,5 libbre)	15 kg (33 libbre)
Peso - W/G3000	13,6 kg (30 libbre)	Non usato
Peso - Elicoidale	18 kg (40 libbre)	22 kg (48 libbre)
Ingresso bocchettone del fluido	G3000 1/4" NPT (f) Elicoidale 3/4" NPT(f)	3/4" npt(f)
Bocchettone di uscita del fluido	1/2" npt(f)	3/4" npt(f)
Massima pressione di entrata	Vedere Elenco dei modelli su pagina 2	34 MPa (5000 psi, 340 bar)
Pressione massima d'esercizio*	31 MPa, 310 bar (4500 psi)	Temp. ambiente 31 MPa (4500 psi, 310 bar) Riscaldato 24 MPa (3500 psi, 241 bar)
Alimentazione aria	1/4" npt(f)	1/4" npt(f)
Massima pressione aria	0,7 MPa, 7,0 bar (100 psi)	0,7 MPa, 7,0 bar (100 psi)
Minima pressione aria	0,4 MPa (60 psi, 4,1 bar)	0,4 MPa (60 psi, 4,1 bar)
Gamma operativa delle temperature	Temp. ambiente 40° - 120°F (4° - 50°C)	Riscaldato 40° - 400°F (4° - 204°C) Temp. ambiente 40° - 120°F (4° - 60°C)
Portata minima del flusso - G3000	50 cc/min	Non usato
Portata minima del flusso - Elicoidale	100 cc/min	100 cc/min

*La pressione massima del sistema dipende dalla valvola di erogazione.

Uscite aria, aprire e chiudere alla valvola di erogazione	Raccordi tubi da 5/32" o 4 mm
Requisiti alimentazione	24 V CC dal controllo PrecisionFlo LT
Altezza	8" (203 mm) (secondo il modello)
Specifiche del fluido	Da utilizzarsi quando si erogano fluidi che soddisfanno almeno una delle seguenti condizioni di non infiammabilità: <ul style="list-style-type: none"> • Il fluido deve avere un punto di infiammabilità superiore a 140° F (60° C) ed una concentrazione massima di solvente organico del 20% in peso secondo lo standard ASTM D93. • Il fluido non è in grado di alimentare incendi quando viene collaudato con il test ASTM Standard D4206 Sustained Burn.
Intervallo di temperatura aria ambiente	Tra 40° e 120° (tra 5° e 50° C)
Dati sulla rumorosità Funzionamento continuo (a piena corrente)	70 dBA
Scarico del dispositivo di erogazione (con marmitta, mantenimento del picco)	84 dBA

Kit e accessori

Ricambi raccomandati PrecisionFlo LT

Codice	Descrizione
234282	Advanced control manual set in binder
244283	Standard control manual set in binder
117782	Power Supply
246496	Board, Circuit Assy, HI-Temp Press Sensor
246517	Board, Circuit Assy, Ambient Press Sensor
115216	Fuse, 2 Amp
117764	Sensor, Pressure, Assembly, High Temp.
246651	Sensor, High Temp., Helical
239717	Sensor, Flow, Ambient
198082	Sensor, Pressure, Ambient
118342	Kit, Accessory, Communications Cable
195942	V/P
115714	Filter, V/P

Parti ed accessori del controllo

246533	PFlo LT Control Board Assy
117688	Kit, Accessory, Interface, & Board, Adv
117788	Kit, Accessory, Interface & Board, Std
117790	Power Supply, 5V Inverter
117818	Key, Panel Access
116728	Key, Set-Up
118329	Ethernet Kit
118337	Kit, Backlight Repair
117762	LED, Red
117763	LED, Green
117689	E-Stop
116320	Power Switch Rocker
116653	Rotary Disconnect
246768	Chip Set, CNTRL & Display, HI
246769	Chip Set, CNTRL & Display, LO

Piastre fluido

234168	Fluid plate, Ambient Cartridge Regulator with no flow meter
234165	Fluid plate, Ambient Cartridge Regulator with G3000 flow meter
234166	Fluid plate, Ambient Cartridge Regulator with a G3000HR flow meter
234167	Fluid Plate, Ambient Cartridge with helical flow meter
234195	Fluid plate, Ambient Cartridge Regulator with high resolution helical flow meter
234170	Fluid plate, Ambient Mastic Regulator with no flow meter
234169	Fluid plate, Ambient Mastic Regulator with helical flow meter
234196	Fluid plate, Ambient Mastic Regulator with high resolution helical flow meter
234193	Fluid plate, Heated Mastic Regulator with no flow meter
234194	Fluid plate, Heated Mastic Regulator with helical flow meter

Parti e accessori della piastra del fluido

246687	Mastic regulator, 3/4" air operated (no transducer ports)
246642	Mastic regulator, 3/4" air operated, with transducer ports for ambient fluid plates
246643	Mastic regulator, 3/4" air operated, for heated fluid plates
246688	Mastic regulator, 3/4" air operated for heated applications (no transducer ports)
244734	Cartridge regulator with transducer ports for fluid plates
238748	Repair kit, cartridge regulator
238747	Fluid diaphragm repair kit, cartridge regulator
233131	Fluid section repair kit, mastic fluid regulator
246190	Flow meter, ambient helical, w/sensor
234134	Flow meter, ambient helical, w/o sensor
246652	Flow meter, high resolution helical, w/sensor
246650	Flow meter, high resolution helical, w/o sensor
246340	Flow meter, heated helical, w/sensor
246191	Flow meter, heated helical, w/o sensor
246786	Sensor, HG 6000 (all models)
239716	Flow meter assembly, G3000 spur gear, meter and sensor
239719	Flow meter, G3000 spur gear, does not include sensor
244292	Flow meter assembly, G3000 HR spur gear, meter and sensor
244291	Flow meter, G3000HR spur gear, does not include sensor
239717	Sensor, flow meter, G3000 & G3000HR
198082	Pressure sensor, outlet for ambient regulators
117764	Pressure sensor, outlet for heated regulators
198579	Kit, cable, for adding SRZ40 meter
198578	Kit, cable, for adding G3000 meter
244343	Mass flow meter kit, non-intrusive
246596	Kit, Helical gear set repair (standard and heated)
246949	Kit, Helical gear set repair (high resolution)

Cavi

118342	Cable kit, PrecisionFlo LT to personal computer
117774	Cable, Automation Analog, 40 ft. (12.9 m)
198731	Cable, High Flex Operation, 20 ft. (6.11 m)
198296	Cable, High Flex Operation, 60 ft. (18.29 m)
198732	Cable, High Flex Operation, 125 ft. (38.1 m)
117751	Cable, Standard Flex Operation 20 ft. (6.11 m)
117752	Cable, Standard Flex Operation 60 ft. (18.29 m)
117753	Cable, Standard Flex Operation 125 ft. (38.1 m)
117747	Cable, Low Flex Operation, 20 ft. (6.11 m)
117748	Cable, Low Flex Operation, 60 ft. (18.29 m)
117749	Cable, Low Flex Operation, 125 ft. (38.1 m)
234191	Cable, Heated Pressure Sensor

Filtri e accessori

C59725	Dual filter bank with gauges, ball and drain valves, 30 mesh element, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1-1/4" NPT Inlet 1" NPT Outlet
C59547	Single filter kit, gauges, ball and drain valves, 30 mesh element, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1" NPT
C58997	Fluid filter, polyethylene support, 30 mesh element, 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa) 1" NPT
515222	Fluid filter, polyethylene support, no element from above kits
157630	Spring, filter
521477	Fluid shutoff valve, 1" NPT(F), 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa) CS, fluoroelastomer
210657	Ball valve, high pressure, 1/2" NPT(M), 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) CS, fluoroelastomer
210658	Ball valve, high pressure, 3/8" NPT(M), 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) CS, fluoroelastomer
210659	Ball valve, high pressure, 3/8" x 1/4" NPT(M), 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) CS, fluoroelastomer

Applicatori e kit per le riparazioni

918533	Dispense Valve, Extrusion, Ambient, Ball Seat
918535	Dispense Valve, Extrusion, Ambient, Snuff Back
918537	Dispense Valve, High Viscosity
918539	Dispense Valve, Extrusion, High Flow, High Viscosity
918623	Compact Dispense Valve, Extrusion
918625	Compact Dispense Valve, Spray
233670	AutoPlus SAE valve
244930	Manifold, Fluid Inlet, AutoPlus SAE valve
243482	1K Ultra-Lite valve 45° outlet for orbiter
244535	EnDure Valve replacement, no manifold
244910	EnDure Valve with ambient or temperature conditioning manifold
244961	EnDure Valve with 120 volt electric heat (200°F) (93.3°C)
244962	EnDure Valve with 230 volt electric heat (200°F) (93.3°C)
239807	Needle assembly, AutoPlus SAE valve
233671	Seat, AutoPlus SAE valve
189970	Gasket, AutoPlus SAE valve, seat
192443	Gasket, AutoPlus SAE valve, inlet
114134	Gasket, AutoPlus SAE valve, inlet air
570267	Fluid Section Seal kit, 1K Ultra-Lite valve
570268	Rebuild kit, 1K Ultra-Lite valve
245195	Standard seal kit, EnDure valve
245196	High temperature seal kit, EnDure valve
104661	Quick exhaust valve, 1/8" NPT(F)
244021	Cable kit, 8 pin connector and 10 ft. cable for 240 VAC valves

PrecisionSwirl

234029	PrecisionSwirl Module, Narrow Pattern
241658	PrecisionSwirl Module, Wide Pattern
243402	Swirl orbiter, narrow pattern
243403	Swirl orbiter, wide pattern
243437	Tube/bearing repair kit, narrow pattern
918620	Tube/bearing repair kit, wide pattern

617870	Cable, PrecisionSwirl, 55'
617829	Cable, PrecisionSwirl, Automation, 40'
233125	Extension cable, 6'
233124	Extension cable 9'
233123	Extension cable 15'
241479	Motor kit
196008	Bellows (12-pack)
241569	Bearing Repair Tool Kit

Punte, ugelli e adattatori

918610	Swirl dispense tip 0.012", (0.31 mm) carbide
918601	Swirl dispense tip 0.015", (0.38 mm) carbide
918602	Swirl dispense tip 0.017", (0.43 mm) carbide
918603	Swirl dispense tip 0.019", (0.48 mm) carbide
918604	Swirl dispense tip 0.021", (0.53 mm) carbide
918605	Swirl dispense tip 0.023", (0.58 mm) carbide
918606	Swirl dispense tip 0.025", (0.64 mm) carbide
918607	Swirl dispense tip 0.027", (0.69 mm) carbide
918608	Swirl dispense tip 0.031", (0.79 mm) carbide
918611	Swirl dispense tip 0.035", (0.90 mm) carbide
918612	Swirl dispense tip 0.039", (0.99 mm) carbide
918613	Swirl dispense tip 0.043", (1.09 mm) carbide
918614	Swirl dispense tip 0.047", (1.19 mm) carbide
241813	Swirl dispense tip 0.051", (1.30 mm) carbide
241814	Swirl dispense tip 0.055", (1.40 mm) carbide
241816	Swirl dispense tip 0.070", (1.78 mm) carbide
198316	Nozzle nut, 1/8" NPT for AutoPlus SAE valve, extruding applications
198391	Tip nut, AutoPlus SAE valve, fan or stream
617585	Nozzle nut for streaming tips, EnDure valve
197504	Straight 3/4-16 JIC outlet for swirl, EnDure valve
197842	Nozzle, 45° nose piece, orbiter to EnDure valve
198323	Adapter, 45° orbiter to EnDure
198324	Fitting, 45° orbiter to EnDure
607665	Dispense nozzle, steel, 1/8" NPT(M), 0.125", (3.18 mm), 2' (0.6 m) long
161505	Dispense nozzle, steel, 1/8" NPT(M), 0.094", (2.39 mm), 2' (0.6 m) long
164799	Dispense nozzle, steel, 1/8" NPT(M), 0.055", (1.4 mm), 2' (0.6 m) long
C17009	Dispense nozzle, steel, 1/8" NPT(M), 0.125", (3.18 mm), 1.22' (0.36 m) long
C01025	Dispense nozzle, steel, 1/8" NPT(M), 0.9" x 0.37 (22.86 mm x 9.40 mm) ribbon hardened tip, 2.43" (61.72 mm) long
182XXX	Airless 182xxx fan tips for AutoPlus SAE valve, ref. 308813 manual
270025	Streaming tip, 0.025 (0.64 mm) orifice
270027	Streaming tip, 0.027 (0.69 mm) orifice
270029	Streaming tip, 0.029 (0.74 mm) orifice
270035	Streaming tip, 0.035 (0.89 mm) orifice

270037	Streaming tip, 0.037 (0.94 mm) orifice
270039	Streaming tip, 0.039 (0.99 mm) orifice
270041	Streaming tip, 0.041 (1.04 mm) orifice
270043	Streaming tip, 0.043 (1.09 mm) orifice
270059	Streaming tip, 0.059 (1.50 mm) orifice
C08224	Shower tip, 6 orifices, 0.021" (0.53 mm) orifice size

Tubi

116760	Dispense, 0.50" (1.27 mm) ID x 6', (1.83 m), Neoprene core, 4000 psi, (276 bar, 27.6 MPa) high flex, abrasion resistant for automation units
116762	Dispense, 0.62" (1.57 mm) ID x 6', (1.83 m), Neoprene core, 3625, (250 bar, 25.0 MPa) high flex, abrasion resistant for automation units
116761	Dispense 0.50" (1.27 mm) ID x 10', (3.05 m), Neoprene core, 4000 psi, (276 bar, 27.6 MPa) high flex, abrasion resistant for automation units
116763	Dispense, 0.62" (1.57 mm) ID x 10', (3.05 m) Neoprene core, 3625 psi, 250 bar, 25.0 MPa) high flex, abrasion resistant for automation units
C12383	Feed, 1.0" (25.4 mm) ID x 10', (3.05 m), Neoprene core 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa)
C12218	Feed, 1.0" (25.4 mm) ID x 20', (3.03 m), Neoprene core, 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa)
116749	Co-axial feed, 1.0" (25.4 mm) ID x 10' (3.05 m), synthetic rubber, 5000 psi (345 bar 24.5 MPa)
116748	Co-axial feed, 1.0" (25.4 mm) ID x 20' (3.03 m), synthetic rubber, 5000 psi (345 bar 24.5 MPa)
115875	Dispense, 240 volt electric heat, 0.5" (1.27 mm) x 6', (1.83 m) PTFE core
115903	Dispense, 240 volt electric heat, 0.62" (15.75 mm) x 6', (1.83 m) PTFE core
115876	Dispense, 240 volt electric heat, 0.5" (1.27 mm) x 10', (3.05 m) PTFE core
115880	Dispense, 240 volt electric heat, 0.62" (15.75 mm) x 10', (3.05 m) PTFE core
115885	Feed, 240 volt electric heat, 0.87" (22.10 mm) x 10', (3.05 m) PTFE core
115887	Feed, 240 volt electric heat, 0.87" (22.10 mm) x 20', (6.1 m) PTFE core
116770	Jacket, 6' (1.83 m) dispense hose, temperature conditioning
116769	Jacket, 10' (3.05 m) dispense hose, temperature conditioning
C50239	Hose swivel, 1/2" NPT(F), 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa)
512028	PTFE hose, SS braid, 0.187 (4.75 mm) ID, 10' (3.05 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
685612	PTFE hose, SS braid, 0.22 (5.59 mm) ID, 6' (1.83 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
205099	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 mm) ID, 2.5' (0.76 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
205058	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 m) ID, 6' (1.83 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
205349	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 m) ID, 15' (4.57 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
204938	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 mm) ID, 25' (7.62 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
206024	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 mm) ID, 50' (15.35 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
235905	PTFE hose, SS braid, 0.308 (7.82 mm) ID, 2.5' (0.76 m) long, 5000 psi (345 bar, 34.5 MPa)
685602	PTFE hose, SS braid, 0.308 (7.82 mm) ID, 15' (4.57 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
685603	PTFE hose, SS braid, 0.308 (7.82 mm) ID, 25' (7.62 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
511381	PTFE hose, SS braid, 0.401 (10.19 mm) ID, 10' (3.05 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
685605	PTFE hose, SS braid, 0.617 (15.67 mm) ID, 6' (1.85 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
685606	PTFE hose, SS braid, 0.617 (15.67 mm) ID, 10' (3.05 mm) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
685607	PTFE hose, SS braid, 0.617 (15.67 mm) ID, 15' (4.57 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
686608	PTFE hose, SS braid, 0.617 (15.67 mm) ID, 25' (7.62 m) long, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)

C12288	PTFE hose, SS braid, 0.51 (12.95 mm) ID, 10' (3.05 m) long, 1500 psi (103 bar, 10.3 MPa)
514428	PTFE hose, SS braid, 0.25 (6.35 mm) ID, 10' (3.05 m) long, 3000 psi (207 bar, 20.7 MPa)
511385	PTFE feed 3/4", (19.05 mm) 10' (3.05 m) long, SS braid, PTFE feed, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
511387	PTFE feed 3/4", (19.05 mm) 25' (7.62 m) long, SS braid, PTFE feed, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
511390	PTFE feed 1", (25.4 mm) 10' (3.05 m) long, SS braid, PTFE feed, 4000 psi (276 bar, 27.6 MPa)
109161	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/8" (9.52 mm) ID, 2' (0.61 m) long
109162	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/8" (9.52 mm) ID, 4' (1.22 m) long
109163	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/8" (9.52 mm) ID, 6' (1.83 m) long
215441	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/8" (9.52 mm) ID, 10' (3.05 m) long
215443	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 25' (7.62 m) long
215444	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 50' (15.24 m) long
215445	Hose Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 5' (1.52 m) long
215241	Hose Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 6' (1.83 m) long
215238	Hose Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 10' (3.05 m) long
215239	Hose Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 15' (4.57 m) long
215240	Hose Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 25' (7.62 m) long
626721	Dried hose, Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 10' (3.05 m) long, dried, capped with desiccant
626722	Dried hose, Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 25' (7.62 m) long, dried, capped with desiccant
626720	Dried hose, Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 1/2" (12.7 mm) ID, 5' (1.52 m) long, dried, capped with desiccant
626723	Dried hose, Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 6' (1.83 m) long, dried, capped with desiccant
626724	Dried hose, Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 10' (12.7 m) long, dried, capped with desiccant
626725	Dried hose, Neoprene core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 15' (4.57 m) long, dried, capped with desiccant
626726	Dried hose, Buna-N core and cover, 5000 psi, (345 bar, 34.5 MPa) 3/4" (19.05 mm) ID, 25' (7.62 m) long, dried, capped with desiccant

Condizionamento della temperatura e riscaldamento elettrico

198457	RTD Sensor, 100 ohm, 3 pin picofast connector
198458	Sensor cable, 6 ft., (1.83 m) 198457 sensor to temperature conditioning unit
116824	Heat zone controller module, temperature conditioning (spare parts)
116503	Heat zone controller module, electric heat (spare parts)
116201	Control relay 12v coil, electric heat box (spare parts)
116204	Zone relay, qty. 4, electric heat box (spare parts)

Appendice A

Utilizzo di I/O del PrecisionFlo LT

Il PrecisionFlo LT utilizza numerosi segnali di I/O per comunicare con i controller di automazione dell'impianto. Si tratta di quattro ingressi digitali, quattro uscite digitali, un ingresso analogico e un'uscita analogica. Tutti questi segnali vengono indirizzati al connettore I/O all'estremità superiore del controller.

Gli altri terminali del connettore I/O comprendono l'alimentazione 24 V CC, la comune 24 V CC, l'analogica comune e un segnale di alimentazione a 24 V CC attivo solo quando l'interruttore del controller E-Stop non è allacciato. Nessuno dei segnali è isolato; tutti fanno riferimento al collegamento di terra della scheda di controllo. I paragrafi seguenti descrivono i metodi tipici di connessione per i segnali del controller di automazione.

Ingressi digitali

I quattro ingressi digitali sono Pistola di erogazione, Lavoro completo, Bit di stile 1 e Bit di stile 2. Questi ingressi richiedono una sorgente di alimentazione a 24 V CC da parte del controller di automazione. Vedere FIG. 32.

Se il controller di automazione utilizza contatti a relè per attivare i segnali I/O, i 24 V CC disponibili al connettore I/O del PrecisionFlo LT I/O (terminale 5) dovrebbero essere utilizzati per pilotare gli ingressi. Se il controller di automazione utilizza una commutazione sul lato alto a 24 V CC, le uscite dell'automazione possono essere connesse direttamente agli ingressi, dato che la comune 24 V CC del PrecisionFlo LT (terminale 6) può essere collegata alla comune del controller di automazione. Se le uscite del controller di automazione sono a commutazione sul lato basso (collettore aperto) o hanno una tensione superiore a 24 V CC, è necessario utilizzare i relè come illustrato in FIG. 32.

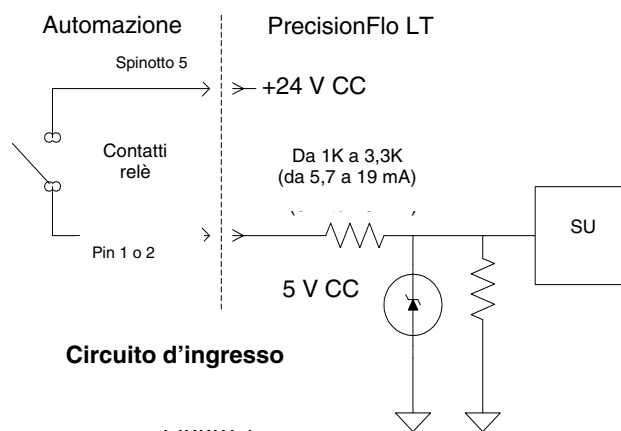


FIG. 32

Uscite digitali

Le quattro uscite digitali sono Erogatore pronto, Guasto in corso, In corso e Volume minimo erogato. Queste uscite generano una commutazione lato alto di 24 V CC e richiedono un ingresso allo scambiatore di corrente a 24 V CC sul controller di automazione. Vedere FIG. 33. Se il controller di automazione utilizza bobine a relè da 24 V CC per ricevere i segnali I/O, i segnali devono essere connessi come illustrato in FIG. 33.

Se il controller di automazione utilizza cavi ottici per ricevere i segnali digitali di I/O, gli ingressi devono essere progettati per sopportare 24 V CC e il catodo emettitore del cavo ottico deve essere connesso alla comune 24 V CC del PrecisionFlo LT (terminale 6). Vedere FIG. 34.

Se gli ingressi del controller di automazione generano corrente o utilizzano una tensione diversa da 24 V CC, devono essere utilizzati i relè con bobine da 24 V CC come illustrato in FIG. 33.

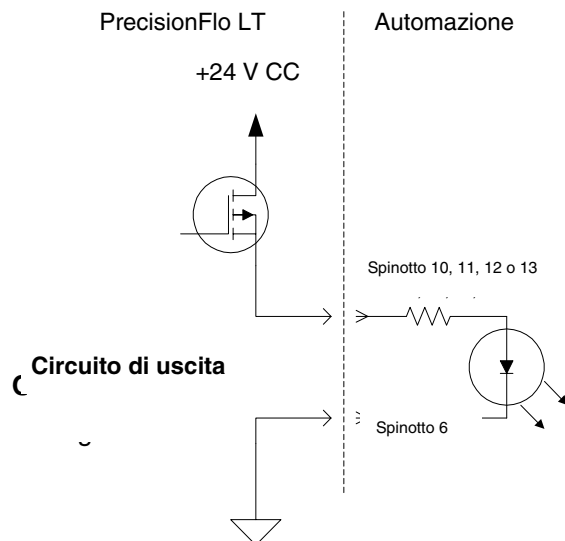


FIG. 34

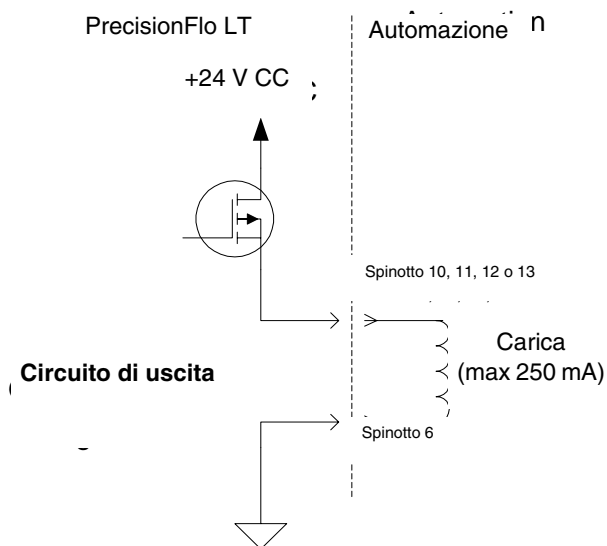
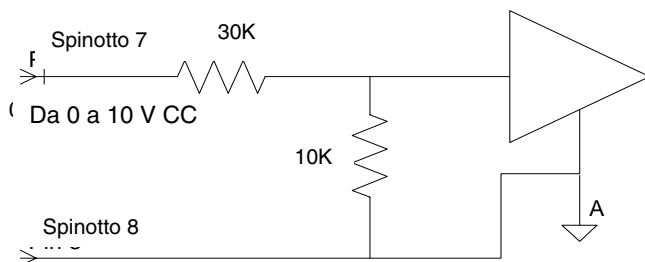


FIG. 33

Ingressi analogici

Il PrecisionFlo LT riceve un comando analogico di portata del flusso o di pressione da parte dell'automazione. L'ingresso analogico da 0 a 10 V CC fa riferimento alla comune analogica sulla scheda di controllo. Vedere FIG. 35. Il riferimento per l'uscita analogica del controller di automazione deve essere connesso al riferimento analogico del PrecisionFlo LT (terminale 8) per funzionare correttamente. Se questo collegamento al riferimento non è possibile, deve essere utilizzato un isolatore analogico.

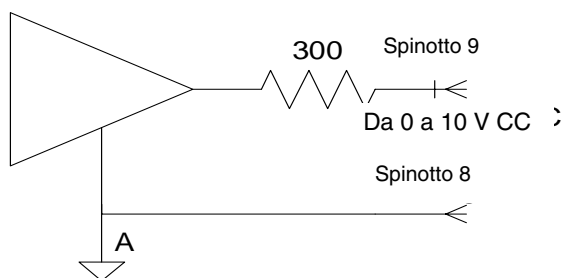


Ingresso analogico

FIG. 35

Uscite analogiche

Il PrecisionFlo LT fornisce un segnale (tacca) di portata del flusso da utilizzare per l'automazione. L'uscita analogica da 0 a 5 V CC fa riferimento alla comune analogica sulla scheda di controllo. Vedere FIG. 36. Il riferimento per l'uscita analogica del controller di automazione deve essere connesso al riferimento analogico del PrecisionFlo LT (terminale 8) per funzionare correttamente. Se questo collegamento al riferimento non è possibile, deve essere utilizzato un isolatore analogico.



Uscita analogica

FIG. 36

24 V CC da E-Stop

Il PrecisionFlo LT fornisce un segnale che il controller di automazione può utilizzare per monitorare la posizione dell'interruttore di arresto d'emergenza del controller PrecisionFlo LT. Vedere FIG. 37.

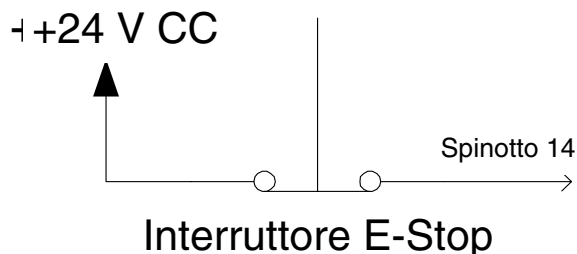


FIG. 37

Relè

Se è richiesto l'utilizzo di relè per i segnali digitali di I/O, ecco alcuni esempi di numeri parte utilizzabili.

Per bobine 24 V CC:

- Relè: codice IDEC RH1B-UDC24V
- Sede (Guida DIN): codice IDEC SH1B-05
- Molla: codice IDEC SY2S-02F1

Per bobine 120 V CA:

- Relè: Codice IDEC RH1B-UAC120V
- Sede (Guida DIN): codice IDEC SH1B-05
- Molla: codice IDEC SY2S-02F1

Appendice B

Interfaccia utente PrecisionFlo LT

Schermo introduttivo - Schermo esecuzione (modalità Controllo microsfere)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare i parametri di esecuzione richiesti.

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Portata effettiva	0-9999 cc/min	Non usato
Comando	0-100 %	Non usato
Scala microsf. ^{nota 1}	50-150%	100%
Modalità di erogazione	Automatico o manuale	Non usato
Modalità di controllo	Controllo microsfere, Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Controllo microsf.
Stile	Da 1 a 4	1
Volume di destinazione ^{nota 2}	Da 0 a 9.999,9 cc	25,0 cc
Volume richiesto	Da 0 a 9.999.999,9 cc	Non usato
Volume effettivo	Da 0 a 9.999.999,9 cc	Non usato
Errore di volume ^{nota 3}	Da -100,0 a 999,9 %	Non usato
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. L'immagine invertita indica che la modalità di esecuzione Bead Scale è abilitata nella schermata di impostazione
 ➔ Altro.
2. Il volume target dovrebbe cambiare in base allo stile.
3. I valori di errore riflettono i dati dell'ultimo lavoro completato.

Uscita:	345 psi	213 cc/min
Comando:	100%	112 % Scala microsf.
Modalità:	Auto	Controllo microsf.
VOLUME: Stile 1		
Target:	414 cc	
Richiesto:	<input type="text" value="415"/>	0.20%
Misurato:	<input type="text" value="412"/>	-0.50%
Nessun guasto		09/06/02 10:00

Schermo di esecuzione (modalità Controllo volume)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare i parametri di esecuzione richiesti.

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Portata effettiva	0-9999 cc/min	Non usato
Comando	0-100 %	Non usato
Scala microf. ^{nota 1}	50-150%	100%
Modalità di erogazione	Automatico o manuale	Non usato
Modalità di controllo	Controllo microsfere, Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Controllo microf.
Stile	Da 1 a 4	1
Volume di destinazione ^{nota 2}	Da 0 a 9999,9 cc	25,0 cc
Volume effettivo	Da 0 a 9.999.999,9 cc	Non usato
Errore di volume ^{nota 3}	Da -100,0 a 999,9 %	Non usato
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. L'immagine invertita indica che la modalità di esecuzione Bead Scale è abilitata nella schermata di impostazione
 ➔ Altro.
2. Il volume target dovrebbe cambiare in base allo stile.
3. I valori di errore riflettono i dati dell'ultimo lavoro completato.

Uscita: 345 psi	213 cc/min
Comando: 100%	112 % Scala microf.
Modalità: Auto	Controllo volume
VOLUME: Stile 1	
Target: 414 cc	
Misurato: <input type="text" value="412"/>	-0.50%
Nessun guasto	09/06/02 10:00

Schermo di esecuzione (modalità Erogazione in lotti)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare i parametri di esecuzione richiesti.

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Portata effettiva	0-9999 cc/min	Non usato
Comando	0-100 %	Non usato
Scala microsf. ^{nota 1}	50-150%	100%
Modalità di erogazione	Automatico o manuale	Non usato
Modalità di controllo	Controllo microsfera, Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Controllo microsf.
Stile	Da 1 a 4	1
Volume di destinazione ^{nota 2}	Da 0 a 9999,9 cc	25,0 cc
Volume effettivo	Da 0 a 9.999.999,9 cc	Non usato
Errore di volume ^{nota 3}	Da -100,0 a 999,9 %	Non usato
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. L'immagine invertita indica che la modalità di esecuzione Bead Scale è abilitata nella schermata di impostazione
 ➔ Altro.
2. Il volume target dovrebbe cambiare in base allo stile.
3. I valori di errore riflettono i dati dell'ultimo lavoro completato.

Uscita: 345 psi	213 cc/min
Comando: 100%	112 % Scala microsf.
Modalità: Auto	Erogazione in lotti
VOLUME: Stile 1	
Target: 1000 cc	
Misurato: 412	-0.50%
Nessun guasto	09/06/02 10:00

Schermo di esecuzione (modalità Controllo pressione)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare i parametri di esecuzione richiesti.

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Comando	0-100 %	Non usato
Scala microf. ^{nota 1}	50-150%	100%
Modalità di erogazione	Automatico o manuale	Non usato
Modalità di controllo	Controllo microfere, Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Controllo microf.
Stile	Da 1 a 4	1
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

- L'immagine invertita indica che la modalità di esecuzione Bead Scale è abilitata nella schermata di impostazione
 ➔ Altro.

Uscita: 345 psi	
Comando: 100%	112 % Scala microf.
Modalità: Auto	Controllo della pressione
Nessun guasto	09/06/02 10:00

Schermo di impostazione 1: Schermo erogazione

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare i parametri di esecuzione richiesti.

Note:

1. L'immagine invertita indica una cella di immissione solo se è abilitata la modalità di esecuzione Bead Adjust.


Scala microsf:	100 %					
Modalità di controllo:	Controllo Microsf. ↓					
Volume target:						
Stile 1	414.0 cc +/- 10.0%					
Stile 2	124.0 cc +/- 12.0%					
Stile 3	14.5 cc +/- 5.4 %					
Stile 4	886.0 cc +/- 1.5 %					
<table border="1"> <tr> <td>Erogazione</td> <td>Calibrare</td> <td>Lavori</td> <td>Guasti</td> <td>Altro</td> </tr> </table>		Erogazione	Calibrare	Lavori	Guasti	Altro
Erogazione	Calibrare	Lavori	Guasti	Altro		
<table border="1"> <tr> <td>Nessun guasto</td> <td>09/06/02 10:00</td> </tr> </table>		Nessun guasto	09/06/02 10:00			
Nessun guasto	09/06/02 10:00					

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Scala microsf.	50-150%	100%
Modalità di controllo	Controllo microsfere, Monitor volume, Erogazione in lotti o Controllo pressione	Controllo microsf.
Volume target	Da 0 a 9999,9	Non usato
Tolleranza di volume tra 1 e 4	Da 0 a 99,9%	10.00%
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

In modalità di configurazione la scala microsfere non può essere modificata tramite i tasti della membrana, ma solo tramite i tasti numerici.

Schermo di configurazione 2: Schermo calibrazione (modalità Controllo microsfero)




100% Flusso comando		1000 cc/min	
In modalità manuale, premere  per iniziare la calibrazione			
Richiesta calibrazione (valida)			
Premere ↓ per dettagli			
Uscita	345 psi	2134 cc/min	↑
Uscita desiderata	333 psi	2115 cc/min	
Kp 105	Ki 4		346 psi
Uscita sist. max.		3405 cc/min	622 psi
Compensazione del volume		-2%	112%
Erogazione	Calibrare	Lavori	Guasti Altro
Nessun guasto			09/06/02 10:00

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Portata flusso comandata al 100%	50-150%	100%
Stato di regolazione della pressione	In elaborazione, completo	Non usato
Stato di calibrazione del flusso	In elaborazione, completo	Non usato
Risultati della calibrazione del flusso	Richiesto, Valido	Necessario
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Portata effettiva	0-9999 cc/min	Non usato
Pressione uscita desiderata	0-9999	Non usato
Portata desiderata	0-9999	Non usato
KP ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	100
Ki ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	6
Pressione per flusso 100%	Da 0 a 9999	Non usato
Flusso massimo sistema con reg. completamente aperto	Da 0 a 9999	Non usato
Offset compensazione zero	Da -50 a 399%	0%
Picco di compensazione	Da 25 a 400	100%
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

I valori per le costanti di pressione a circolo chiuso Kp e Ki possono essere impostati direttamente dall'utente nello schermo di configurazione ALTRO.

Schermo di configurazione 2: Schermo calibrazione (modalità Erogazione in lotti e Monitor volume)




100% Pressione comando		2500 psi	
In modalità manuale, premere  per iniziare la calibrazione			
Richiesta calibrazione (valida)			
Premere  per dettagli			
Uscita	1254 psi	2405 cc/min	
Uscita desiderata	1250 psi		
Risult.	Kp 105	Ki 4	
Uscita sist. max.	3250 psi	3405 cc/min	
Erogazione	Calibrare	Lavori	Guasti Altro
Nessun guasto		09/06/02 10:00	

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione comandata 100%	Da 1 a 9999	1000
Stato calibrazione	In elaborazione, completo	Non usato
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Pressione uscita desiderata	0 - 9999	Non usato
Kp ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	100
Ki ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	6
Pressione massima sistema con reg. completamente aperto	Da 0 a 9999	Non usato
Flusso massimo sistema con reg. completamente aperto	Da 0 a 9999	Non usato
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. I valori per le costanti di pressione a circolo chiuso Kp e Ki possono essere impostati direttamente dall'utente nello schermo di configurazione ALTRO,

Schermo di configurazione 2: Schermo calibrazione (modalità Controllo pressione)

100% Pressione comando	2500	psi
In modalità manuale, premere  per iniziare la calibrazione		
Richiesta calibrazione (valida)		
Premere  per dettagli		
Uscita	1254 psi	
Uscita desiderata	1250 psi	
Risult.	Kp 105	Ki 4
Uscita sist. max.	3250 psi	
Erogazione	Calibrare	Lavori Guasti Altro
Nessun guasto		09/06/02 10:00

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Ora	0-23	Non usato
Minuto	0-59	Non usato
Giorno	1-31	Non usato
Mese	1-12	Non usato
Anno	2000-2099	Non usato
Form. data	mm/gg/aa-gg/mm/aa	mm/gg/aa
Pressione comandata 100%	Da 1 a 9999	1000
Stato calibrazione	In elaborazione, completo	Non usato
Pressione	0-9999	Non usato
Unità pressione	psi o bar	psi
Pressione uscita desiderata	0 - 9999	Non usato
Kp ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	100
Ki ottimale calcolato ^{nota 1}	Da 0 a 9999	6
Pressione massima sistema con reg. completamente aperto	Da 0 a 9999	Non usato
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. I valori per le costanti di pressione a circolo chiuso Kp e Ki possono essere impostati direttamente dall'utente nello schermo di configurazione ALTRO,

Schermo registro lavori (modalità di configurazione)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare un riepilogo dei lavori più recenti. Vengono visualizzati gli 8 lavori più recenti. Tramite la porta seriale, con Graco Shell, è possibile esportare anche gli ultimi 500 lavori. Vedere **Comunicazione con PrecisionFlo LT** su pagina 40.

	Tempo	Misurato	Richiesto	Target	%Err
1	08:12	164.6	165.3	0.0	- 0.4
2	08:12	165.7	165.3	0.0	0.2
3	08:12	164.0	165.5	0.0	- 0.9
4	08:11	166.6	165.3	0.0	0.8
5	08:11	163.7	165.3	0.0	- 1.0
6	08:11	166.3	165.7	0.0	0.4
7	08:11	164.3	165.5	0.0	- 0.7
8	08:11	166.3	165.9	0.0	0.2
Erogazione		Calibrare	Lavori	Guasti	Altro
Nessun guasto				09/06/02 10:00	

Note:

1. Mentre viene visualizzato il registro, questo non viene aggiornato.
2. Insieme ai dati del registro viene archiviata anche la data, ma non viene visualizzata per motivi di spazio.
3. La prima colonna è un numero di indice, non un numero di lavoro. La voce 1 visualizza sempre il lavoro più recente.

Schermo registro guasti (modalità di configurazione)

Lo scopo di questa schermata è di visualizzare un riepilogo dei guasti più recenti. Vengono visualizzati gli 8 guasti più recenti. Tramite la porta seriale, con Graco Shell, è possibile esportare anche gli ultimi 100 guasti. Vedere **Comunicazione con PrecisionFlo LT** su pagina 40.

	Data	Tempo	Descrizione
1	02-25-03	15:15	A bassa pressione
2	02-25-03	13:11	Volume basso
3	02-25-03	10:05	Alto volume
4	02-25-03	07:17	Portata alta
5	02-25-03	02:27	Ad alta pressione
6	02-25-03	23:59	Portata bassa
7	02-25-03	22:10	Errore calibrazione
8	02-25-03	20:15	Cambio imp.
Erogazione			Calibrare
Lavori			Guasti
Altro			
Nessun guasto			09/06/02 10:00

Note:

1. Mentre viene visualizzato il registro, questo non viene aggiornato.
2. La voce 1 visualizza sempre il guasto più recente.

Schermo di configurazione 3: Altri schermi

Lingua	Inglese ↓	↑	1
Mod. comando	Analogico ↓		
Comando predef./fisso	100 %		
Com. manuale	100 %		
Preoar. regolatore	.00 V CC		
Kp circ. pressione	91		
Ki circ. pressione	5	↓	
Eseg. mod. scala microf.?	Sì ↓	↑	2
Ritardo di accensione della pistola	0 ms		
Ritardo di spegnimento della pistola	0 ms		
Ritardo regolat. on	0 ms		
Ritardo regolat. off	0 ms		
Impulsi per lett. flusso	6		
Perno comp flusso	50 %	↓	
Tempo guasto flusso	4 secondi	↑	3
Timeout screen saver	60 minuti		
Unità pressione	Psi ↓		
Modalità fine lavoro	I/O digitale ↓		
Ritardo fine lavoro	4 secondi		
Fattore K flussometro	3500 impulsi/L	↓	
Segnale press. zero	1.00 V CC	↑	4
Press. 5 V CC	3500 psi		
Press. min.	0 psi		
Pressione max.	5000 psi		
Portata flusso in uscita 5 V CC	1000 cc/min	↓	
Form. data	mm/dd/yy ↓	↑	5
Anno	20 02		
Mese	09		
Giorno	06		
Ora	18		
Minuto	00	↓	

Volume basso	Allarme ↓	6
Alto volume	Pericolo ↓	
Portata bassa	Allarme ↓	
Portata alta	Allarme ↓	
A bassa pressione	Pericolo ↓	
Ad alta pressione	Pericolo ↓	
Obiettivo calc	Pericolo ↓	

Descrizione	Valori possibili	Valore predefinito
Lingua	Inglese, spagnolo, francese, tedesco, italiano, portoghese, giapponese o coreano	Inglese
Form. data	gg/mm/aa o mm/gg/aa	mm/gg/aa
Anno	Da 00 a 99 (da 2000 a 2099)	Non usato
Mese	Da 1 a 12	Non usato
Giorno	Da 1 a 31	Non usato
Ora	Da 0 a 23	Non usato
Minuto	Da 0 a 59	Non usato
Unità pressione	PSI o BAR	PSI
Mod. comando	Fisso o Analogico	Analogico
Comando predefinito ^{nota 1}	Da 0 a 100%	50%
Com. manuale	Da 0 a 100%	50%
Modalità fine lavoro	I/O Timer o Digitale	I/O digitale
Ritardo fine lavoro	Da 1 a 99 secondi	4 sec.
Fattore K flussometro	Da 1 a 99.999 impulsi/L	3500
Preoar. regolatore	Da 0,00 a 5,00 V CC	0,00 V CC
Ritardo di accensione della pistola	Da 0 a 999 msec	0 msec
Ritardo di spegnimento della pistola	Da 0 a 999 msec	0 msec
Ritardo regolat. on	Da 0 a 999 msec	0 msec
Ritardo regolat. off	Da 0 a 999 msec	0 msec
Segnale del sensore di pressione a zero	Da 0,00 a 5,00 V CC	1,00 V CC
Press. sensore 5 V CC	Da 0 a 5000 PSI	3500 PSI
Pressione di uscita minima per guasto	Da 0 a 5000 PSI	0 PSI
Pressione di uscita massima per guasto	Da 0 a 5000 PSI	5000 PSI
Kp circ. Pressione ^{nota 2}	Da 0 a 9999	100
Ki circ. pressione ^{nota 2}	Da 0 a 9999	6

Impulsi per lett. flusso ^{nota 3}	Da 2 a 99 impulsi	4 impulsi
Perno compensazione flusso ^{nota 4}	Da 0 a 100%	50%
Tempo guasto flusso	Da 1 a 99 secondi	2 secondi
Abilitare la regolazione delle microsferi in modalità di esecuzione?	Sì o No	No
Timeout screen saver	Da 0 a 99 minuti ^{nota 5}	0 minuti
Portata del flusso di uscita 5 V CC (scala analogica "fuori scala")	Da 1 a 9999 cc/min	5000 cc/min
Guasto Volume basso	Allarme o Avvertenze	Allarme
Guasto Volume alto	Allarme o Avvertenze	Avvertenza
Guasto Portata bassa	Allarme o Avvertenze	Allarme
Guasto Portata alta	Allarme o Avvertenze	Avvertenza
Guasto Pressione bassa	Allarme o Avvertenze	Avvertenza
Guasto Pressione alta	Allarme o Avvertenze	Avvertenza
Guasto Target calcolato	Allarme o Avvertenze	Avvertenza
Guasto attivo	Numerose stringhe di testo	Non usato

Note:

1. Il comando predefinito di portata del flusso dovrebbe essere utilizzato in assenza del segnale analogico (fisso) o se il segnale analogico è stato perduto. L'impostazione di questo valore a zero disabilita il guasto di analogico basso.
2. I valori per le costanti di pressione a circolo chiuso K_p e K_i vengono calcolati automaticamente durante il processo di calibrazione e possono essere modificati qui. Vedere pagina 107.
3. Il valore per la lettura del numero di impulsi per flusso viene calcolato automaticamente durante il processo di calibrazione e può essere modificato qui. Vedere pagina 34.
4. Il Perno comp. flusso è il livello di comando che determina quale tra l'offset zero e il picco viene regolato durante la compensazione di volume. Vedere pagina 107.
5. Questa variabile imposta il numero di minuti senza attività di pressione tasti prima che la luce di retroilluminazione dello schermo si spenga. Questa funzione aumenta la durata della retroilluminazione. L'impostazione di questo valore a zero disabilita la funzione di screen saver, lasciando la luce sempre accesa.

Appendice C

Principi di funzionamento

Segnali input e output

Terminologia

In questo documento un segnale digitale è definito **ATTIVO** quando è presente una tensione (o è al di sopra della soglia minima). Un segnale è definito **INATTIVO** quando non è presente una tensione (o è al di sotto della soglia minima). **Le apparecchiature** sono definite **ATTIVE** quando sono in stato energizzato o attivato.

Ingressi digitali

Pistola di erogazione - Questo è il segnale di erogazione. Quando il segnale è **ATTIVO**, l'unità PrecisionFlo LT tenderà di erogare alla portata o alla pressione richiesta, in base alla modalità.

Controllo attivo - Questo ingresso viene disattivato alla pressione del tasto E-stop.

Lavoro completo - Questo input può essere utilizzato per segnalare la fine di un lavoro.

Bit di stile 1, 2 - Questi input vengono letti all'avvio di un lavoro per determinare lo stile selezionato.



Il segnale di erogatore pronto è un segnale importante da monitorare per l'automazione. Quando l'uscita dispensatore pronto non è attiva, l'LT potrebbe non rispondere ai comandi dell'automazione. Questo potrebbe creare una situazione in cui l'automazione è in esecuzione, ma l'LT non sta erogando alcun materiale.

Solenoido della pistola - Questo segnale viene attivato per dare energia al solenoide della pistola all'inizio di un ciclo di erogazione.

Volume minimo erogato - Questo segnale viene attivato quando viene erogato il volume minimo (volume target - tolleranza) per il lavoro in corso.

Guasto in corso - Questo bit viene **DISATTIVATO** nelle condizioni seguenti:

1. Nessun Guasto (allarmi o avvertenze) è attivo.

In corso - Questo segnale viene attivato all'inizio di un ciclo di erogazione e disattivato al termine del ciclo di erogazione. Il ciclo di erogazione può terminare in due modi, a seconda dell'impostazione della modalità di fine lavoro:

- Se la modalità di fine lavoro è impostata sull'I/O dell'automazione, il ciclo di erogazione termina quando l'I/O dell'automazione riceve il segnale di lavoro completo.
- Se la modalità di fine lavoro è impostata sul timer, il ciclo di erogazione termina quando scade il timer di ritardo per la fine lavoro.

Ingresso analogico

Comando del flusso - L'input del segnale analogico del robot rappresenta richieste di flusso o di pressione. La tensione deve essere compresa fra 0 e 10 volt CC. Il segnale 0-10 volt viene interpretato come un segnale di comando di flusso o pressione 0-100%. Perché questo input sia attivo è necessario che il sistema sia in modalità analogica.

Pressione uscita - L'input Pressione uscita rappresenta la pressione del fluido all'uscita del regolatore. La tensione predefinita è compresa tra 1 e 5 V CC tra 0 e 23,8 MPa (3500 psi, 238 bar).

Uscita analogica

Comando V/P - L'uscita del comando V/P corrisponde a una pressione dell'aria che guida il regolatore. La tensione per la regolazione del flusso e/o della pressione nel sistema del fluido è compresa tra 1 e 5 V CC.

Portata del flusso - Questa uscita è relativa al flusso di fluido attraverso il misuratore. La tensione è compresa fra 0 e 5 V CC, corrispondenti a 0 - 5000 cc/min.

Modalità operative

Modalità di erogazione:	
<p>Modalità manuale In modalità manuale il controllo PrecisionFlo LT reagisce solo all'input dall'interfaccia utente. Il controllo PrecisionFlo LT ignora i segnali del controller di automazione quando è in modalità manuale.</p>	<p>Modalità automatica Quando è in modalità automatica, il controllo PrecisionFlo LT resta nello stato di pronto, indicato dal segnale EROGATORE PRONTO e reagisce ai segnali come EROGA e RICHIESTA VOLUME dell'unità di automazione.</p> <p>Quando viene rilevato un guasto, il controllo PrecisionFlo LT imposta il segnale GUASTO IN CORSO su HIGH e può impostare il segnale EROGATORE PRONTO su BASSO. La rilevazione dei guasti può verificarsi anche durante l'erogazione manuale.</p> <p>Durante l'erogazione, il controllo PrecisionFlo LT esegue molte funzioni in background. Queste funzioni includono il monitoraggio dei guasti, la compensazione del volume in tempo reale, la misurazione del volume (per lavoro) ed i calcoli continui per gestire la pressione ed i circuiti di controllo del flusso.</p>
Modalità di controllo:	
<p>Controllo volume L'automazione I/O o il comando di erogazione manuale e l'impostazione di pressione al 100% vengono utilizzati per impostare la pressione desiderata. Il regolatore apporta gli aggiustamenti necessari a mantenere tale pressione. In modalità automatica il controller confronta il volume erogato con il volume di destinazione e, se necessario, imposta gli errori di volume.</p>	<p>Controllo microf. Il comando I/O dell'automazione per l'erogazione manuale stabilisce la portata desiderata. Il valore della pressione viene determinato in base ai risultati della calibrazione e ai valori di compensazione del volume. Il regolatore apporta gli aggiustamenti necessari a mantenere il valore della pressione, la compensazione del volume regola il valore della pressione in modo da raggiungere la portata desiderata.</p>
<p>Erogazione in lotti: Il comando di automazione I/O e l'impostazione di pressione al 100% vengono utilizzati per impostare la pressione desiderata. Il regolatore apporta gli aggiustamenti necessari a mantenere tale pressione. In modalità automatica, quando viene raggiunto il volume desiderato la valvola di erogazione viene chiusa, si riceve un segnale di fine lavoro, oppure il timer di lavoro termina.</p>	<p>Controllo della pressione L'automazione I/O o il comando di erogazione manuale e l'impostazione di pressione al 100% vengono utilizzati per impostare la pressione desiderata. Il regolatore apporta gli aggiustamenti necessari a mantenere tale pressione.</p>
Modalità di automazione I/O:	
<p>Analogico Un segnale da 0-10 V CC dall'unità di automazione è utilizzato per determinare il comando di flusso o di pressione. Un segnale da 10 Volt definisce un comando di pressione o di portata del flusso pari al 100% del valore impostato durante la procedura di calibrazione. Se viene inviato un segnale < 1V CC il comando di pressione o di flusso viene determinato in base al valore impostato nel parametro di comando predefinito/ fisso.</p>	<p>Fisso Il valore predefinito/fisso impostato nella configurazione viene utilizzato per determinare il comando di pressione o di flusso.</p>

Lavori

Il sistema PrecisionFlo LT opera utilizzando il concetto di lavori. Un lavoro è una specifica quantità di materiale erogata dal sistema. La quantità di materiale specificata per un lavoro varia in funzione dell'applicazione. In alcune applicazioni, un lavoro può essere la quantità di materiale erogato su un elemento. Altre applicazioni possono definire lavoro la quantità di materiale erogato su un numero di elementi o erogato in un periodo di tempo.

Un lavoro inizia quando l'automazione invia all'LT un segnale di "Pistola di erogazione". Una volta che il lavoro è iniziato, l'LT comincia a tenere traccia della quantità di volume richiesto dall'automazione e della quantità di materiale realmente erogato. Questi volumi vengono monitorati fino al termine del lavoro. Al termine del lavoro, vengono eseguiti i calcoli di errore e i volumi vengono memorizzati in una memoria non volatile sul sistema LT (Registro lavori).

Il sistema LT osserva due eventi per decidere quando un lavoro è completo. L'invio da parte dell'automazione del segnale di "Lavoro completo", o la conclusione del timer di lavoro completo. Il tipo di segnale di fine lavoro viene configurato nello schermo "Altro" come "Timer" o "I/O digitale". Se viene utilizzato il metodo a timer, il timer inizia il conto alla rovescia ogni volta che viene spenta la pistola di erogazione. Se la pistola resta spenta per un tempo maggiore di quello preimpostato, il lavoro viene considerato completo.

A lavoro completato, le informazioni sul lavoro vengono archiviate in memoria. I lavori più recenti possono venire visualizzati sullo schermo "Lavoro" o tramite il sistema a menu Graco Shell. Le informazioni archiviate con ciascun lavoro sono le seguenti.

Volume misurato - La quantità di materiale misurata dal flussometro durante un lavoro.

Volume richiesto - La quantità di materiale che l'automazione tenta di erogare durante un lavoro. Questo volume viene calcolato misurando per quanto tempo la pistola di erogazione è accesa, utilizzando come dato la tensione di comando da parte dell'automazione nel tempo.

Volume target - La quantità teorica di materiale che un lavoro dovrebbe avere. Questo valore viene generalmente calcolato o trovato tramite un processo di prova ed errore alla prima configurazione dell'applicazione.

In modalità Microsfere, questi volumi vengono monitorati tutti. I guasti Volume alto, Volume basso e Target calcolato vengono valutati al termine del lavoro. Gli allarmi di volume confrontano il volume misurato con quello richiesto e l'allarme di target calcolato confronta il volume richiesto con il volume target.

Nelle modalità Monitor volume e Batch, il volume richiesto non viene misurato. In queste due modalità, la tensione di comando dell'automazione corrisponde a una pressione, piuttosto che a una portata del flusso. Per questo motivo il volume richiesto non è disponibile (così come il guasto Target calcolato). Per le modalità Monitor volume e Batch gli allarmi di volume elevato e basso confrontano il volume misurato con il volume target.

In modalità Pressione, non sono disponibili flussometri e tutti i controlli vengono eseguiti basandosi sulla pressione. Per questo motivo l'LT non monitora i volumi misurato, richiesto o target. In modalità Pressione i guasti Volume elevato, Volume basso e Target calcolato sono tutti inattivi.

Ciclo tipo del lavoro

1. Il controller del sistema di automazione verifica che il segnale EROGATORE PRONTO è su ALTO.
2. Il sistema di automazione entra nel ciclo.
3. Il controller del sistema di automazione inserisce le informazioni sullo stile nel bus dati di stile.
4. Il modulo PrecisionFlo LT legge i bit di stile 1-2.

I dati dei bit di stile devono essere validi per un minimo di 10 msec prima che la PISTOLA DI EROGAZIONE sia sollevata e devono rimanere validi per un minimo di 20 msec in seguito (FIG. 38).

5. Il controllo PrecisionFlo LT attende il segnale DISPENSE GUN dal sistema di automazione per iniziare l'erogazione.
6. Il controller del sistema di automazione richiede materiale da erogare impostando il segnale DISPENSE GUN su HIGH.

In modalità di erogazione in lotti il segnale di pistola di erogazione deve rimanere valido per un minimo di 20 msec.
7. La pistola di erogazione si apre dopo il RITARDO ACCENSIONE PISTOLA. Se questo è impostato su zero, si apre immediatamente.
8. Il controllo PrecisionFlo LT verifica se un REGULATOR ON DELAY è stato impostato dall'utente.

Se il ritardo è stato impostato, il controllo PrecisionFlo LT attende fino alla scadenza del ritardo, quindi inizia regolare l'erogazione del materiale alla pistola.

Se il ritardo non è stato impostato, il controllo PrecisionFlo LT arresta immediatamente la regolazione del materiale alla pistola.

9. Il controllo PrecisionFlo LT regola l'uscita in base al segnale di ingresso COMMAND da parte dell'unità di automazione in modalità analogica oppure in base al valore impostato in modalità Predefinito/Fisso.
10. Il controllo PrecisionFlo LT misura il volume erogato in modo continuo in tutte le modalità esclusa quella di controllo pressione.
11. Il controllo PrecisionFlo LT monitorizza in continuazione la pressione di uscita del fluido e la portata del flusso come viene misurata dal flussometro

e apporta delle regolazioni per le modifiche alle condizioni operative.

12. Il controllo PrecisionFlo LT monitorizza i parametri operativi per rilevare e riportare eventuali guasti che possono verificarsi.
13. L'unità di automazione imposta la linea DISPENSE GUN su SCARSA indicando che non è necessario alcun materiale durante questa parte del programma. L'automazione può passare ciclicamente dal segnale DISPENSE GUN ALTO A SCARSA durante un ciclo se richiesto. La misurazione del volume continua a verificarsi.
14. Il regolatore si chiude al termine del RITARDO SPEGNIMENTO REGOLATORE.
15. Il controllo PrecisionFlo LT verifica se un GUN OFF DELAY è stato impostato dall'utente.

Se il ritardo è stato impostato, il controllo PrecisionFlo LT attende fino alla scadenza del ritardo, quindi chiude il solenoide della pistola di erogazione che chiude la pistola.

Se il ritardo non è stato impostato, il controllo PrecisionFlo LT chiude immediatamente il solenoide della pistola di erogazione che chiude la pistola.

16. Il controllo PrecisionFlo LT smette di misurare il volume dopo che il timer DISPENSE DONE DELAY scade o dopo che è stato ricevuto il segnale di I/O LAVORO COMPLETO dell'automazione, secondo la modalità di fine lavoro selezionata. Il segnale di lavoro completo deve rimanere valido per almeno 20 msec.
17. Il controllo PrecisionFlo LT aggiorna la schermata di stato e la tabella Dati.
18. Il PrecisionFlo LT attende l'inizio del ciclo successivo.

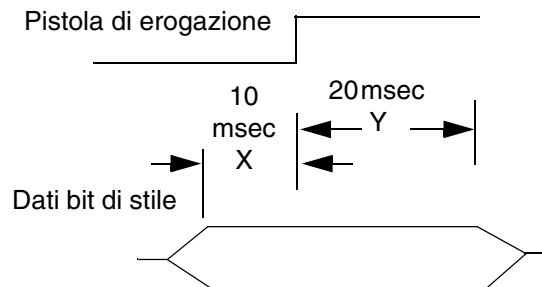


FIG. 38

Ciclo di erogazione tipico

Il segnale **In ciclo** viene attivato all'inizio di un ciclo di erogazione, che parte con un segnale Dispense Gun dall'unità di automazione. I bit di stile dall'unità di automazione vengono letti solo all'inizio del lavoro.

Controllo microfere/Monitor volume/Controllo pressione

Utilizzo dell'I/O per fine lavoro

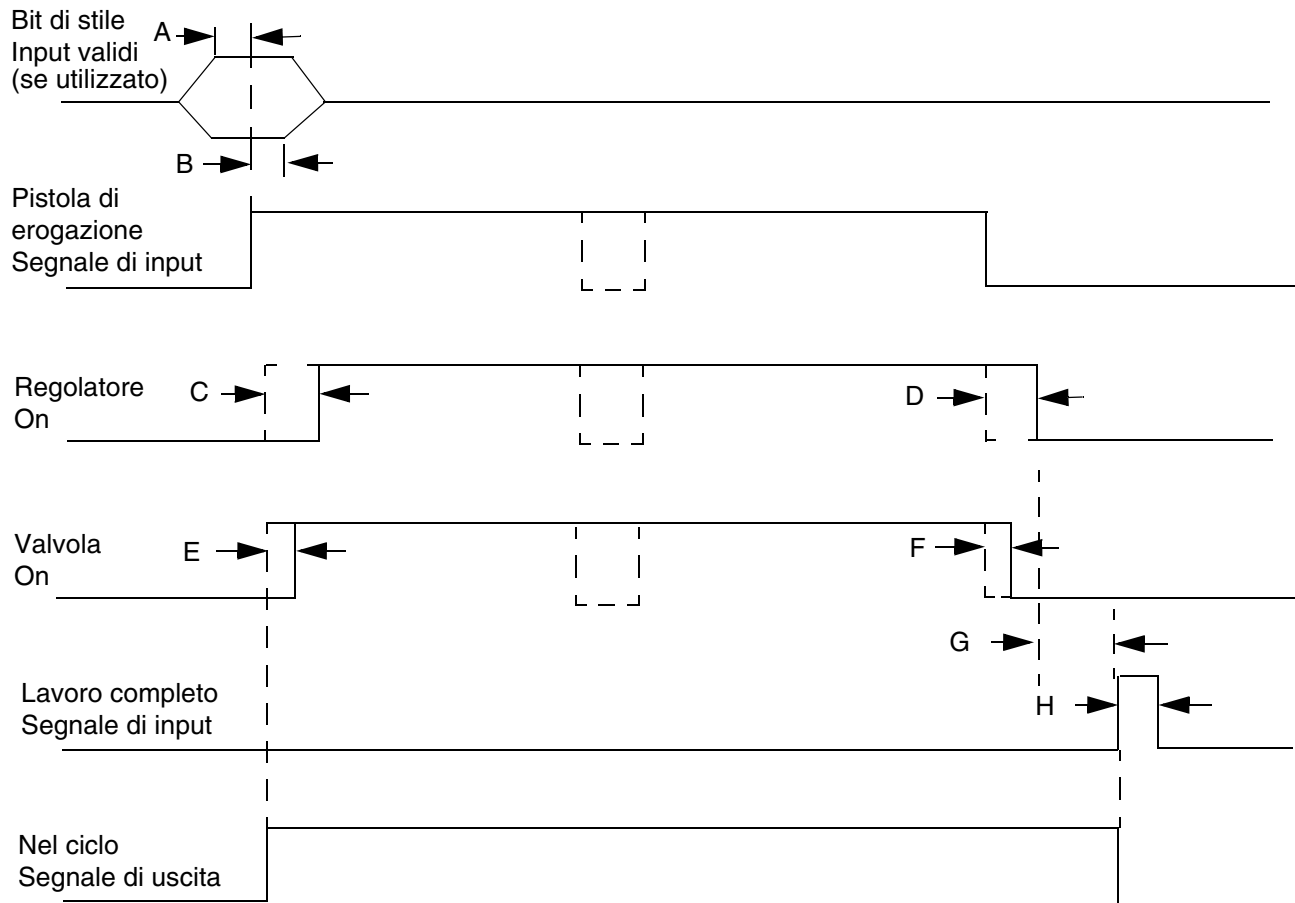


FIG. 39

A = I bit di stile devono essere validi per almeno 10 msec prima dell'avvio del lavoro

B = I bit di stile devono rimanere validi per almeno 20 msec dopo l'avvio del lavoro

C = Ritardo regolatore on

D = Ritardo regolatore off

E = Ritardo pistola on

F = Ritardo pistola off

G = Il ritardo minimo tra regolatore/chiusura valvola è 10 msec.

H = L'ampiezza d'impulso minima per il segnale di Lavoro completo è 20 msec.

Controllo microfere/Monitor volume/Controllo pressione tipici

Utilizzo del timer di fine lavoro

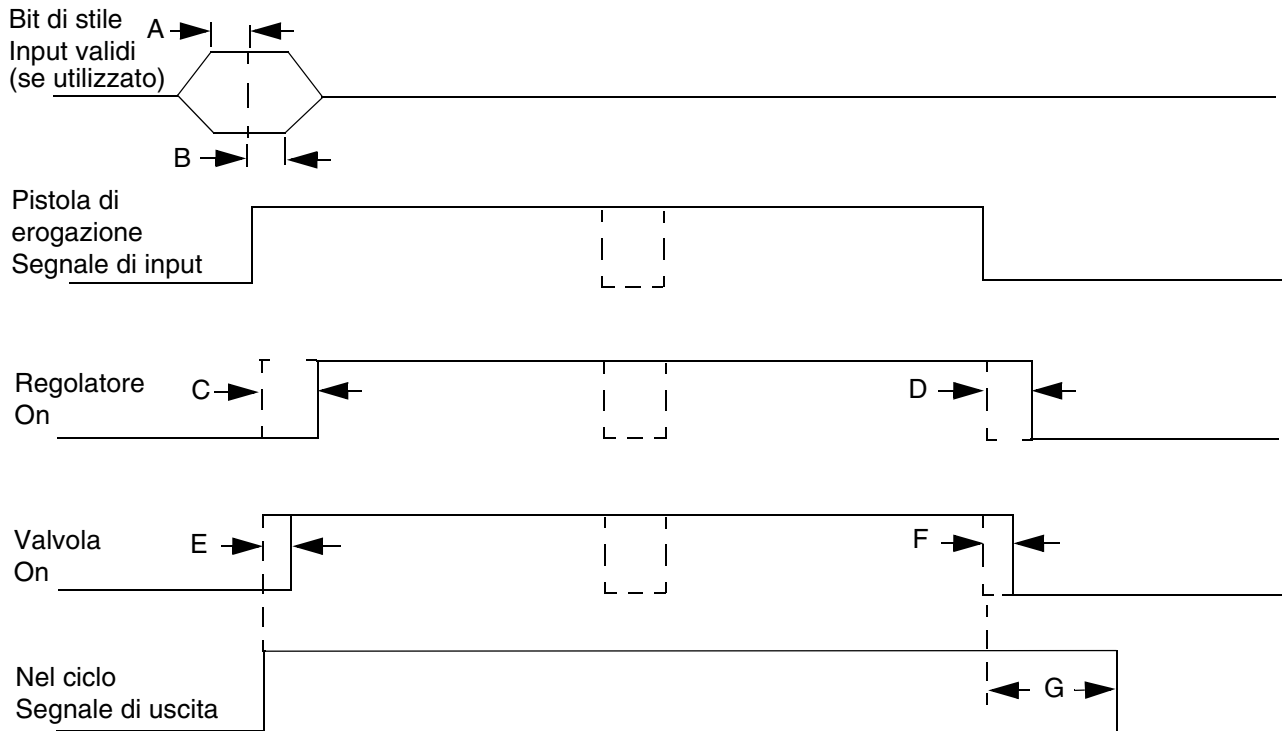


FIG. 40

A = I bit di stile devono essere validi per almeno 10 msec prima dell'avvio del lavoro

B = I bit di stile devono rimanere validi per almeno 20 msec dopo l'avvio del lavoro

C = Ritardo regolatore on

D = Ritardo regolatore off

E = Ritardo pistola on

F = Ritardo pistola off

G = Ritardo fine lavoro. L'impostazione predefinita è 4 secondi

Ciclo erogazione in lotti tipico (I/O)

Utilizzo dell'I/O per fine lavoro

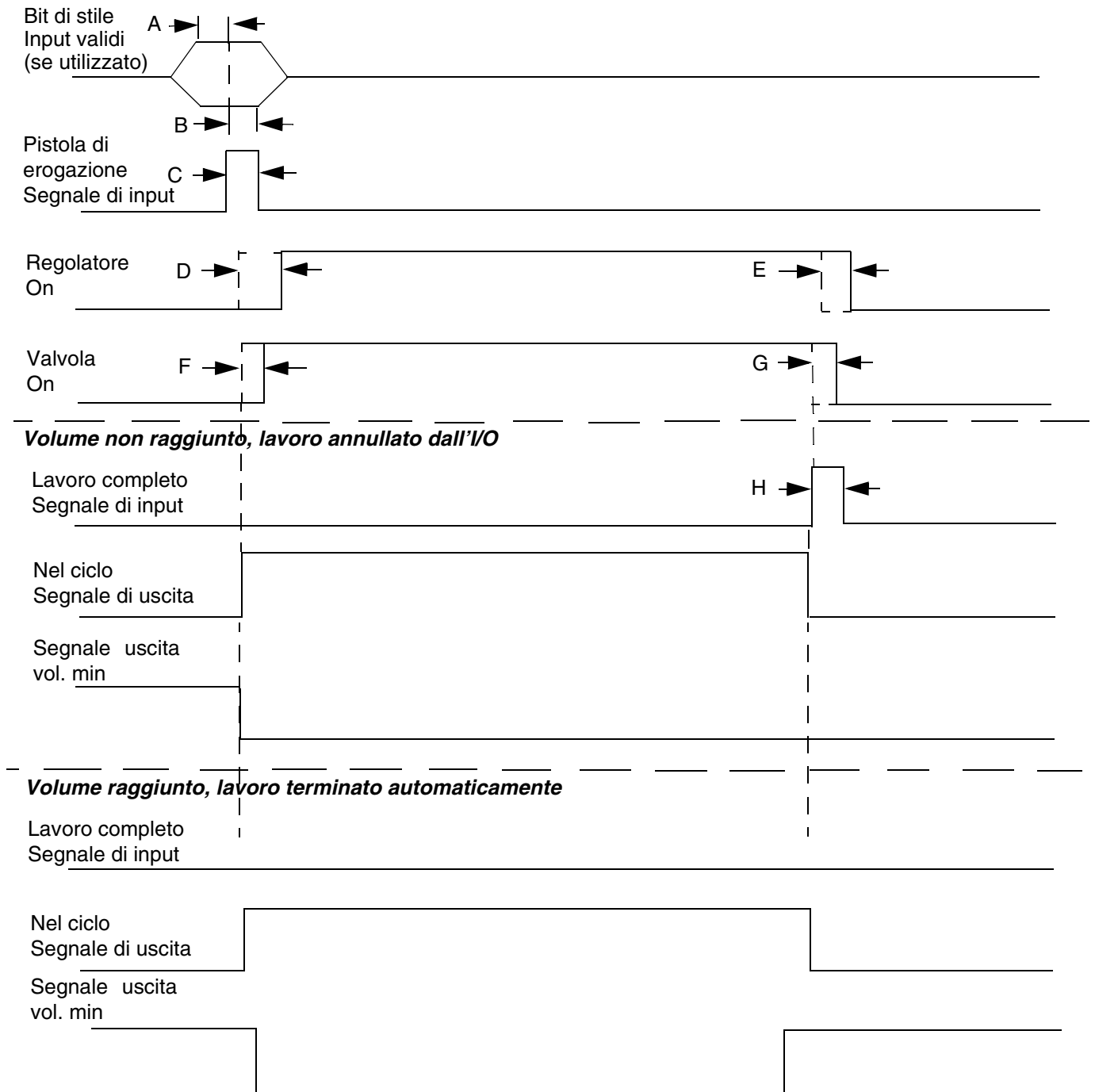


FIG. 41

- A = I bit di stile devono essere validi per almeno 10 msec prima dell'avvio del lavoro
- B = I bit di stile devono rimanere validi per almeno 20 msec dopo l'avvio del lavoro
- C = L'ampiezza d'impulso minima per il segnale di Dispense Gun è 20 msec.
- D = Ritardo regolatore on
- E = Ritardo regolatore off
- F = Ritardo pistola on
- G = Ritardo pistola off
- H = L'ampiezza d'impulso minima per il segnale di Lavoro completo è 20 msec.

Ciclo erogazione in lotti tipico (Timer)

Utilizzo del timer di fine lavoro

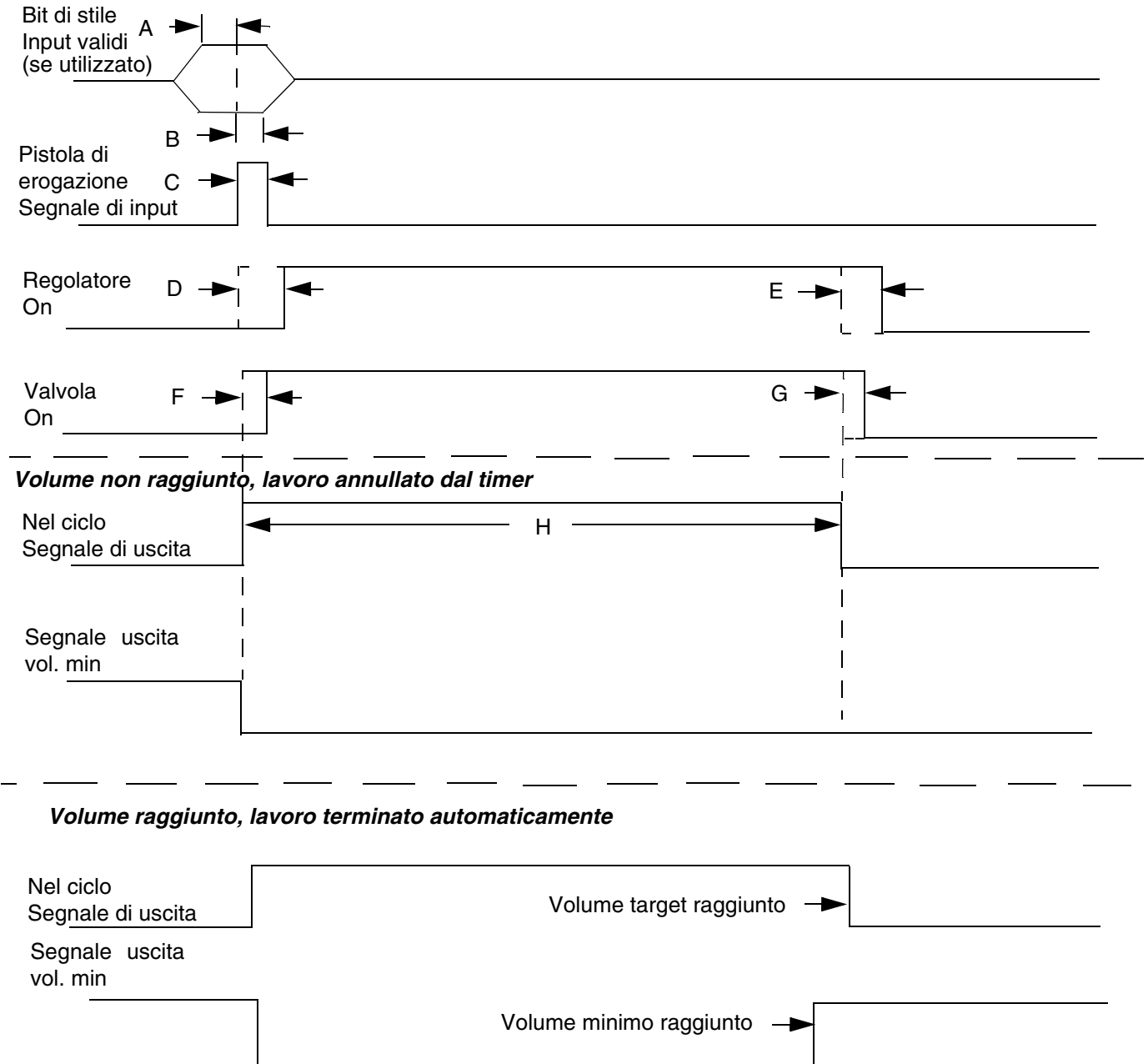


FIG. 42

(Volume minimo = Volume target - Tolleranza volume)

A = I bit di stile devono essere validi per almeno 10 msec prima dell'avvio del lavoro

B = I bit di stile devono rimanere validi per almeno 20 msec dopo l'avvio del lavoro

C = L'ampiezza d'impulso minima per il segnale di Dispense Gun è 20 msec.

D = Ritardo regolatore on

E = Ritardo regolatore off

F = Ritardo pistola on

G = Ritardo pistola off

H = ritardo Fine lavoro. L'impostazione predefinita è 4 secondi.

Stili

La configurazione avanzata del PrecisionFlo LT è in grado di gestire 4 stili. Gli stili corrispondono tipicamente a modelli differenti o tipi di parti in funzione sul sistema LT. Per ciascuno dei quattro stili possono essere configurati un volume target e una tolleranza indipendenti. Questo permette che i guasti e i registri relativi al lavoro vengano valutati per ciascuno stile.

L'LT legge gli stili attraverso il cavo Robot I/O. Sono presenti due ingressi digitali a 24 V per i Quattro stili. Questi due ingressi corrispondono a un numero binario letto dall'LT. Lo stile viene letto all'inizio di un lavoro e non può essere modificato fino all'inizio del lavoro successivo. Le tabelle seguenti descrivono gli ingressi digitali da impostare per ottenere diversi stili.

Stile	Bit di stile 1 (3350)	Bit di stile 2 (3370)
1	0 V	0 V
2	+24 V	0 V
3	0 V	+24 V
4	+24 V	+24 V

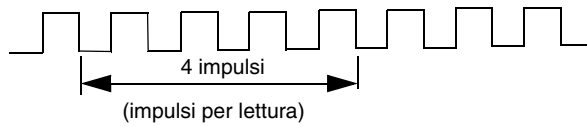
Applicazioni a ciclo continuo

In alcuni casi il volume target per un lavoro è sconosciuto. Un esempio di caso in cui il volume target è sconosciuto è un sistema in esecuzione continua. Si tratta di un sistema che non esegue lavori, ma è in funzione continuamente nell'arco della giornata o per un periodo. In questo caso, la portata del flusso diviene più importante della quantità di volume erogato in un lavoro. Per gestire questa situazione si deve impostare il valore del volume target a zero. In questo modo si disabilita il guasto di target calcolato. I controlli manterranno il flusso desiderato e riporteranno guasti corrispondenti alla tolleranza impostata per lo stile in uso.

Un'altra situazione in cui potrebbe essere desiderabile impostare il volume target a zero è in presenza di un numero di stili troppo elevato perché l'LT riesca a tenerne traccia. Nella configurazione standard, l'LT mantiene solo uno stile, mentre in configurazione avanzata sono presenti quattro stili. Se il volume target è impostato a zero, l'LT sarà in grado di gestire lavori in esecuzione con vari volumi senza generare guasti. I guasti di portata di flusso saranno ancora attivi, così come i guasti di elevato e basso volume. I guasti di volume completato non saranno attivi e i registri di lavoro riporteranno sempre un valore 0 nella colonna del Volume target.

Calcolo della portata del flusso

Il valore medio di impulsi per flusso viene calcolato dal sistema sulla base del fattore K e della portata immessa durante la calibrazione del flusso.



Viene misurato il tempo necessario per l'occorrenza del numero di impulsi del flussometro immesso nella media del flusso, quindi viene calcolata la portata.

Esempio: impulsi per lettura = 4 impulsi

Portata = 400 cc/min

Fattore K = 3500 impulsi/litro = 3,5 impulsi/cc

La frequenza risultante è di 23,3 impulsi/secondo o 43 msec/impulso. Una nuova portata del flusso viene misurata all'incirca ogni 171 msec.

Se il tempo misurato con gli stessi parametri (3500 impulsi/litro, media del flusso 4 impulsi) è di 180 msec, il calcolo della portata risultante è 380 cc/minuto.

Calibrazione del flusso

Per controllare la portata di un materiale, il sistema deve determinare la pressione necessaria all'uscita del regolatore per raggiungere la portata desiderata (Fig. 20). La procedura di calibrazione fornisce la pressione necessaria ad ottenere la portata massima desiderata (comando di flusso 10 V CC).

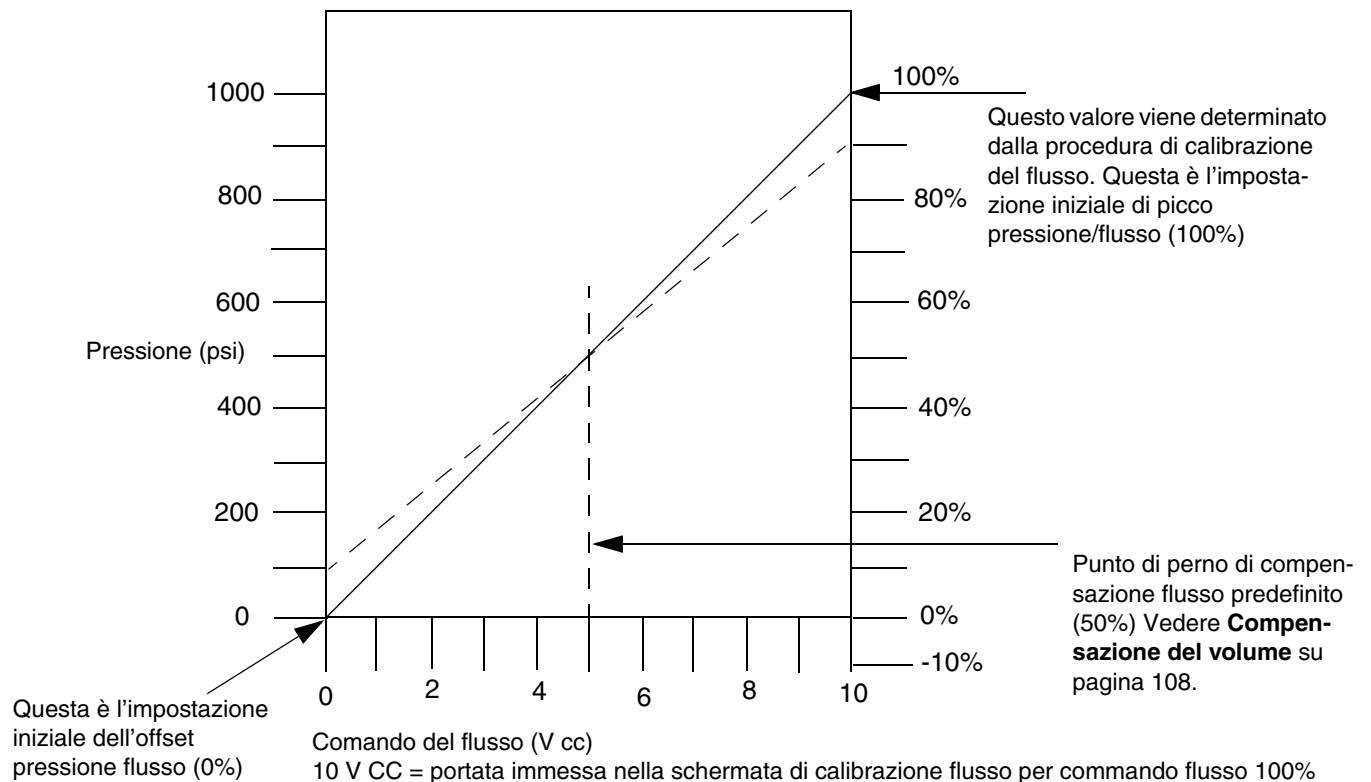


FIG. 43

Compensazione del volume

La compensazione del volume è utilizzata quando il sistema PrecisionFlo LT è utilizzato in modalità di controllo microsfero. Il sistema misura la portata reale e regola il rapporto pressione/flusso (come determinato durante la calibrazione del flusso) per ottenere il flusso desiderato.

Quando la calibrazione del flusso è completa, il valore di pressione risultante viene diviso per 100 per ottenere un valore 1%. L'offset iniziale è impostato su 0%, il picco iniziale su 100% (vedere Calibrazione del flusso su pagina 107).

Al termine di ogni misurazione della portata, la portata reale viene confrontata a quella richiesta. Anche il comando di flusso dall'unità di automazione (analogico o fisso) viene confrontato alla portata definita dal perno di compensazione flusso. Il punto di perno dovrebbe essere impostato sul valore medio dei comandi dell'automazione minimi e massimi quando si è in modalità analogica o automazione.

Punto finale regolazione	Comando del flusso \leq Perno comp flusso	Comando del flusso $>$ Perno comp flusso
Portata < portata desiderata	Aumentare l'offset	Aumentare il picco
Portata \geq portata desiderata	Diminuire l'offset	Diminuire il picco

La routine di compensazione del volume sposta il punto finale di una linea retta che definisce il rapporto pressione/flusso del sistema.

Il punto finale della linea pressione/flusso (offset o picco) viene spostato del valore corrispondente all'1% determinato alla fine della routine di calibrazione del flusso. La rilevanza dell'errore di portata non influisce sulla dimensione della correzione.

L'intervallo di regolazione del punto di picco va dal 25 al 400% del valore originale ottenuto dalla calibrazione. Se vengono raggiunti i limiti del 25 o 400%, viene generato un guasto di limite comp volume.

Appendice D

Kit Ethernet 118329

Il Kit Ethernet per PrecisionFlo LT fornisce un modo per comunicare con l'LT attraverso una rete industriale o aziendale. Il kit converte le informazioni seriali (RS232) forniti dal sistema a menu Graco Shell in pacchetti Ethernet accessibili attraverso una rete TCP/IP. Un modulo montato su guida DIN con viti terminali per cavi RS232 oppure una porta Ethernet RJ45 effettua la conversione.

Il Kit viene fornito pre-cablato in fabbrica con la cablaggiatura necessaria alla connessione con il sistema LT. I cinque cavi sono etichettati con numeri cavo che indicano la loro posizione all'interno della scatola di controllo dell'LT. Il cablaggio per il modulo di conversione è il seguente.

Funzione filo	Numero filo
+24 V	2120
Comune	2121
Trasmissione RS232	2551
Ricezione RS232	2541
Terra RS232	2560

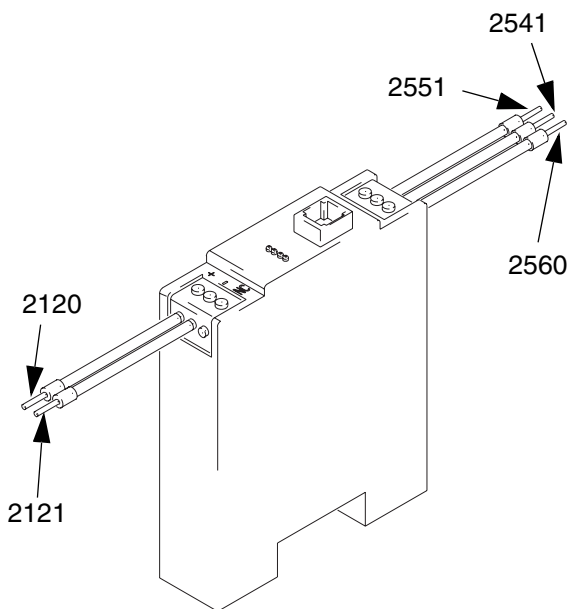


FIG. 44

Nel Kit è compresa una guida per l'utente con le istruzioni dettagliate sulla configurazione del modulo di conversione. Il modulo può essere configurato tramite una connessione di configurazione grafica basata sul Web o tramite una connessione seriale al modulo. In generale si possono utilizzare le impostazioni predefinite dell'unità, con le seguenti eccezioni.

- Il Baud Rate deve essere modificato in 57600
- L'impostazione "End Char" deve essere "0x0D"
- I dip switch all'esterno della scatola devono essere impostati su "Terminal". Vale a dire che lo switch 4 sarà on, mentre tutti gli altri saranno off.

Una volta configurato il modulo di conversione, il sistema a menu Graco Shell (vedere a pag. 40) per l'LT è accessibile da qualsiasi computer esistente sulla stessa rete dell'LT. L'LT sarà univocamente identificato dal suo indirizzo IP. Tale IP può essere sia un indirizzo IP interno assegnato dall'amministratore di rete che un indirizzo IP pubblico che renderà il sistema accessibile via Internet. Il modulo può anche essere configurato per ottenere l'indirizzo IP automaticamente dalla rete a cui è connesso tramite DHCP. Per via delle implicazioni sulla sicurezza e la complessità dell'impostazione di nuovi indirizzi IP, la scelta e configurazione dell'indirizzo IP dovrebbero essere compiute con l'aiuto di un esperto di reti.

È importante rilevare che i protocolli Xmodem e Ymodem non operano in maniera affidabile attraverso il modulo di conversione Ethernet. Tali protocolli sono utilizzati in caso di scelta delle opzioni "Trasferimento" o "Ripristina" di file da e verso l'LT. L'alternativa è l'utilizzo delle opzioni che "scaricano" il file sullo schermo. Da qui i dati possono essere copiati negli appunti e incollati in una applicazione come Microsoft Excel.

Garanzia standard Graco

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

PER I CLIENTI GRACO GRECI/ITALIANI/SPAGNOLI/PORTOGHESI

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Le controparti riconoscono di aver richiesto che il presente documento, e tutti gli altri documenti, avvisi e informazioni di natura legale sottoscritti, conferiti o istituiti direttamente o indirettamente, siano redatti in lingua inglese.

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor, or call this number to identify the distributor closest to you:

1-800-328-0211 Toll Free

612-623-6921

612-378-3505 Fax

*All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.*

This manual contains Italian. MM 309734

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

www.graco.com
309839C Rev. 8/07