

# rotork®

Keeping the World Flowing  
for Future Generations

## Attuatori lineari PAX1/PAXL

Manuale d'uso



A rotork® Brand  
**FAIRCHILD**  
precision pneumatic & motion control

Sezione	Pagina
1. Panoramica	2
2. Informazioni generali	3
3. Installazione	4
4. Collegamenti elettrici, alimentazione CC	6
5. Collegamenti elettrici, alimentazione CA (alternata)	8
6. Interfaccia utente	10
7. Messa in servizio	11
8. Dimensioni di installazione	13
9. Specifiche	15
10. Manutenzione	15

Il PAX1 / PAXL è un attuatore lineare flessibile, caratterizzato da una corsa massima dell'asta di spinta di 25 mm, che si muove a velocità fino a 60 mm / min e una spinta massima di 2890 N, il tutto in una custodia antideflagrante. L'unità è intrinsecamente bloccata in ultima posizione, in quanto l'asta di spinta resterà al proprio posto in caso di perdita di potenza elettrica.

Le opzioni di ingresso alimentazione includono 12-24V/CC o ingresso in AC universale 95-250V/CA 47-63 Hz.

L'attuatore può essere azionato ad anello aperto utilizzando due ingressi di chiusura dell'interruttore otticamente isolati (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) per spostare l'asta di spinta dell'attuatore. L'attuatore continuerà a muovere l'asta di spinta in risposta agli ingressi fino al raggiungimento di uno dei limiti di corsa regolabili.

L'attuatore può essere controllato con un ingresso analogico isolato 4-20 mA per posizionare proporzionalmente l'asta di spinta in un punto qualsiasi della sua corsa di 25 mm. In modalità di controllo analogico, l'unità si blocca in caso di caduta del segnale di controllo al di sotto dei 3,5 mA.

L'attuatore è dotato di pulsanti UP (SU) e DOWN (GIÙ) sotto il coperchio per facilitare la messa in servizio e per consentire il controllo locale dell'attuatore. Sotto il coperchio è presente un'interfaccia di azionamento motore esagonale femmina da 8 mm (5/16") per consentire il movimento manuale dell'attuatore.

**⚠ AVVERTENZA: il coperchio non deve essere rimosso in presenza di un'atmosfera infiammabile classificata pericolosa quando è presente l'alimentazione elettrica. Sono possibili più sorgenti di alimentazione elettrica, comprese quelle che azionano gli ingressi analogici, gli ingressi a impulsi, i relè di allarme e i circuiti di feedback**

L'attuatore comprende due relè di allarme SPDT da 1A, 250VAC SPDT completamente regolabili (uno High, Alto, e uno Low, Basso) che forniscono una funzione di allarme quando l'asta di spinta dell'attuatore raggiunge posizioni critiche all'interno della sua corsa. I relè sono bloccati magneticamente in modo da mantenere gli stati dell'interruttore di allarme quando l'alimentazione viene scollegata. Ciò consente un'accurata funzione di allarme sui sistemi che tolgono energia all'attuatore tra una regolazione e l'altra per risparmiare energia, come avviene di solito negli impianti ad energia solare.

Il PAX1/PAXL offre un'uscita di retroazione 4-20mA isolata opzionale. Questa funzione di retroazione è funzionale sia per il controllo a impulsi sia per le configurazioni di controllo analogico. L'unità deve essere alimentata per facilitare la funzione di uscita di retroazione.

Il PAX1/PAXL può anche essere controllato tramite comunicazioni digitali Modbus RTU su una rete RS-485 isolata otticamente, su opzione. Le comunicazioni Modbus includono un settaggio di comandi completo che consente le funzionalità di controllo, monitoraggio, messa in servizio e diagnostica tramite la comunicazione digitale.

## 2. Informazioni generali

L'attuatore elettrico lineare descritto nel presente documento è stato progettato e realizzato con la tecnologia più avanzata. Durante la produzione tutti i componenti sono soggetti a severi requisiti ambientali e di qualità. I nostri sistemi di qualità sono certificati ISO 9001.

Il presente manuale d'uso contiene informazioni importanti che consentono all'utente competente di installare, far funzionare e sottoporre a manutenzione questo attuatore elettrico lineare. L'installazione, il funzionamento e la manutenzione di questo attuatore in un'area pericolosa devono essere eseguiti da una persona adeguatamente addestrata e qualificata e in conformità a tutti i codici di pratica pertinenti per la particolare Classificazione di area pericolosa.

### AVVERTENZA

**L'installazione deve essere effettuata da personale qualificato in conformità a tutti i codici e le ordinanze nazionali e locali.**

**Pericolo di scossa elettrica. Sono possibili più fonti di alimentazione. Scollegare tutte le fonti di alimentazione prima di effettuare la manutenzione. Potrebbero verificarsi lesioni gravi o morte.**

**Leggere e comprendere attentamente tutte le istruzioni prima di iniziare l'installazione. Salvare il presente documento per un uso futuro. La mancata lettura e comprensione delle presenti istruzioni può provocare un funzionamento improprio del dispositivo, con conseguenti danni all'apparecchiatura, lesioni gravi o morte.**

### Classificazioni delle aree pericolose

#### **A prova di esplosione FM**

Classe I, Divisione 1, Gruppi A,B,C,D, T6...T5

Classe II, III Divisione 1, Gruppi E,F,G, T6...T5

Classe 1, Zona 1, AEx db IIC, T6...T5 Gb

Zona 21, AEx tb IIIC T85°C...100°C Db

T6[T85°C]: Ta = -40°C a +65°C

T5[T100°C]: Ta = -40°C a +70°C

Type 4X/6P, IP66/68

#### **CSA**

Classe I, Divisione 1, Gruppi B,C,D, T6...T5

Classe II, III Divisione 1, Gruppi E,F,G, T6...T5

Ex db IIC, T6...T5 Gb

Ex tb IIIC T85°C...T100°C Db

T6[T85°C]: Ta = -40°C a +65°C

T5[100°C]: Ta = -40°C a +70°C

Type 4X/6P, IP66, IP68

#### **ATEX/IECEx/UKEX**

Ex db IIC T6/T5 Gb

Ex tb IIIC T85°C/T100°C Db

 II 2 GD

T6[T85°C]: Ta -40°C a +65°C,

T5[T100°C] Ta -40°C a +70°C

IP66, IP68

### **Condizioni di utilizzo per aree pericolose FM**

- Il cablaggio delle aree pericolose deve essere conforme alla norma ANSI/NFPA 70 (NEC®).
- Il cablaggio deve essere idoneo per una temperatura di 110 °C o superiore.
- Le guarnizioni certificate a prova di esplosione sono richieste entro 18" per le installazioni dei Gruppi A, B, C e D o entro 2" per le installazioni del Gruppo IIC.
- L'attuatore PAX1/PAXL comprende giunti per il percorso della fiamma. Consultare Fairchild IPC qualora siano necessarie riparazioni dei giunti del percorso della fiamma.
- Sono necessarie guarnizioni di tenuta adeguatamente dimensionate al fine di impedire l'ingresso di acqua nelle applicazioni NEMA 4X, IP66 o nelle applicazioni ad immersione IP68 e NEMA 6P. Le guarnizioni devono essere dimensionate per l'ambiente di utilizzo, come ad esempio la zona pericolosa, la protezione contro le infiltrazioni e la temperatura.

### **Condizioni di utilizzo per aree pericolose CSA**

- Il cablaggio delle aree pericolose deve essere conforme alla CSA: CEC Parte 1.
- Le guarnizioni certificate a prova di esplosione sono richieste entro 18" sia per le installazioni di Zone sia per quelle di Divisione.
- L'attuatore PAX1/PAXL comprende giunti per il percorso della fiamma. Consultare Fairchild IPC qualora siano necessarie riparazioni dei giunti del percorso della fiamma.
- Sono necessarie guarnizioni di tenuta adeguatamente dimensionate al fine di impedire l'ingresso di acqua nelle applicazioni NEMA 4X, IP66 o nelle applicazioni ad immersione IP68 e NEMA 6P. Le guarnizioni devono essere dimensionate per l'ambiente di utilizzo, come ad esempio la zona pericolosa, la protezione contro le infiltrazioni e la temperatura.
- **ATTENZIONE:** UTILIZZARE CAVI DI ALIMENTAZIONE IDONEI A TEMPERATURE DI ALMENO 90 °C.
- CABLAGGIO DA COLLEGARE SOLO AD UN CIRCUITO DI CLASSE 2.
- **ATTENZIONE:** TENERE IL COPERCHIO BEN CHIUSO MENTRE I CIRCUITI SONO ATTIVI.
-  **AVVERTENZA:** PERICOLO POTENZIALE DI CARICA ELETTROSTATICA - VEDI ISTRUZIONI.
- UNA GUARNIZIONE DEVE ESSERE INSTALLATA ENTRO 45 cm (18 in) DALL'INVOLUCRO.

## 2. Informazioni generali *continua*

### Condizioni di utilizzo per aree pericolose (Classificate)

- In alcune circostanze estreme, le parti non metalliche incorporate nell'involucro di questa apparecchiatura possono generare un livello di carica elettrostatica compatibile con l'accensione. Pertanto l'apparecchiatura non deve essere installata in un luogo in cui le condizioni esterne favoriscano l'accumulo di cariche elettrostatiche su tali superfici. Inoltre, l'apparecchiatura deve essere pulita solo con un panno umido.
- Contattare il produttore se sono necessarie informazioni sui giunti antideflagranti.

## 3. Installazione

Il PAX1/PAXL può essere montato in qualsiasi posizione senza comprometterne il funzionamento. Può essere montato su una superficie piana utilizzando i fori di montaggio sull'attuatore. È inoltre disponibile una staffa di montaggio opzionale. Per i dettagli vedere "Dimensioni di installazione dell'attuatore PAX1/PAXL".

### Installazione sotto il livello del suolo

Guarnizione del condotto elettrico: Il PAX1/PAXL è classificato per un funzionamento sommerso limitato, ma l'utente è responsabile di garantire che l'acqua non possa entrare nell'involucro del PAX1/PAXL attraverso il collegamento elettrico del condotto e la porta del condotto. Assicurarsi che l'installazione del condotto sia a tenuta stagna in punti che possono essere sommersi. Laddove il condotto è soggetto a raccogliere la condensa interna, è necessario utilizzare sifoni, scarichi e guarnizioni appropriati per evitare che la condensa si raccolga all'interno dell'involucro PAX1/PAXL.

### Cablaggio

Il PAX1/PAXL può essere controllato con tre diverse interfacce di controllo (Analogico, Impulsi e Modbus). Gli schemi elettrici, figure 3-8, qui sotto, mostrano i collegamenti necessari per il funzionamento dell'unità in base al tipo di controllo, nonché i collegamenti ad altre caratteristiche come la retroazione di posizione e gli interruttori di allarme.

Le morsettiere possono ospitare fili di dimensioni fino a 1,5 mm (14 ga.). A causa dei requisiti di sicurezza, i fili che entrano nelle morsettiere TB2 e TB3 (relè di allarme) richiedono delle ghiera (in dotazione) per fornire un adeguato isolamento per le connessioni in CA ad alta tensione.

Le unità PAX alimentate in CA richiedono anche capicorda a crimpare per i fili che entrano nella morsettiera alla connessione 11 e 12.

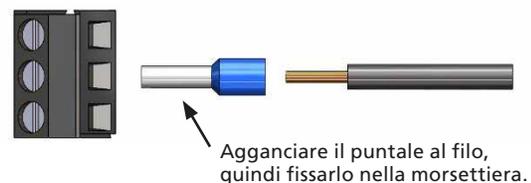


Figura 1

### 3. Installazione continua

#### Messa a terra

È previsto un capocorda di terra interno. Utilizzare il morsetto ad anello fornito in dotazione per effettuare un collegamento a terra interno all'unità utilizzando un filo da 14 a 18 ga.

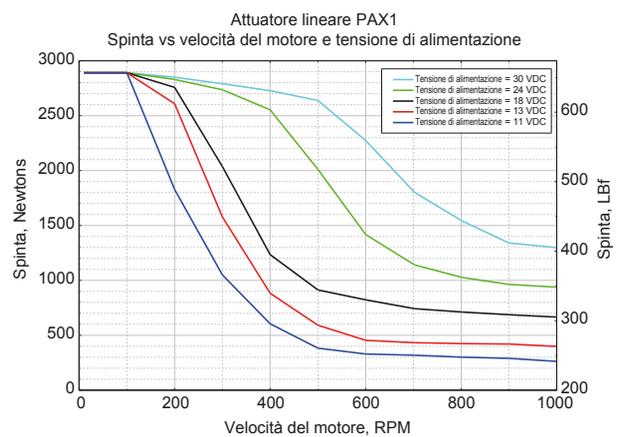
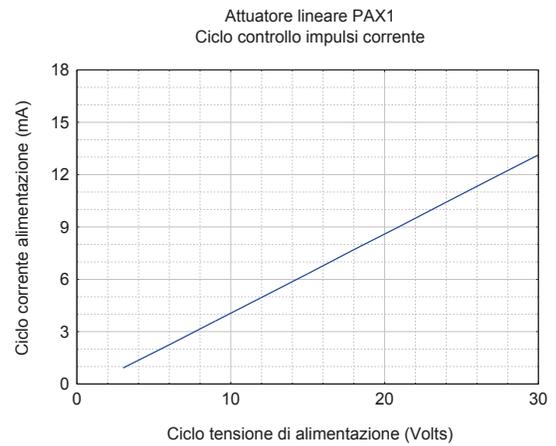
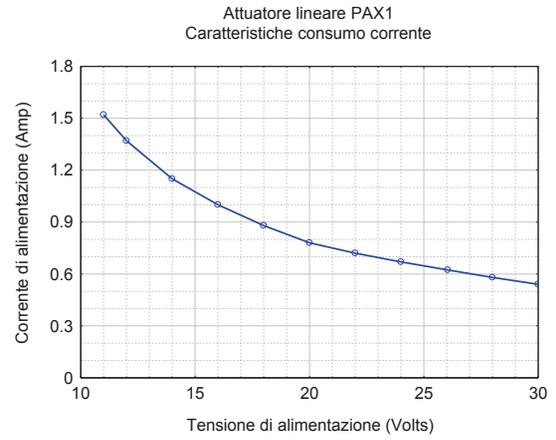


Figura 2

#### Dimensionamento dell'alimentazione, unità alimentate in CC

Per il funzionamento a 12 vcc, l'alimentazione consigliata dovrebbe avere una capacità di 2 amp.

Per il funzionamento a 24 vcc, l'alimentazione consigliata dovrebbe avere una capacità di 1 amp.



#### 4. Collegamenti elettrici, alimentazione CC

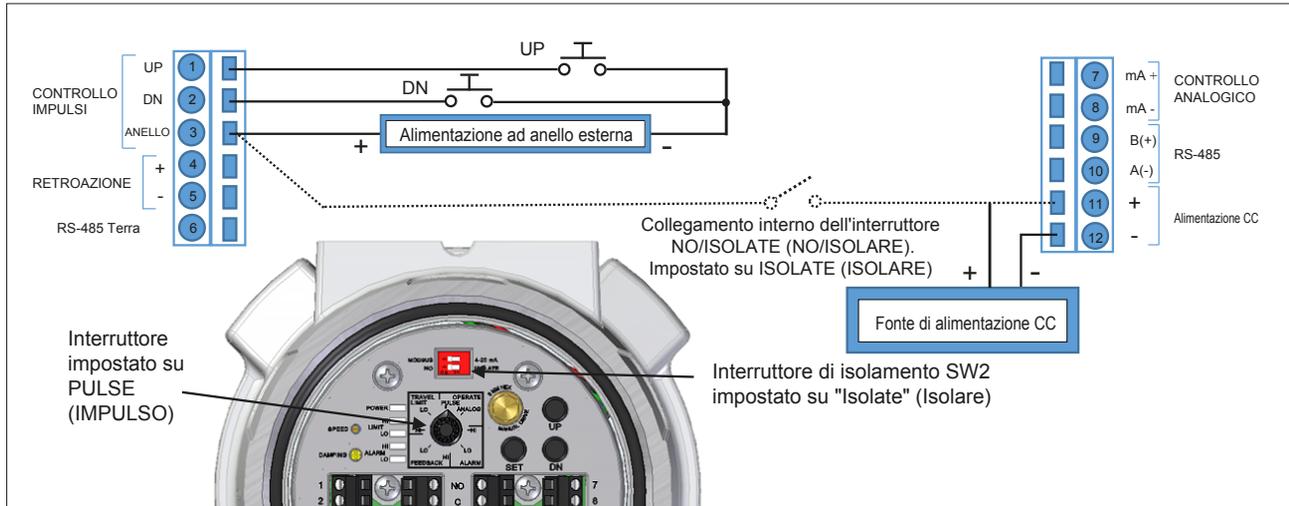


Figura 3 Controllo degli ingressi ad impulsi elettricamente isolati tramite un'alimentazione esterna ad anello

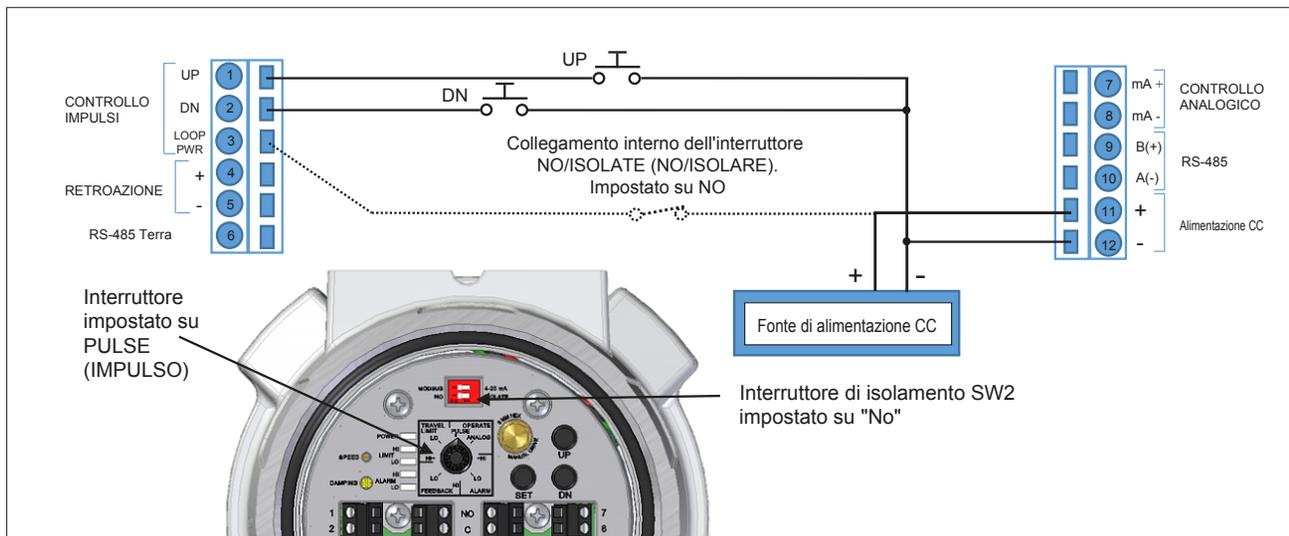


Figura 4 Controllo degli ingressi a impulsi non isolati utilizzando l'alimentazione comune per l'alimentazione ad anello di controllo degli impulsi

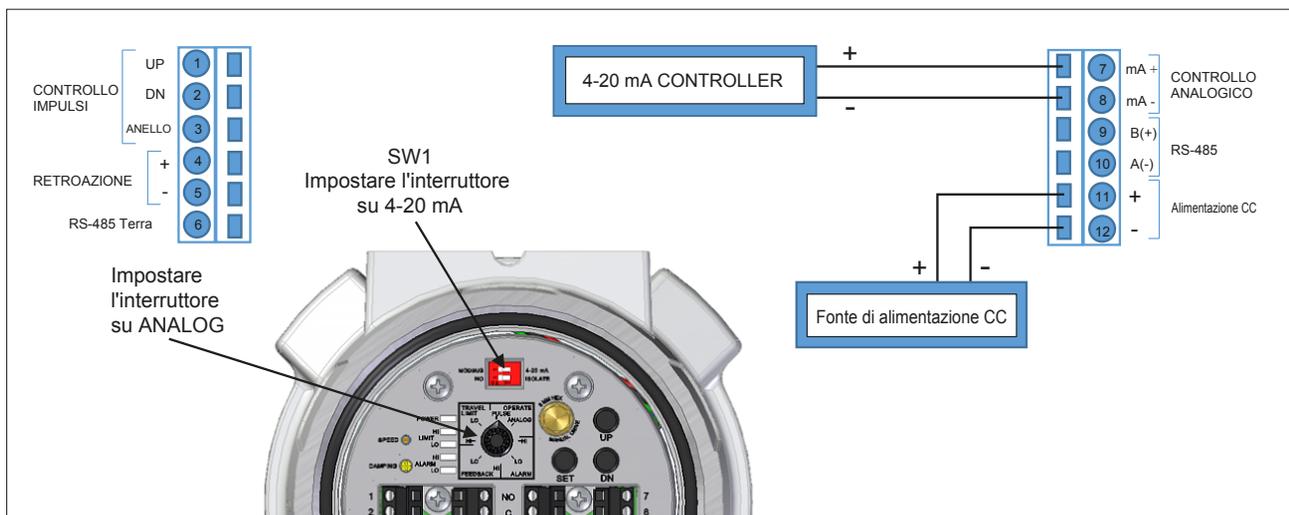


Figura 5 Controllo analogico 4-20 mA

#### 4. Collegamenti elettrici, alimentazione CC continua

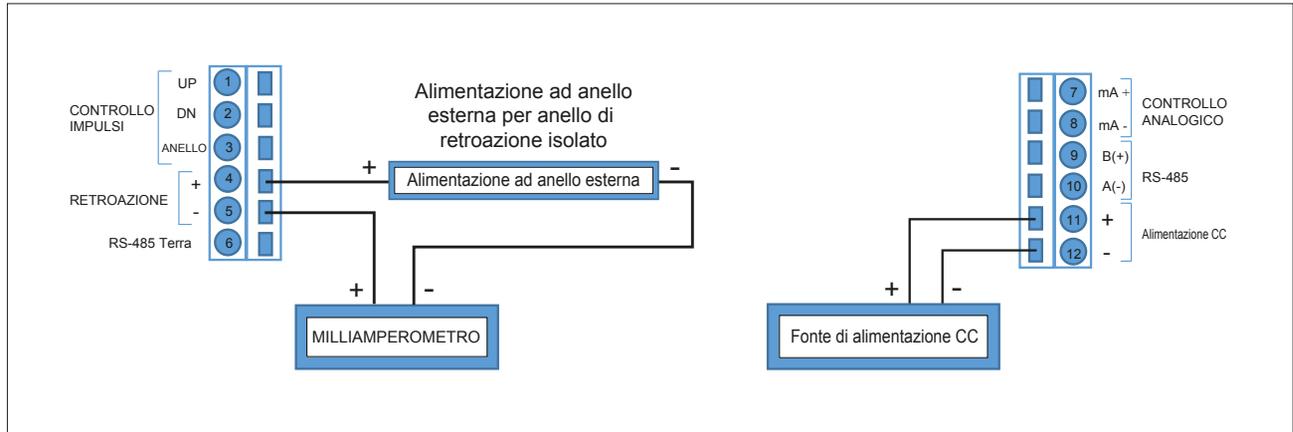


Figura 6 Connessioni di alimentazione e retroazione

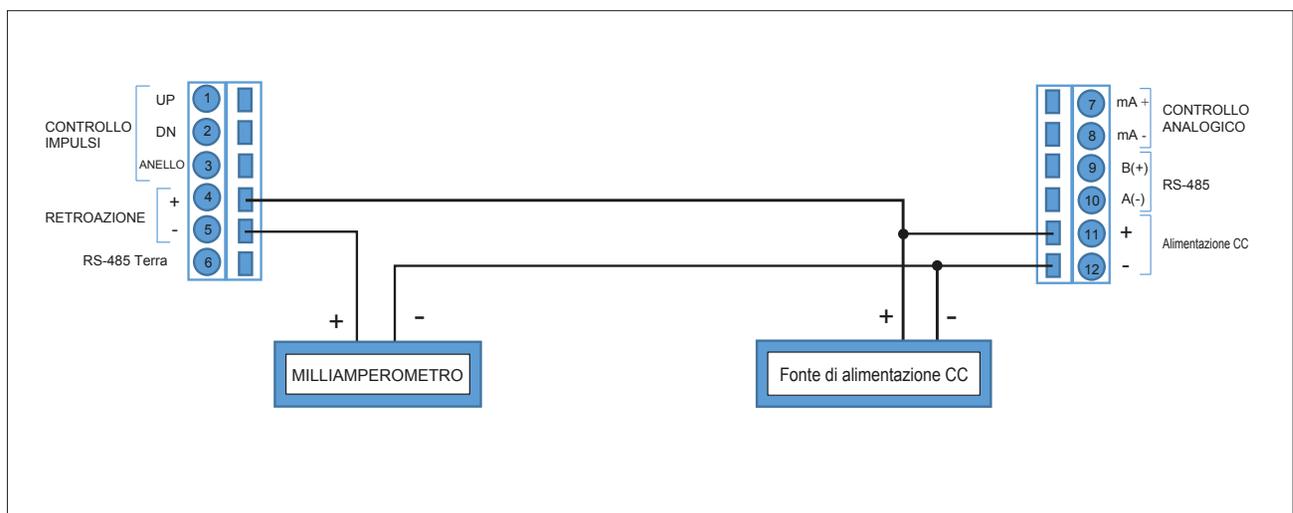


Figura 7 Retroazione non isolata usando l'alimentazione ad anello per la retroazione

## 5. Collegamenti elettrici, alimentazione CA (alternata)

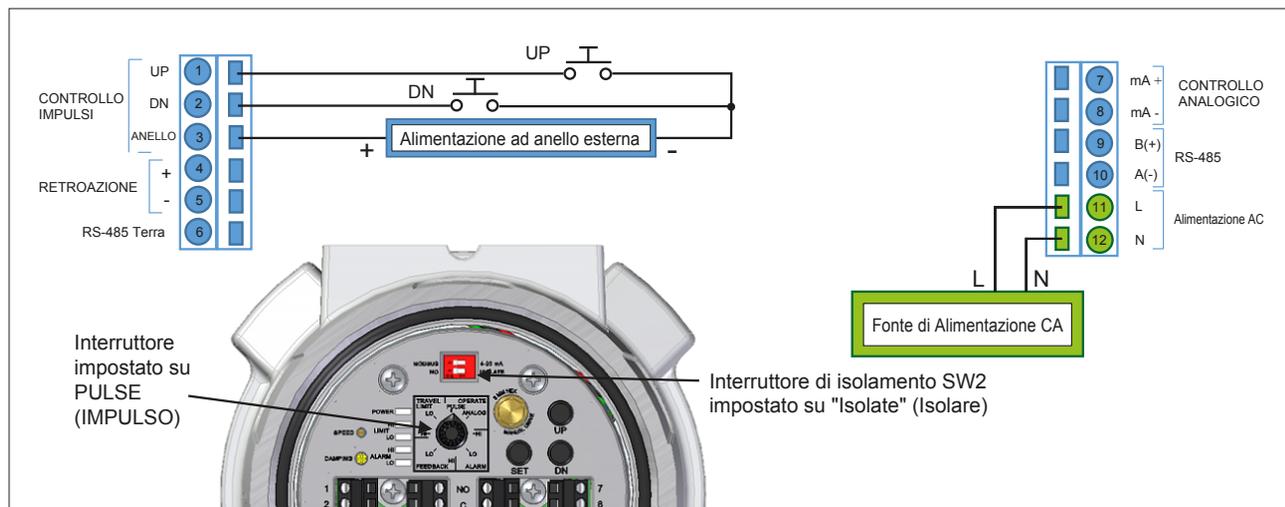


Figura 8 Controllo degli ingressi ad impulsi elettricamente isolati tramite un'alimentazione esterna ad anello

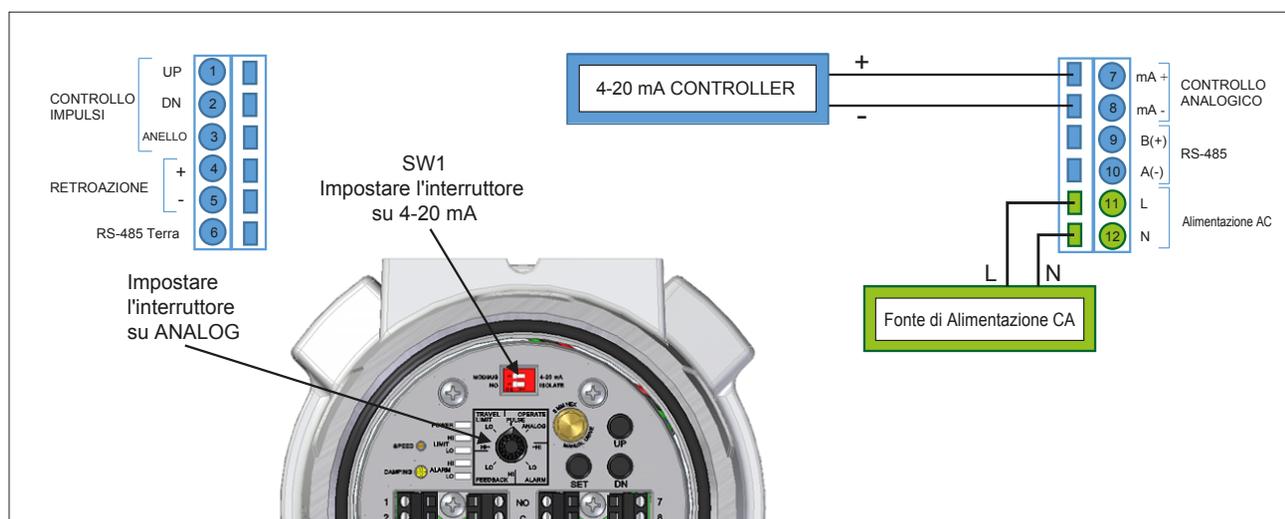


Figura 9 Controllo analogico 4-20 mA

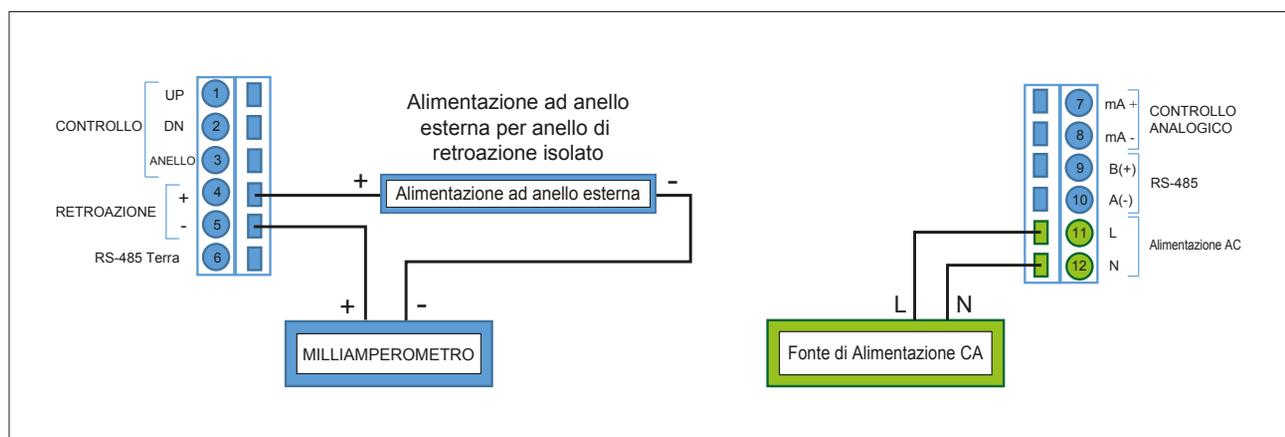


Figura 10 Connessioni di alimentazione e retroazione

## 5. Collegamenti elettrici, alimentazione CA (alternata) *continua*

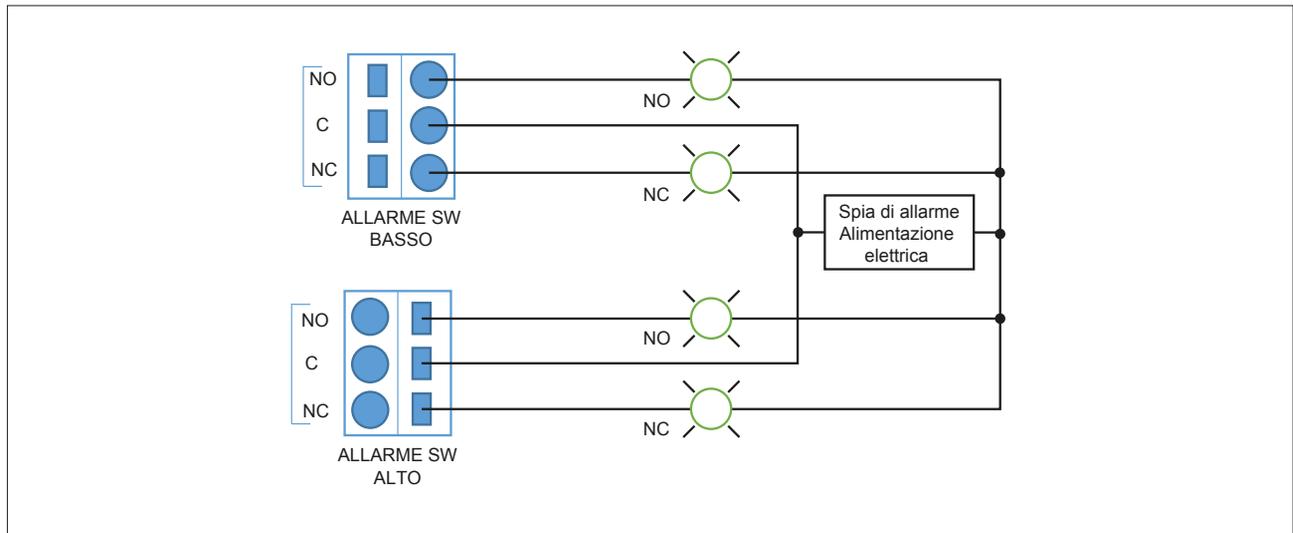


Figura 11 Connessioni dell'interruttore di allarme

## 6. Interfaccia utente

### Interruttore di settaggio

Interruttore rotante di settaggio (SETUP) a otto posizioni, per l'impostazione del tipo di controllo e la configurazione dei limiti di corsa, dei punti di allarme e della taratura di retroazione.

### Configurazione dei microinterruttori

SW1 seleziona 4-20 mA per l'ingresso di controllo analogico o il controllo di comunicazione Modbus.

SW2, **Isolate (Isolare)**: Gli ingressi di controllo degli impulsi sono isolati dall'alimentazione CC che alimenta l'unità e devono essere alimentati da una fonte di alimentazione esterna separata. Utile per lunghe linee elettriche di controllo per eliminare gli anelli di terra con l'alimentazione locale e le apparecchiature di controllo.

SW2, **NO (NA)**: Il circuito di ingresso del controllo a impulsi è collegato all'alimentazione CC che fornisce l'alimentazione all'unità. Un lato degli interruttori di comando deve essere collegato al collegamento dell'alimentazione elettrica -. (Vedi figura 4).

### Interruttori a pulsante

UP (SU): Estende l'asta di spinta degli attuatori fuori dall'unità.

DN (GIÙ): Ritira l'asta di spinta degli attuatori nell'unità.

SET (IMPOSTA): Utilizzato in combinazione con il selettore rotante SETUP (SETTAGGIO) per impostare i limiti di fine corsa e i punti di allarme e la calibrazione della retroazione analogica.

### Indicatori LED

PWR (POTENZA): Verde, la tensione di alimentazione è compresa tra 11 e 30 VCC. Rosso, la tensione è inferiore a 11 VCC o superiore a 30 VCC.

LIMIT HI (LIMITE ALTO): Verde, limite alto non raggiunto, l'asta di spinta si muoverà in entrambe le direzioni. Rosso, limite alto raggiunto, l'asta di spinta si muoverà solo verso il basso.

LIMIT LO (LIMITE BASSO): Verde, limite Lo non raggiunto, l'asta di spinta si muoverà in entrambe le direzioni. Rosso, limite basso raggiunto, l'asta di spinta si muoverà solo verso l'alto.

ALARM HI (ALLARME ALTO): Verde, allarme alto non raggiunto, relè allarme alto non eccitato. Rosso, allarme alto raggiunto, il relè allarme alto è eccitato. Il contatto NA è chiuso.

ALARM LO (ALLARME BASSO): Verde, allarme basso non raggiunto, relè basso non eccitato. Rosso, allarme basso raggiunto, il relè allarme basso è eccitato. Il contatto NA è chiuso.



Figura 12

### Potenzimetro di velocità

20 giri. Regola la velocità dell'attuatore da 1,2 mm/min a 60 mm/min.

Per ottenere il massimo delle prestazioni dal PAXL, l'intervallo di velocità del motore può essere regolato oltre la sua velocità di stallo. La velocità operativa massima raggiungibile dipende dalla tensione di alimentazione e dalla spinta massima richiesta. Se il motore si arresta prima di aver raggiunto la spinta massima richiesta, ridurre la velocità del motore.

### Potenzimetro di smorzamento

1 giro. Regola la velocità di partenza e di arresto della rampa. Utilizzare questo comando per evitare la localizzazione dell'uscita sul punto di riferimento.

### Controllo manuale

L'attuatore può essere spostato manualmente ruotando il motore attraverso una presa esagonale femmina da 8 mm (5/16") situata nel foro del coperchio superiore del PCA vicino al pulsante SET. Ruotando il motore in senso orario la pressione aumenta, in senso antiorario diminuisce. Fare attenzione a non spingere l'attuatore nei relativi arresti meccanici e a non sovraccaricare la coppia del riduttore, in quanto potrebbero verificarsi danni al riduttore stesso.

## 7. Messa in servizio

### AVVERTENZA

**NOTA: sono possibili più fonti di alimentazione. Non togliere il coperchio sul campo senza aver prima rimosso tutta l'alimentazione dell'unità.**

**La messa in servizio deve essere effettuata in un'area sicura prima dell'installazione in un'area pericolosa.**

**Ottenere un permesso di lavoro speciale prima di rimuovere il coperchio e di effettuare regolazioni di potenza sul campo.**

### 1. Impostazione dei limiti di fine corsa

- 1.1 Scollegare l'ingresso analogico dai morsetti di ingresso 4-20 mA.
- 1.2 Accendere l'unità.
- 1.3 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione TRAVEL LIMIT LO (LIMITE CORSA BASSO).
- 1.4 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) sotto il coperchio, posizionare l'asta di spinta nella posizione più retratta desiderata.
- 1.5 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Limit Lo (Limite basso) passi da verde a rosso e poi di nuovo a verde per impostare il limite di corsa basso.
- 1.6 Spostare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione TRAVEL LIMIT HI (LIMITE CORSA ALTO).
- 1.7 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) sotto il coperchio, posizionare l'asta di spinta nella posizione più estesa desiderata.
- 1.8 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Limit Hi (Limite alto) passi da verde a rosso e poi di nuovo a verde per impostare il limite di corsa alto.
- 1.9 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) su OPERATE/PULSE (FUNZIONAMENTO/IMPULSI) o OPERATE/ANALOG (FUNZIONAMENTO/ANALOGICO) per il normale funzionamento.
- 1.10 Quando è in modalità OPERATE/PULSE (FUNZIONAMENTO/IMPULSI), l'attuatore risponderà agli ingressi di controllo a impulsi esterni (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) e si fermerà quando l'asta di spinta raggiunge uno dei due limiti di corsa finali. I LED LIMIT LO (LIMITE BASSO) e LIMIT HI (LIMITE ALTO) cambieranno da verde a rosso quando il limite sarà raggiunto. I pulsanti interni UP (SU) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI)) risponderanno allo stesso modo.
- 1.11 In modalità TRAVEL LIMIT/LO (LIMITE CORSA/BASSO) o HI (ALTO), gli ingressi di controllo a impulsi esterni (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) sono disabilitati. I pulsanti interni (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) saranno attivi e ignoreranno i limiti di fine corsa precedenti in modo da poter impostare nuovi limiti oltre quelli precedentemente impostati. I LED LIMIT LO (LIMITE BASSO) e LIMIT HI (LIMITE ALTO) continueranno a funzionare a partire dai limiti precedentemente impostati fino a nuovi limiti.

### 2. Impostazione della corrente di controllo analogico

- 2.1 Collegare una sorgente di segnale 4-20mA ai morsetti di ingresso del controllo analogico. (Vedi figura 5)
- 2.2 Accendere l'unità.
- 2.3 Impostare SW1 su 4-20 mA.
- 2.4 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione TRAVEL LIMIT LO (LIMITE CORSA BASSO).
- 2.5 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) sotto il coperchio, posizionare l'asta di spinta nella posizione più retratta desiderata.
- 2.6 Applicare la corrente di controllo desiderata ai morsetti d'ingresso di controllo analogico per questa posizione dell'asta di spinta.
- 2.7 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Limit Lo (Limite basso) passi dal verde al rosso e poi di nuovo al verde per impostare il limite di corsa basso e la corrispondente corrente di controllo.
- 2.8 Spostare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione TRAVEL LIMIT HI (LIMITE CORSA ALTO).
- 2.9 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) sotto il coperchio, posizionare l'asta di spinta nella posizione più estesa desiderata.
- 2.10 Applicare la corrente di controllo desiderata ai morsetti d'ingresso di controllo analogico per questa posizione dell'asta di spinta.
- 2.11 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Limit Hi (Limite alto) passi dal verde al rosso e poi di nuovo al verde per impostare il limite di corsa alto e la corrispondente corrente di controllo.
- 2.12 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) su OPERATE/ANALOG (FUNZIONAMENTO/ANALOGICO) per azionare l'attuatore dai morsetti di ingresso mA.
- 2.13 **SEGNALI DI ERRORE** - Se il LED Hi Limit (Limite alto) e quello Lo Limit (Limite basso) lampeggiano in rosso, allora si è verificato un errore nell'impostazione del segnale di controllo analogico. L'errore più comune è l'impostazione di Lo o Hi Limit (Limite basso o alto) e la dimenticanza di cambiare la corrente di controllo. In questo caso, Lo Limit (Limite basso) e Hi Limit (Limite alto) sono impostati con la stessa corrente. Questo segnale si verifica anche se la differenza di corrente di controllo tra Lo Limit (Limite basso) e Hi Limit (Limite alto) è inferiore a 4mA. Correggendo l'impostazione Lo Limit (Limite basso) e Hi Limit (Limite alto) o entrambe, il problema verrà risolto.

## 7. Messa in servizio *continua*

### 3. Impostazione degli interruttori di allarme (Vedi Fig. 8 per schema Allarme)

- 3.1 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione ALARM SWITCH LO (INTERRUTTORE ALLARME BASSO).
- 3.2 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))), posizionare l'asta di spinta nella posizione LO ALARM (ALLARME BASSO) desiderata.
- 3.3 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Alarm LO (Allarme basso) passi dal verde al rosso e poi di nuovo al verde per impostare l'allarme sul limite di posizione bassa.
- 3.4 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione ALARM SWITCH HI (INTERRUTTORE ALLARME ALTO).
- 3.5 Utilizzando i pulsanti (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))), posizionare l'asta di spinta nella posizione HI ALARM (ALLARME ALTO) desiderata.
- 3.6 Tenere premuto il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che il LED Alarm HI (Allarme alto) passi dal verde al rosso e poi di nuovo al verde per impostare l'allarme sul limite di posizione alta.
- 3.7 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) in modalità OPERATE PULSE (FUNZIONAMENTO IMPULSI) o ANALOG (ANALOGICO) per il normale funzionamento.

### 4. Impostazione dell'uscita di retroazione (Vedi Fig. 6 & 7 per Schema Uscite retroazione)

- 4.1 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) in modalità OPERATE PULSE (FUNZIONAMENTO IMPULSI).
- 4.2 Con il pulsante interno DN (GIU) registrare lo stelo dell'attuatore nella sua posizione limite di minima fuoriuscita.
- 4.3 Spostare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione FEEDBACK LO (RETROAZIONE BASSA).
- 4.4 Con il pulsante (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))), e monitorando la corrente di retroazione analogica sul milliamperometro, regolare la corrente di uscita al valore desiderato (4 -12 mA) per questa posizione.
- 4.5 Premere il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che i LED "Limit Lo" e "Alarm Lo" passino simultaneamente dal verde al rosso e poi di nuovo al verde, per impostare il segnale di retroazione di minima corrente in uscita.
- 4.6 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) in modalità OPERATE PULSE (FUNZIONAMENTO IMPULSI).
- 4.7 Con il pulsante interno UP (SU) registrare lo stelo dell'attuatore nella sua posizione limite di massima fuoriuscita.

- 4.8 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) sull'impostazione FEEDBACK HI (RETROAZIONE ALTA).
- 4.9 Con il pulsante (UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT) (GIÙ (RITRAI))) e monitorando la corrente di retroazione analogica sul milliamperometro, regolare la corrente di uscita al valore desiderato (12 -20 mA) per questa posizione.
- 4.10 Premere il pulsante SET (IMPOSTA) e attendere che i LED "Limit Hi" e "Alarm Hi" passino simultaneamente dal verde al rosso e poi di nuovo al verde, per impostare il segnale di retroazione di massima corrente in uscita.
- 4.11 Posizionare l'interruttore SETUP (SETTAGGIO) in modalità OPERATE PULSE (FUNZIONAMENTO IMPULSI) o ANALOG (ANALOGICO) per il normale funzionamento.

### 5. Regolazione manuale della posizione dell'asta di spinta

#### AVVERTENZA

**La regolazione manuale deve essere effettuata solo quando viene rimossa l'alimentazione all'unità.**

**NOTA: sono possibili più fonti di alimentazione. Non togliere il coperchio sul campo senza aver prima rimosso tutta l'alimentazione dell'unità.**

- 5.1 L'asta di spinta dell'attuatore può essere regolata manualmente con una chiave tramite un'interfaccia esagonale femmina da 8 mm (5/16") situata nella parte superiore dell'unità con il coperchio rimosso.
- 5.2 Ruotare l'interfaccia esagonale con una chiave in senso orario per estendere l'asta di spinta fuori dall'unità e in senso antiorario per ritrarre l'asta di spinta nell'unità.
- 5.3 Fare attenzione durante la regolazione manuale dell'attuatore, poiché si può danneggiare l'unità se si forza l'asta di spinta nei suoi fermi meccanici.

### 6. Ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica

L'attuatore PAX1/PAXL può essere riportato alle impostazioni di fabbrica originali con la seguente procedura.

- 6.1 Posizionare l'interruttore di settaggio su OPERATE / ANALOG.
- 6.2 Premere e tenere premuti contemporaneamente i pulsanti SU (EXTEND), DN (RETRACT) e SET. Per circa 5 secondi, tutti i LED lampeggeranno rosso acceso e spento, e poi smetteranno di lampeggiare.
- 6.3 Rilasciare i pulsanti e i LED inizieranno lampeggiare di nuovo per indicare "Impostazioni predefinite" è attivata.
- 6.4 Premere il pulsante SET per ripristinare PAX1 / PAXL su impostazioni di fabbrica. I LED torneranno quindi al loro stato normale.
- 6.5 La routine "Ripristina impostazioni predefinite di fabbrica" verrà annullata se (a) i pulsanti UP (EXTEND) o DN (RETRACT) sono premuti o (b) il pulsante SET non è premuto entro 20 secondi.

## 8. Dimensioni di installazione

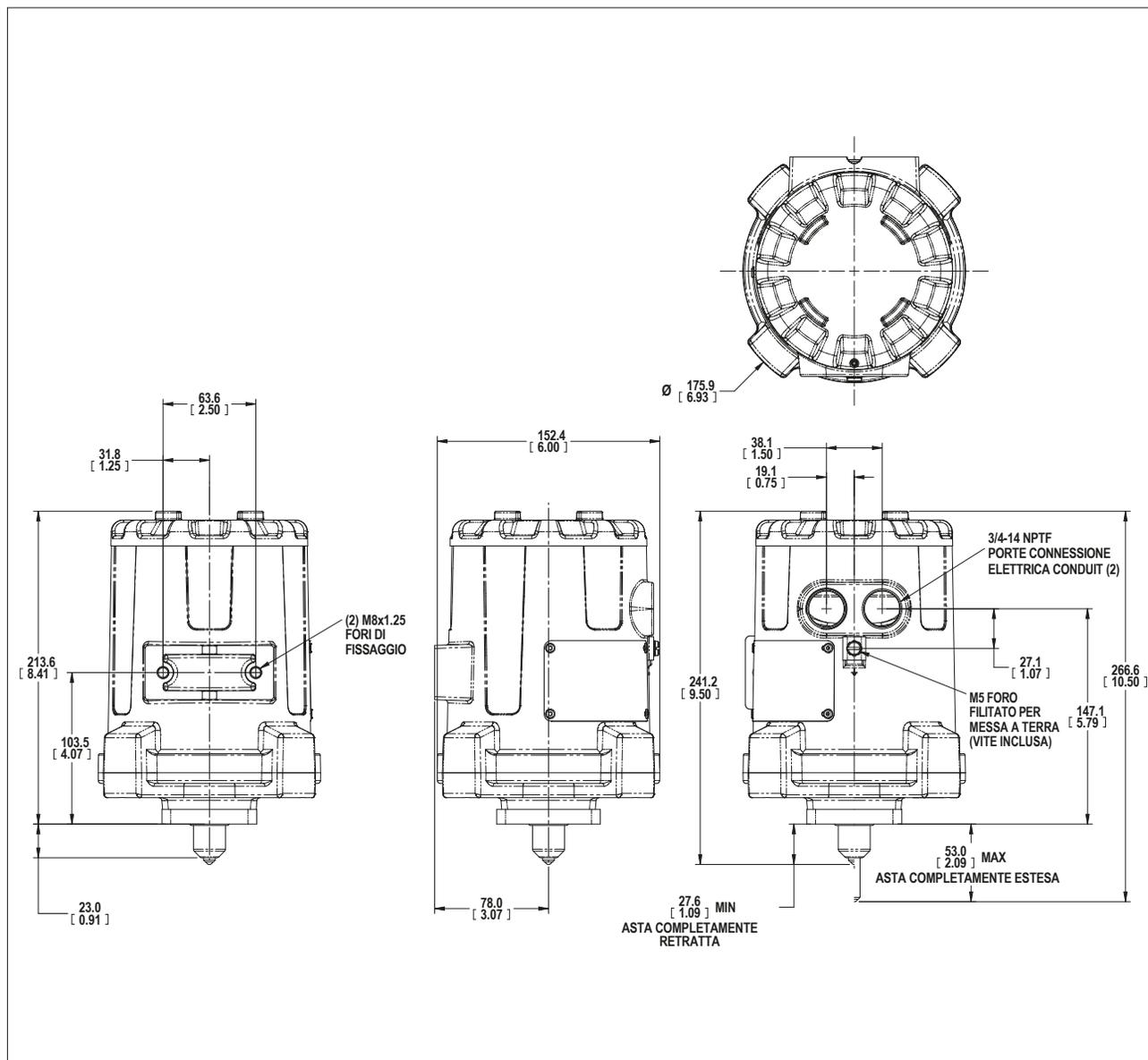


Figura 13 Dimensioni di installazione dell'attuatore PAX1

## 8. Dimensioni di installazione continua

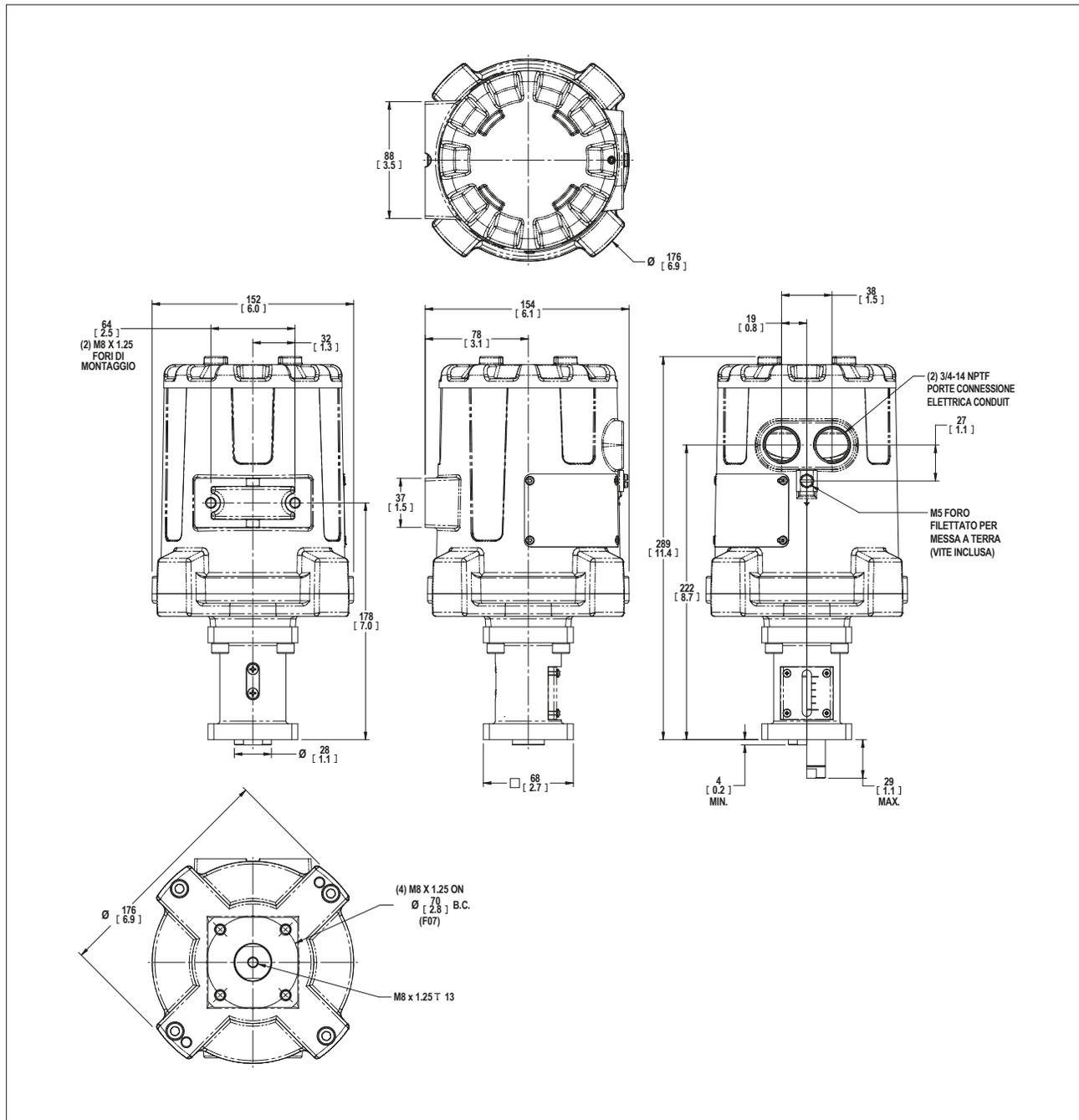


Figura 14 Dimensioni di installazione dell'attuatore PAXL

## 9. Specifiche

### Alimentazione elettrica (CC)

Tensione di alimentazione 11-30 VCC  
Consumo di energia 22 W max, < 1.5 W standby

### Alimentazione elettrica (CA)

Tensione di alimentazione 95-250 VAC, 47-63 Hz  
Consumo di energia 30 W max

### Azionamento elettrico, analogico

Controllo dell'azionamento 4-20 mA, 1500V isolato otticamente dall'alimentazione, Interruttore per alimentazione comune

### Alimentazione dell'azionamento

11-30 VCC (Alimentazione ad anello)

Portata minima di corrente 4 mA; la differenza nell'impostazione della corrente di controllo tra Lo Limit (Limite basso), e Hi Limit (Limite alto)

### Azionamento elettrico, impulsi

Controllo dell'azionamento Dissipazione chiusura interruttore, (1) aumento, (1) diminuzione  
Corrente di azionamento Dissipatore da 10mA, isolato otticamente 1500V, Interruttore per alimentazione comune  
Alimentazione dell'azionamento 4 VCC minimo, 30 VCC massimo

### Monitor

Interruttori di allarme Uso del cliente, (2) SPDT ogni interruttore, 1A 250 VAC, (Relè di blocco magnetico)  
Retroazione della posizione Opzionale, alimentazione ad anello isolata 4-20 mA, 11-30 VCC

### Limiti di progettazione elettrica

Limiti sulla tensione di alimentazione (CC) 11 VCC min, 30 VCC max  
Limiti sulla tensione di alimentazione (CA) 95 VAC min, 250 VAC max, 47-63 Hz  
Limiti dell'ingresso analogico 3.5 mA min, 21 mA max, 100 mA w/o damage  
Limiti dell'uscita analogica 3.5 mA min, 21 mA max  
Limiti dell'alimentazione ad anello esterno 4 VCC min, 30 VCC max  
Interruttori di allarme 1A 250 VAC SPDT

### Interfaccia cliente

Collegamenti elettrici Morsetteria a vite sotto il coperchio, 14-30 AWG  
Velocità dell'attuatore Potenzziometro multigiro, 1,2 - 60 mm/min\*  
Modifiche di limite Interruttore a pulsante per accettare la posizione attuale dell'asta di spinta per (2) Limite di fine corsa, e (2) Interruttore di allarme e calibrazione della retroazione analogica  
Interruttore di settaggio Interruttore rotante a 8 posizioni.  
Smorzamento Potenzziometro a un giro, verso il basso 8:1  
Interruttore di isolamento Anello di controllo degli impulsi - Isolato/comune all'alimentazione

### Prestazioni dell'attuatore

Corsa massima 25 mm  
Forza massima 2890 N (650 lbf)  
1779 N (400 lbf sopra temperatura da -40 to +70 °C)  
Velocità lineare massima 60 mm/min  
Albero dell'attuatore Vite trapezoidale M10 x 2 mm filettata  
Inizializzazione della potenza Tempo Controllo analogico: 2,1 sec.  
Controllo impulsi: 0,9 sec.  
Uscita di retroazione: 0,9 sec.

### Classificazioni EMC

FCC 47 CFR Parte 15, Sottoparte B: 2020  
IC ICES-003:2016 Ed.6  
CISPR 11:2009 Ed.5  
IEC 61326-1: 2012/07/10 Ed.2, Immunità - Apparecchiature destinate all'uso in ambiente industriale. Emissioni per sezione 7.2.

### Classificazioni ambientali

Temp. di esercizio Intervallo da -40 a +80 °C, <50% Ciclo di lavoro, <10 min di durata del ciclo (Motore azionato)  
da -40 a +70 °C, Funzionamento continuo (Motore azionato)  
Protezione ingresso IP66/68 *Vedere le approvazioni specifiche dell'agenzia a P.2*  
NEMA Type 4X/6P *Vedere le approvazioni specifiche dell'agenzia a P.2*

\*Potrebbe essere necessario limitare la velocità di azionamento per ottenere la spinta nominale a tensioni di alimentazione inferiori.

## 10. Manutenzione

### ⚠ ATTENZIONE

**Lo spegnimento dell'attuatore e lo scollegamento delle apparecchiature associate può causare condizioni di sistema pericolose. Assicurarsi che il sistema sia adeguatamente preparato per la manutenzione da eseguire sull'attuatore.**

### Lubrificazione periodica dell'asta di spinta

Dopo 20.000 cicli di funzionamento, rilubrificare l'asta di spinta dell'attuatore.

Assicurarsi che sia sicuro disattivare l'attuatore nel sistema. Spostare la manopola di impostazione nel modo Operate Pulse e,

utilizzando i pulsanti UP (EXTEND (SU (ESTENDI))) e DN (RETRACT (GIÙ (RITRAI))), posizionare l'asta di spinta in una posizione che rimuova qualsiasi spinta sull'asta di spinta. Per esporre l'asta di spinta rimuovere i quattro bulloni che fissano l'alloggiamento dell'attuatore al dispositivo azionato. Rimuovere il tappo dell'asta di spinta esponendo l'asta di spinta. Con la manopola di impostazione in modalità Operate Pulse e premendo il pulsante UP (extend (SU (estendi))), estendere l'asta di spinta nella posizione più estesa. Applicare il lubrificante Dow Corning G-n sulla filettatura dell'asta di spinta esposta. Utilizzando il pulsante DN (RETRACT (GIÙ (RITRAI))), ritrarre l'asta di spinta nella posizione più retratta. Rimontare il tappo dell'asta di spinta e l'attuatore PAX1/PAXL sul dispositivo azionato.

# rotork®



[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Un elenco completo della nostra rete globale di assistenza e distribuzione è disponibile sul nostro sito.

Rotork plc  
Brassmill Lane, Bath, UK  
tel +44 (0)1225 733200  
email [mail@rotork.com](mailto:mail@rotork.com)

Rotork Instruments North America  
3920 West Point Blvd, Winston-Salem, NC 27103, USA  
tel +1 (336) 659-3400  
email [US-WS-CS@rotork.com](mailto:US-WS-CS@rotork.com)

PUB136-002-03  
Edizione 04/21

Ai fini del continuo sviluppo dei propri prodotti, Rotork si riserva il diritto di alterare e modificare le specifiche senza preavviso. I dati pubblicati sono soggetti a modifiche. Per l'ultima versione aggiornata, consultare il nostro sito internet [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

Il nome "Rotork" è un marchio registrato. Rotork riconosce tutti i marchi registrati. Pubblicato e redatto nel Regno Unito da Rotork. POWTG0621