

## Attuatori elettrici Serie EL7000 Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.

EL7200



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione e messa in servizio*
- 4. Ricambi*



---

# ATTENZIONE

## Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

### **Working safely with cast iron products on steam**

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

#### **Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore**

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

#### **Movimentazione in sicurezza**

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

#### **Working safely with cast iron products on steam**

*Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.*

*If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.*

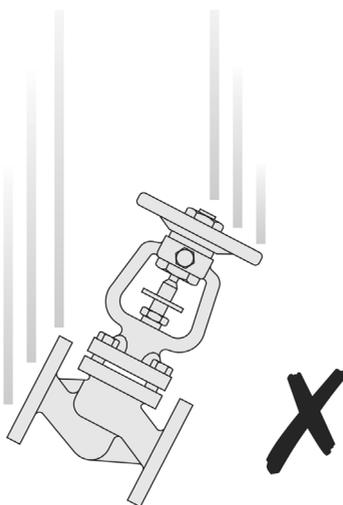
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

*The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.*

#### **Safe Handling**

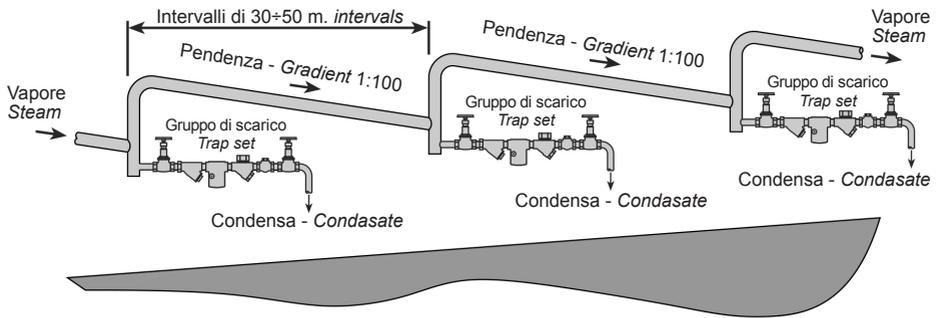
*Cast iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

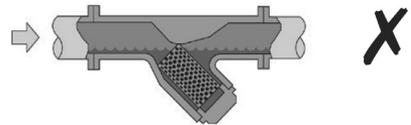
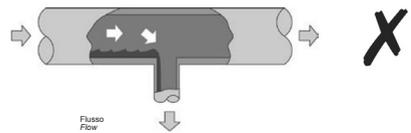
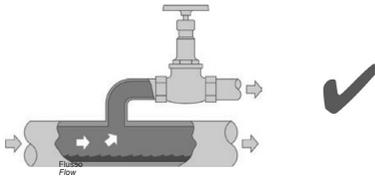
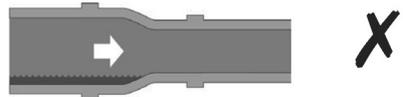
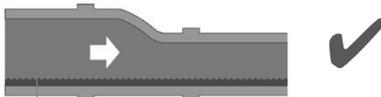
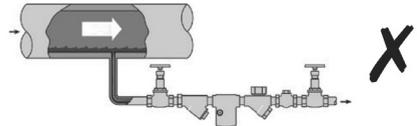
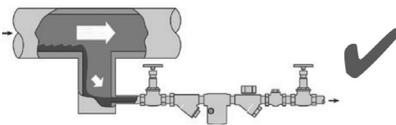


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



---

## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

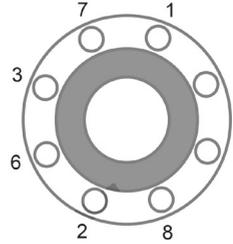
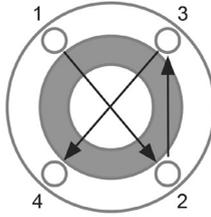
Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**  
*Installing products or re-assembling after maintenance:*



Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.  
Use correct torque figures.*



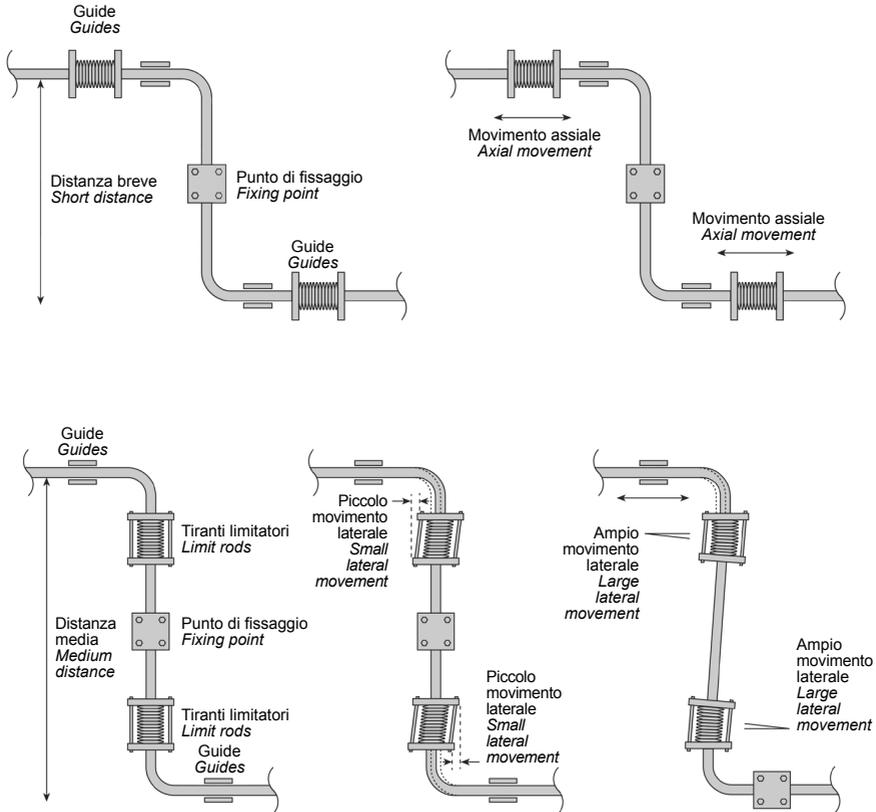
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.*

## Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

*Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.*



# — 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere paragrafo 1.13 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione e sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Consultare inoltre le Istruzioni di Installazione e Manutenzione relative alle valvole di controllo.



L'utilizzo degli attuatori per scopi diversi da quelli previsti, la non conformità nell'installazione del prodotto secondo quanto definito nelle presenti Istruzioni di Installazione e Manutenzione ed eventuali modifiche o riparazioni apportate al prodotto possono:

- provocare lesioni o incidenti mortali al personale
- danneggiare il prodotto stesso e/o il resto dell'impianto
- ridurre le prestazioni dell'attuatore.

## 1.1 Cablaggio: note generali

Durante la progettazione dell'apparecchio è stato compiuto ogni sforzo per assicurare l'assoluta protezione all'utilizzatore, tuttavia è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- i) Il personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente qualificato a lavorare con dispositivi sotto tensione, in grado di provocare folgorazioni o ustioni.
- ii) Accertarsi che sia fatta una corretta installazione, in quanto la sicurezza può essere compromessa dalla mancata osservanza di quanto specificato dal presente documento IMI.
- iii) Prima di aprire l'apparecchio, isolare l'attuatore dall'alimentazione di rete.
- iv) L'attuatore è progettato per un'installazione di categoria II e si basa sugli impianti dell'edificio per la protezione da sovracorrenti e per l'isolamento primario.
- v) Tutti i collegamenti devono soddisfare i requisiti del doppio isolamento come indicato dalla norma CEI EN 60364 o equivalenti.
- vi) I fusibili non devono essere applicati al conduttore di terra. Lo scollegamento o la rimozione di altre apparecchiature non deve compromettere l'integrità del sistema protettivo di messa a terra installato.
- vii) Un dispositivo di disconnessione (interruttore sezionatore o disgiuntore) deve essere sempre incluso nell'installazione. Esso deve:
  - Essere posto in prossimità dell'apparecchio, facilmente raggiungibile dall'operatore e posizionato in modo che non interferisca con il funzionamento.
  - Avere i poli separati da uno spazio di contatto di 3 mm.
  - Essere identificato in modo chiaro come dispositivo di disconnessione dell'attuatore.
  - Non interrompere il conduttore di messa a terra.
  - Non essere incorporato nel cavo di alimentazione di rete.
  - Essere conforme ai requisiti per i dispositivi di disconnessione specificati nella norma CEI EN 60947-1 (Apparecchiature di protezione e manovra a bassa tensione - Parte 1: Regole generali) e nella CEI EN 60947-3 (Apparecchiature a bassa tensione - Parte 3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori-sezionatori e unità combinate con fusibili) o equivalenti.
- viii) L'attuatore deve essere posizionato in modo da non ostacolare il funzionamento del dispositivo di disattivazione.

---

## 1.2 Requisiti di sicurezza e compatibilità elettromagnetica

**Prodotto: Attuatori lineari elettrici**  
**Modello: EL7111, EL7211A-SE e EL7212A-SE**  
**Conformi alle seguenti Direttive:**

**Direttiva sulla Bassa Tensione 2006/95/EC** del 16 Gennaio 2007, sull'armonizzazione delle leggi degli Stati Membri in materia di apparecchiature elettriche realizzate per impiego entro certi limiti di tensione "basso voltaggio".

**Direttiva 2004/108/EC** del 20 Gennaio 2005 sull'approssimazione delle leggi degli Stati Membri in materia di compatibilità elettromagnetica.

**Prodotto: Attuatori lineari elettrici**  
**Modello: EL7113, EL7113A and EL7213A-SE**  
**Conformi alle seguenti Direttive:**

**Direttiva 2004/108/EC** del 20 Gennaio 2005 sull'approssimazione delle leggi degli Stati Membri in materia di compatibilità elettromagnetica.

Il prodotto può essere soggetto a interferenze oltre i limiti specificati nella norma di "Immunità elettromagnetica nei siti industriali" se:

- l'apparecchio o il suo cablaggio sono posti in prossimità di un trasmettitore radio.
- la linea di alimentazione è esposta ad un disturbo elettrico eccessivo. In tal caso è bene installare opportuni sistemi di protezione per le linee di potenza (ca) come filtri, soppressori di transistori od altri dispositivi di protezione da sovraccarico, sovratensioni, spike, interferenze, ecc...
- vengono utilizzati telefoni cellulari e/o apparecchiature radiomobili nel raggio di circa 1 metro dal prodotto o dal suo cablaggio, a causa delle interferenze che essi possono provocare. La distanza di separazione effettiva necessaria varia in funzione dell'ambiente circostante l'installazione e della potenza del trasmettitore.

**Attenzione:**

Se l'apparecchio non è usato nei modi specificati da queste istruzioni, la protezione ad esso fornita potrebbe essere compromessa.

---

## 1.3 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

- i) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- ii) Determinare la corretta posizione di installazione
- iii) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per fare fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. E' responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- iv) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

## 1.4 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

## 1.5 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## 1.6 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

## 1.7 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## 1.8 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.9 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

## 1.10 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni.

## 1.11 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

---

## 1.12 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.13 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto seguendo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

## 1.14 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con la forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.15 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 90°C.

Questi apparecchi non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

## 1.16 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

## 1.17 Smaltimento

Salvo diversamente dichiarato nelle Istruzioni di Installazione e Manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

## 1.18 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

## 2. Informazioni generali di prodotto

### 2.1 Descrizione

Gli attuatori elettrici lineari della serie EL7000 sono ideati per l'impiego con le valvole di controllo a due vie della serie SPIRA-TROL, alle valvole di controllo a tre vie QL e con tutti i modelli opzionali di soffiotti a tenuta.

Normalmente gli attuatori vengono forniti già assemblati alla valvola di controllo; nel caso di consegna separata, accertarsi che l'attuatore scelto sia in grado di produrre la forza necessaria alla chiusura della valvola a due o tre vie, alla pressione differenziale prevista.

#### Nota:

Per ulteriori informazioni inerenti l'apparecchio, fare riferimento alla relativa specifica tecnica.

Gli attuatori elettrici lineari della serie EL7000 sono disponibili con segnale in ingresso per comando a impulsi (VMD) e per comando continuo per azione modulante (0/4 - 20 mA o 0/2 - 10 Vcc).

Opzioni di voltaggio disponibili: 230 Vca, 115 Vca e 24 Vca.

### 2.2 Funzionamento

L'azionamento di un motore sincrono viene trasformato in moto lineare dell'attuatore usando una trasmissione a ingranaggi cilindrici. Un sensore integrato tipo Hall fornisce il feedback della posizione per tutta la lunghezza della corsa e del motore; i limiti di corsa sono ottenuti dalla misurazione della spinta a questi punti.

### 2.3 Funzionamento manuale

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica all'attuatore sia isolata. Il volantino di controllo manuale può essere usato in caso di mancanza

di corrente o durante le operazioni di installazione quali il montaggio dell'attuatore sulla valvola.

**Attenzione:** quando il volantino è in posizione manuale, l'attuatore non risponde al segnale in ingresso.



Automatico



Manuale

Fig. 1 - Serie EL7200

## 3. Installazione e messa in servizio

Prima di effettuare l'installazione dell'unità, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

### 3.1 Posizionamento dell'attuatore

L'attuatore deve essere montato sopra la valvola, prevedendo lo spazio sufficiente per rimuovere il coperchio e per avere un facile accesso. È comunque possibile anche il montaggio a lato della valvola.

**Non installare l'attuatore al di sotto della valvola.**

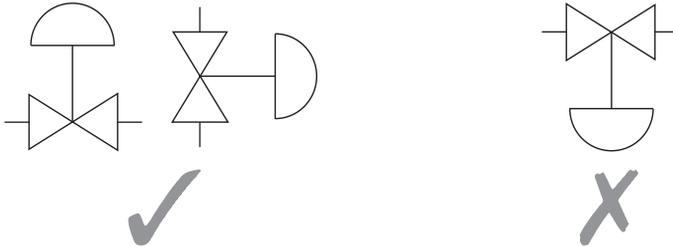


Fig. 2

Una volta scelta la posizione idonea, assicurarsi che l'attuatore funzioni ad una temperatura ambientale compresa fra 0°C e +60°C.

Quando necessario, assicurare all'apparecchio un adeguato sistema di ventilazione che ne prevenga il surriscaldamento. Isolare solo la valvola e le tubazioni, evitare di isolare l'attuatore.

L'attuatore ha un grado di protezione IP54, ma solo nel caso in cui il coperchio è posizionato correttamente e i pressacavi in ingresso sono serrati sui cavi.

Si raccomanda inoltre di provvedere l'apparecchio di un'adeguata custodia protettiva nel caso di installazione all'esterno.

### 3.2 Connessione dell'attuatore serie EL7200 alla valvola

**A1.** Controllare che i dati segnati sull'etichetta fissata sullo scatolone d'imballaggio corrispondano al modello di attuatore richiesto.



A1



A2

**A2.** Sfilare l'attuatore dallo scatolone e controllare che la targhetta identificativa sull'apparecchio corrisponda al modello di attuatore richiesto.

**A3.** Tagliare la fascetta di plastica per liberare l'anello spaziatore.

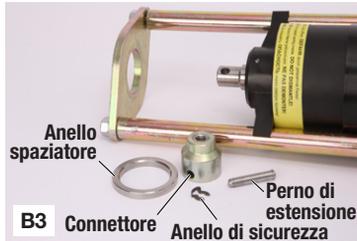
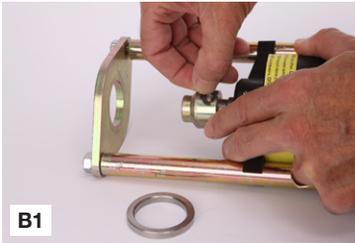


Fascetta  
autobloccante

Anello  
spaziatore

A3

B. Sfilare l'anello di sicurezza per liberare il connettore.



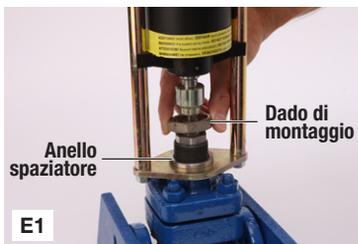
C. Rimuovere la ghiera di montaggio dell'attuatore dal cappello della valvola; avvitare il dado di bloccaggio sullo stelo della valvola per tutta la sua lunghezza.



D. Avvitare il connettore sullo stelo della valvola (D1). Regolare la posizione del connettore fino a che lo stelo sia circa **due filettature sotto** la faccia interna inferiore del connettore (D2). Premere lo stelo verso il basso per accertarsi che l'otturatore sia in sede (D3).



- E. Montare l'attuatore nel cappello della valvola insieme all'anello spaziatore e al dado di montaggio (E1). Serrare manualmente la ghiera di montaggio (E2), avvitare a 50 Nm (E3).



- F. Allentare i due dadi M8 che fissano la piastra di montaggio ai due pilastri, svitandoli di almeno tre giri completi



- G. Ruotare il connettore verso l'alto e/o il basso fino a che i fori trasversali non siano perfettamente allineati permettendo al perno di passarvi agevolmente. A questo punto **sfilare** il perno.



- H. Ruotare il connettore sullo stelo di 1½ giro, in modo che i fori non risultino più allineati. Sollevare l'attuatore per allineare nuovamente i fori trasversali. Inserire il perno dal davanti (H1) e bloccare infine il gruppo sul retro, utilizzando l'anello di sicurezza (H2).



- I. A questo punto è presente uno spazio vuoto di 2 mm (Ia) fra l'estremità inferiore dei pilastri e la piastra di montaggio (Ia). Serrare i due dadi M8 a 20 Nm, fino ad assicurarli fermamente contro la piastra di montaggio (Ib).



- J. Aprire il coperchio utilizzando un cacciavite piatto (J1). All'interno del coperchio è presente un cavo piatto collegato al circuito stampato principale (J2). Memorizzarne la posizione e l'orientamento, dopodichè tirare delicatamente il cavo piatto per staccarlo dal connettore del circuito stampato (J3).



K. Controllare il corretto montaggio del jumper (JP2) per il segnale in ingresso.



L. Con un piccolo utensile appuntito, spostare gli switch e regolarli come necessario - Fare riferimento alla Tabella 1.

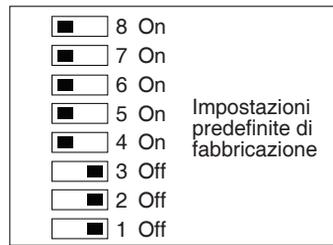


Fig. 3

Tabella 1

Switch	Caratteristiche	ON	OFF
1	Segnale X feedback posizione (0 - 10 V)	Attuatore estende → 10 V Attuatore ritrae → 0 V	Attuatore estende → 0 V Attuatore ritrae → 10 V
2	Segnale in ingresso Y	$Y_{min}$ → Attuatore ritrae $Y_{max}$ → Attuatore estende	$Y_{min}$ → Attuatore estende $Y_{max}$ → Attuatore ritrae
3	Span segnale in ingresso Y	0 - 10 V o 0 - 20 mA	2 - 10 V o 4 - 20 mA
4	Velocità attuatore	4 s/mm	6 s/mm
5	NON UTILIZZO		
6	Posizione di sicurezza (ritratta o distesa)	↑	↓
7 e 8	Isteresi sul segnale in ingresso (volt)	0,50	7 e 8
		0,30	7
		0,15	-
		0,05	8
			-
			8
			7 e 8
			7

**Note:**

- i) S6 è impostato per determinare la posizione di sicurezza nel caso di assenza di segnale in ingresso.
- ii) Usare l'attuatore in modalità VMD, disabilita la risposta al segnale analogico del morsetto 'Y'. Ripetere l'auto-calibrazione (passaggio 'Q') per abilitare nuovamente l'input 'Y'.

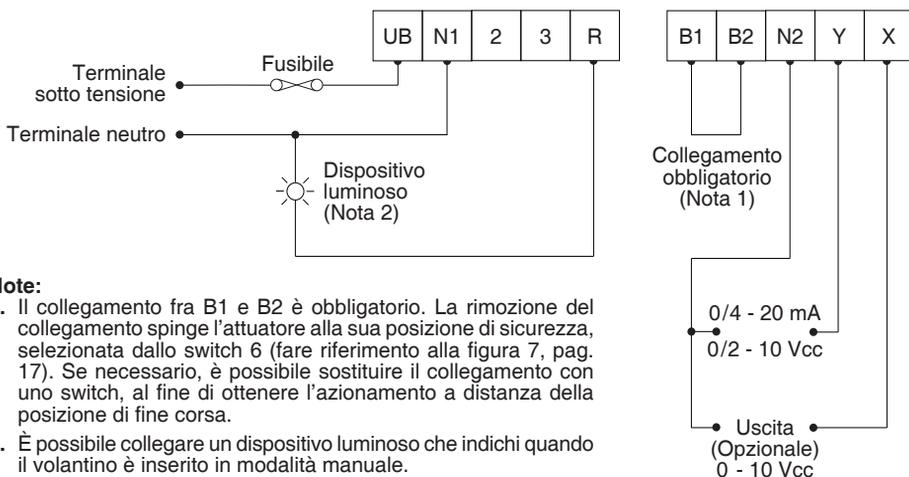
- M. Accertarsi che l'attuatore sia impostato sul funzionamento manuale, tirando il volantino verso l'alto finchè non scatterà nella posizione manuale.



- N. Controllare il corretto voltaggio d'alimentazione sulla targhetta identificativa.



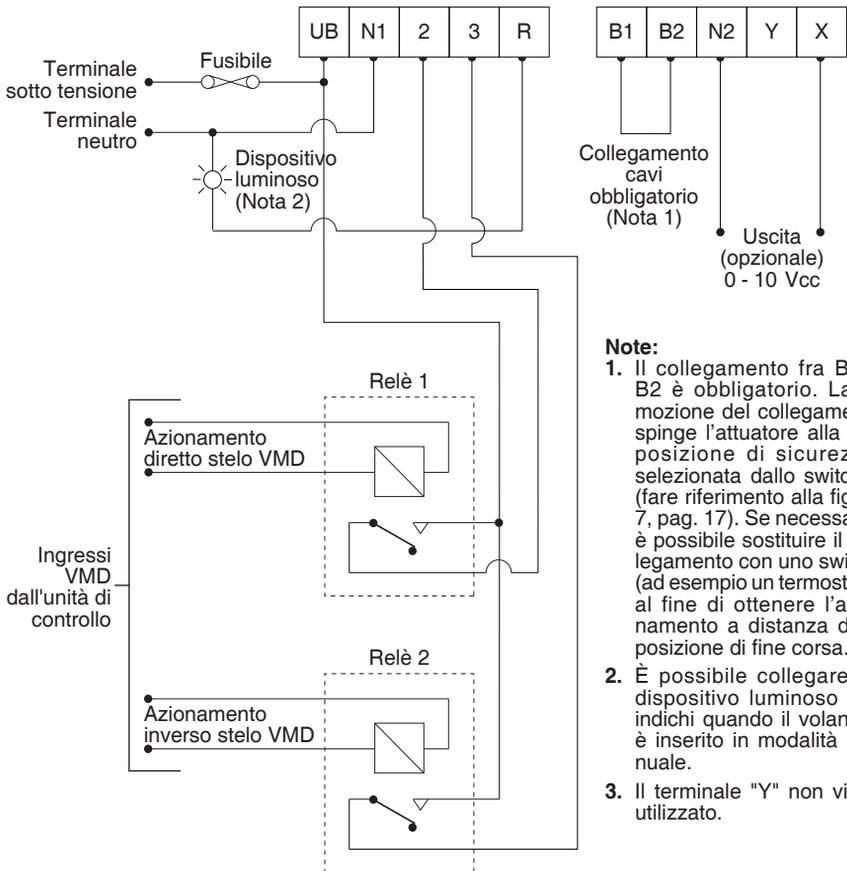
- O. Eseguire il cablaggio elettrico:



**Note:**

1. Il collegamento fra B1 e B2 è obbligatorio. La rimozione del collegamento spinge l'attuatore alla sua posizione di sicurezza, selezionata dallo switch 6 (fare riferimento alla figura 7, pag. 17). Se necessario, è possibile sostituire il collegamento con uno switch, al fine di ottenere l'azionamento a distanza della posizione di fine corsa.
2. È possibile collegare un dispositivo luminoso che indichi quando il volantino è inserito in modalità manuale.
3. I terminali 2 + 3 non vengono usati per l'ingresso del segnale.

Fig. 4 - Applicazioni mA / volt per EL721\_A-SE



**Note:**

1. Il collegamento fra B1 e B2 è obbligatorio. La rimozione del collegamento spinge l'attuatore alla sua posizione di sicurezza, selezionata dallo switch 6 (fare riferimento alla figura 7, pag. 17). Se necessario, è possibile sostituire il collegamento con uno switch, (ad esempio un termostato) al fine di ottenere l'azionamento a distanza della posizione di fine corsa.
2. È possibile collegare un dispositivo luminoso che indichi quando il volantino è inserito in modalità manuale.
3. Il terminale "Y" non viene utilizzato.

**Fig. 5 Applicazione VMD per EL721\_A-SE**

- P. Ricollegare il cavo piatto al connettore. Assicurarsi che la spina sia inserita correttamente come illustrato nella figura 6.

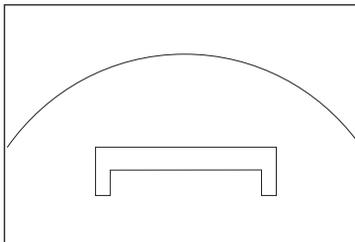


Fig. 6

- Q. (a) Accendere l'alimentazione elettrica.  
(b) Applicare un segnale in mA o Volt al terminale "Y", o, in alternativa, un segnale VMD (distesa) al terminale 2.
- R. Compiere una pressione verso il basso sul volantino per attivare la sequenza di calibratura automatica.  
**Nota:** è possibile che il completamento della sequenza di calibratura automatica richieda fino a 2,5 minuti.



- S. **Nota:** il volantino inizia a ruotare da sinistra verso destra ed il dispositivo luminoso a LED giallo inizia a lampeggiare (50% on 50% off).



T. **Nota:** il gruppo molla si comprime lentamente.



Il dispositivo luminoso a LED 50/50 continua a lampeggiare fino alla completa compressione del gruppo molla. A completa compressione avvenuta, il motore si spegne.

U. Attendere per circa 30 secondi.

Secondo il segnale d'ingresso e le impostazioni di commutazione (Tabella 1) stabiliti, l'attuatore potrà:

(a) restare nella posizione completamente distesa, con il Dispositivo luminoso a LED giallo illuminato in modo fisso, oppure

(b) iniziare la ritrazione dell'asta, mentre il Dispositivo luminoso a LED giallo lampeggia.

In entrambi i casi, mantenere premuto il pulsante "INIT" (passo "S") per circa 3 secondi (fare riferimento alla nota qui di seguito).

**Nota:** La pressione del pulsante "INIT" mentre l'asta si sta estendendo non sarà rilevata dal software. È quindi necessario premere il pulsante mentre l'asta sia stazionaria o in ritrazione.



V. Lo stelo dell'attuatore si ritirerà ora insieme al gruppo molla pienamente compresso e bloccato.



Quando sarà completamente ritirato, il motore si spegnerà. Attendere ancora per circa 30 secondi, dopodiché la procedura di calibratura automatica sarà ultimata. L'attuatore ora è in grado di rispondere alle variazioni di segnale d'ingresso.

**Nota:** se la posizione di set-point è diversa da "completamente ritratto", lo stelo dell'attuatore si partirà da tale posizione preimpostata. Al raggiungimento del set-point, il motore si spegnerà fino a che il set point non sarà di nuovo cambiato.

---

### 3.3 È ora necessario verificare le impostazioni:

#### 1. Per attuatori configurati per accettare input analogici al morsetto 'Y'

- **Aumentare il segnale in ingresso a 25% del campo:**
  - il volantino inizierà a ruotare da destra a sinistra e lo stelo della valvola inizierà a salire.
  - l'attuatore si ferma quando la valvola è aperta al 25%.
- **Aumentare il segnale d'ingresso al 50% del campo:**
  - attendere che l'attuatore si sia spostato fino alla posizione di mezza corsa.
- **Ridurre il segnale d'ingresso al 25% del campo:**
  - l'attuatore si ferma, poi inverte il movimento verso la posizione di apertura al 25%.
- **Impostare ora il segnale minimo d'ingresso:**
  - lasciare che la valvola si chiuda completamente.
- **Aumentare infine il segnale in ingresso al 25%.**

**Attendere finché l'attuatore non si sia fermato nella posizione di apertura al 25%.**

#### 2. Per attuatori impostati per accettare segnali VMD

Accertarsi che l'attuatore risponda correttamente: applicare a questo scopo un segnale VMD ai terminali 2, per provocare l'estensione dello stelo, oppure ai terminali 3 per determinarne la ritrazione.

#### 3. Verificare la funzionalità dell'uscita 0-10 Vcd

Accertarsi che questo segnale cambi quando lo stelo dell'attuatore si estende e si ritrae.

#### 4. Verificare il funzionamento del segnale luminoso dell'indicatore remoto (se connesso)

Se è stata eseguita la connessione di un segnale luminoso al terminale "R", accertarsi che essa si attivi correttamente quando il volantino è impostato su "Manuale".

### 3.4 Importante

Se l'otturatore della valvola non sta toccando la sede della valvola stessa, il connettore può essere serrato in sicurezza sullo stelo della valvola senza rischiare di danneggiare la sede della valvola.

**W.** Serrare il dado di unione.



**X.** Disinserire l'alimentazione elettrica e verificare che l'attuatore rilasci il gruppo molla ed accertarsi che il gruppo molla intercetti la valvola.

**Y.** Rimuovere il circuito di collegamento della calibratura e sostituirlo con le connessioni di segnale di processo.  
Riposizionare il coperchio ed assicurarsi che sia collocato correttamente.

---

## 3.5 Le operazioni di messa in servizio sono ora ultimate

**Attenzione:** nel caso avesse luogo un blocco fra la sede della valvola e l'otturatore, l'attuatore si aprirà e chiuderà parzialmente per sette volte (cercando di azzerare il blocco). Se questa procedura avrà esito negativo, l'attuatore si fermerà nella posizione di semi-apertura e il **dispositivo luminoso a LED giallo inizierà a lampeggiare molto rapidamente**.

### Modalità di diagnostica e guasto

#### Funzionamento normale (dopo la messa in servizio):

1. Quando l'attuatore è su set-point, il motore si ferma e il dispositivo luminoso a LED giallo s'illumina stabilmente (senza lampeggiare).
2. Quando il segnale di controllo è cambiato, l'attuatore si muoverà attraverso il set-point e il dispositivo luminoso a LED giallo lampeggerà 50/50.

#### Guasto nel segnale di controllo:

1. Se il segnale di controllo subisce un guasto durante il normale funzionamento, l'attuatore si sposterà direttamente alla posizione "SAFE" (sicurezza) precedentemente definita dall'impostazione del commutatore S6 (sia completamente esteso sia completamente ritratto). Il dispositivo luminoso a LED giallo lampeggerà 20/80 fino a che il segnale di controllo non sarà ripristinato e il gruppo molla resterà compresso e bloccato.
2. Quando il segnale di controllo sarà ripristinato, l'attuatore si sposterà direttamente indietro al set-point, richiamato dal segnale di controllo stesso, accompagnato dal lampeggiamento 50/50 del LED giallo. Al raggiungimento del set-point il motore si spegnerà nuovamente, mentre il dispositivo luminoso a LED giallo resterà illuminato in modo fisso.

#### Guasto nell'alimentazione elettrica:

1. Quando avviene un guasto nell'alimentazione elettrica durante il normale funzionamento, il blocco del gruppo molla dell'attuatore sarà rilasciato immediatamente e il gruppo molla si estenderà per chiudere la valvola entro due o tre secondi. La valvola resterà chiusa ermeticamente fino al ripristino dell'alimentazione elettrica.
2. Quando l'elettricità è stata ripristinata, l'attuatore come prima azione ricomprimerà il gruppo molla, finché questo non sarà ritornato allo stato di blocco, poi si muoverà direttamente al set-point su richiamo del segnale di controllo. La ri-calibrazione dopo un guasto nell'alimentazione elettrica non è necessaria, e non avviene automaticamente. In ogni caso, essa dovrebbe essere ripetuta ogni volta, premendo il tasto "INIT". Dovrebbe essere inoltre ripetuta quando si compie qualsiasi regolazione meccanica all'attuatore e/o alla valvola.

#### Blocco/grippaggio della valvola

**Attenzione:** nel caso avvenisse un blocco fra la sede della valvola e l'otturatore, l'attuatore si aprirà e chiuderà parzialmente per sette volte (cercando di annullare il blocco). Se questa procedura risulterà inefficace, l'attuatore si fermerà nella posizione di semiapertura mentre il dispositivo luminoso a LED giallo segnalerà il guasto lampeggiando molto rapidamente.

#### Smontaggio dell'attuatore dalla valvola

Quando è richiesto lo smontaggio dell'attuatore dalla valvola, a protezione dell'incolumità del personale addetto e per evitare possibili danni all'unità, prima di rimuovere i dadi del pilastrino dall'attuatore, accertarsi **sempre** che lo stelo dell'attuatore sia completamente ritratto (usando, se necessario, il volantino manuale).

**Attenzione:** Non smontare mai il gruppo molla dall'attuatore.

## 4. Ricambi

### Ricambi disponibili

EL7200	Flangia di montaggio	(DN15 - DN50) <b>EL7021</b>	<b>4</b>
	Giunto per valvole di regolazione serie SPIRA-TROL LE e KE	(DN15 - DN50) <b>EL7020</b>	<b>3</b>
<b>Kit di collegamento SA</b>		(DN15 - DN50) <b>EL7012</b>	

### Come ordinare

Ordinare sempre i ricambi usando la descrizione qui sopra fornita e specificando la misura della valvola di controllo cui andrà accoppiato l'attuatore.

**Esempio:** N° 1 kit di collegamento EL7021 per un attuatore EL7200 da accoppiare ad una valvola di controllo serie KE SPIRA-TROL DN50.

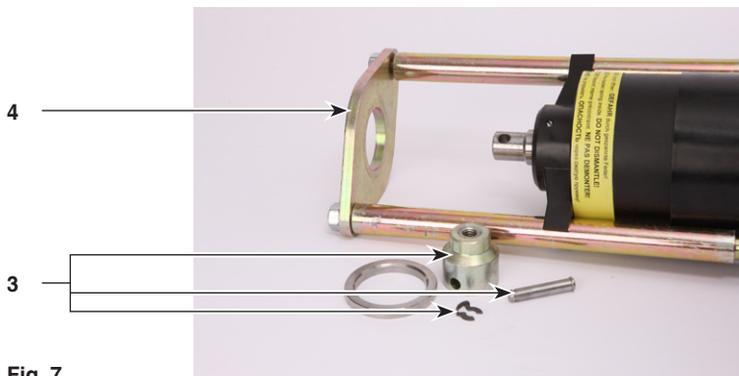


Fig. 7

---

#### **RIPARAZIONI**

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

#### **PERDITA DI GARANZIA**

**L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.**

**Spirax-Sarco S.r.l.** - Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307