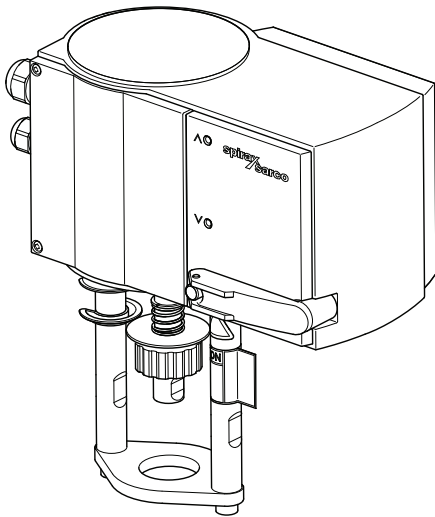


## Attuatori elettrici lineari AEL3

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali sul prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Manutenzione



# 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 la sezione 1.13 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Seguire inoltre quanto indicato nelle Informazioni supplementari per la sicurezza riguardanti le valvole di controllo.



La mancata osservanza delle informazioni generali di sicurezza, delle norme vigenti e delle istruzioni di movimentazione e montaggio possono:

- Causare pericolo anche grave per l'incolumità di chi sta eseguendo le manovre o di terzi.
- Danneggiare l'attuatore e la strumentazione circostante.
- Compromettere l'efficiente funzionamento dell'attuatore.

## 1.1 Precauzioni riguardanti il cablaggio

In sede di progettazione dell'attuatore è stato compiuto ogni possibile sforzo per preservare la sicurezza dell'utente, tuttavia è necessario osservare le seguenti precauzioni:

- i) **Personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente qualificato a lavorare con apparecchiature ad alto voltaggio.**
- ii) **Verificare la corretta installazione. La sicurezza può essere compromessa se l'installazione del prodotto non è eseguita come previsto nel presente manuale.**
- iii) **Prima di aprire e intervenire sull'unità, isolare l'attuatore dall'alimentazione di rete.**
- iv) **L'attuatore è stato progettato come dispositivo di categoria d'installazione II, che per la protezione da sovracorrente e l'isolamento primario dipende dall'impianto dell'edificio.**
- v) **Il cablaggio deve essere eseguito in conformità a quanto prescritto dalla normativa IEC 60364 o equivalente.**
- vi) **I fusibili non devono essere montati nel conduttore protettivo di terra. L'integrità d'installazione del sistema di messa a terra non deve essere compromettibile dalla disconnessione o dalla rimozione di altre apparecchiature.**
- vii) **Un dispositivo di isolamento (commutatore o interruttore) deve sempre essere inserito nell'impianto elettrico dell'edificio e deve essere collocato in prossimità dell'apparecchio in posizione facilmente raggiungibile da parte dell'operatore.**
  - **Ci deve essere una separazione dei contatti di 3 mm tra tutti i poli.**
  - **Deve essere etichettato come dispositivo di isolamento per l'attuatore.**
  - **Non deve interrompere il collegamento di messa a terra.**
  - **Non deve essere incorporato in un collegamento di alimentazione di rete.**
  - **I requisiti necessari per il dispositivo di isolamento sono specificati nelle disposizioni EN 60947-1 e EN 60947-3 o equivalenti.**
- viii) **Il dispositivo di isolamento non deve essere mai sistemato in modo da renderne difficoltoso l'intervento.**

## 1.2 Requisiti per la sicurezza e compatibilità elettromagnetica

Questo prodotto ha la marcatura . È conforme alla direttiva LV 2014/35/UE, EN 60730-1, EN 60730-2-14.  
Questo prodotto è conforme alla direttiva EMC 2014/30/UE, EN 61000-6-2, EN 6100-6-4

Il prodotto può essere esposto a interferenze superiori ai limiti d'immunità industriale se:

- L'unità o i suoi cavi sono posti vicini a un trasmettitore radio.
- Si verifica eccessivo rumore elettrico sull'alimentazione di rete.
- Telefoni cellulari e radio portatili possono causare interferenze, se utilizzati nel raggio di circa un metro dal prodotto o dal suo cablaggio. La distanza effettiva necessaria varierà secondo la potenza del trasmettitore.
- In questo caso è necessario installare idonei dispositivi di protezione delle linee di alimentazione (AC).
- I dispositivi di protezione possono combinare fra loro filtraggio e limitatori di sovratensione, soppressione e impulso. Le copie di dichiarazione di conformità sono a vostra disposizione contattando Spirax Sarco.

## 1.3 Uso previsto

Con riferimento alle Istruzioni per l'Installazione e la 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 e 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) Stabilire la corretta posizione d'installazione.
- iii) I prodotti Spirax Sarco non sono progettati per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- iv) Gli attuatori non sono idonei a essere utilizzati come dispositivi di sicurezza in conformità alla direttiva delle attrezzature a pressione 2014/68/UE e alla direttiva relativa alle macchine 2006/42/UE.

## 1.4 Accesso

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

## 1.5 Illuminazione

Garantire l'adeguata illuminazione, in particolare dove è richiesto un lavoro di precisione o complesso.

## 1.6 Situazioni ambientali di pericolo

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

Non usare gli attuatori in aree a rischio di esplosione ai sensi della direttiva ATEX 2014/34/UE.

## 1.7 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (ad es. la chiusura di valvole d'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 l'inefficienza di comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole d'intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

## 1.8 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

## 1.9 Temperatura

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

## 1.10 Attrezzi e materiali di consumo

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

## 1.11 Indumenti di protezione

Valutare la necessità del vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alta/bassa temperatura, irraggiamenti, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.12 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione e operativo dovrà essere istruito relativamente all'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione e 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".

## 1.13 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il trascinamento, il trasporto o il sostegno di un carico con 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 ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.14 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 (194°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto quando si smonta o si rimuove il prodotto dall'impianto (fare riferimento alle "Istruzioni di manutenzione").

## 1.15 Congelamento

Proteggere i prodotti non auto-drenanti dai danni del gelo in ambienti dove possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

## 1.16 Smaltimento

Salvo quanto diversamente stabilito nelle Istruzioni per l'Installazione e la manutenzione, questo prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

## 1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti e ai rivenditori che, in base alla Legge CE in materia di salute, sicurezza e ambiente, quando rendono dei 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 o l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

## 2. Informazioni generali sul prodotto

### 2.1 Utilizzo

Gli attuatori elettrici lineari AEL3 sono previsti per l'accoppiamento con le valvole di controllo a due vie Spira-trol, le valvole a tre vie QL. Gli attuatori sono normalmente forniti già montati con la valvola di controllo. Quando sono forniti separatamente, assicurarsi che l'attuatore prescelto sia in grado di sviluppare la forza necessaria per chiudere la valvola a due o tre vie con la pressione differenziale prevista. Fare riferimento ai fogli d'informazione tecnica appropriati per ulteriori dettagli.

Gli AEL3 sono attuatori a motore per il controllo on/off, modulante o speciale delle valvole per i dispositivi di regolazione dell'acqua fredda, tiepida o calda, del vapore o dell'aria e per le applicazioni equivalenti. In genere si usano per le applicazioni HVAC.

Gli attuatori AEL3 esistono in 3 versioni: quella standard 24 Vac/Vdc, 230 Vac o 100-110 Vac, disponibile con moduli aggiuntivi. Tutte le versioni sono idonee per ricevere in ingresso un segnale VMD (valve motor drive) o un segnale di controllo 4-20 mA o 0-10 Vdc. L'attuatore ha 3 velocità, tutte selezionabili con interruttore switch. I dettagli sui tipi di attuatori e i numeri di riferimento sono forniti nella tabella 1 sotto riportata:

**Tabella 1. Nomenclatura dell'attuatore AEL3**

<b>Prodotto</b>	<b>A</b> = Attuatore
<b>Tipo</b>	<b>E</b> = Elettrico
<b>Movimento</b>	<b>L</b> = Lineare
<b>Serie</b>	<b>3</b>
<b>Posizione in assenza di segnale</b>	<b>E</b> = Molla estende lo stelo
	<b>R</b> = Molla ritrae lo stelo
	<b>X</b> = Nessuna molla (stelo fermo in posizione)
<b>Spinta (kN)</b>	<b>2</b>
<b>Corsa (mm)</b>	<b>20</b>
	2 s/mm = 0,5 mm/s selezionabile nell'attuatore con interruttori dip
<b>Velocità selezionabile</b>	4 s/mm = 0,25 mm/s
	6 s/mm = 0,16 mm/s
<b>Tensione d'alimentazione</b>	24 Vac e 24 Vdc 230 Vac o 100-110 Vac montando moduli di alimentazione
<b>Segnale di controllo</b>	Da 24 a 230 V VMD, 0 - 10 Vdc e 4 - 20 mA (2-10 Vdc accessorio unità Split-Range solo per attuatori 24 Vac/Vdc).

### 2.2 Funzionamento

A seconda del tipo di collegamento (vedi schema dei collegamenti), l'attuatore si può utilizzare come continuo (0-10 V e/o 4-20 mA), a 2 punti (APERTO/CHIUSO) o a 3 punti (VMD) (APERTO/STOP/CHIUSO).

Il tempo di esecuzione dell'attuatore può essere impostato con gli interruttori S1 e S2 secondo i relativi requisiti. Gli interruttori S3 e S4 sono utilizzati per configurare le caratteristiche (equipercentuale, lineare o quadratica).

### 2.3 Funzionamento manuale

La manovella esterna consente l'impostazione manuale della posizione. Quando la manovella è aperta, il motore si spegne. Quando la manovella viene chiusa, si ritorna alla posizione finale (senza inizializzazione). Quando la manovella è aperta, l'attuatore resta in questa posizione. Ruotare lentamente la manovella per non danneggiare l'attuatore.

# 3. Installazione

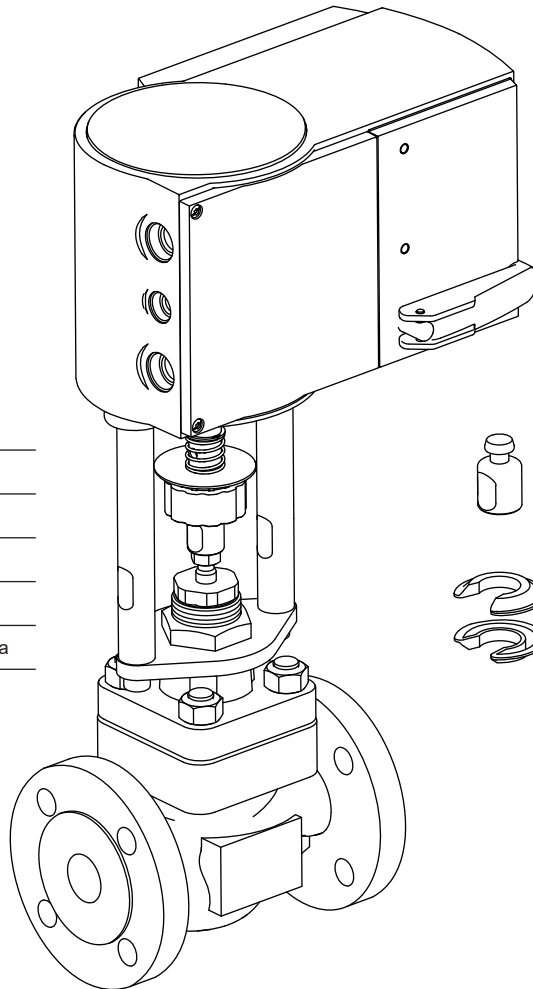
## 3.1 Montaggio

L'attuatore deve essere montato sopra la valvola, prevedendo lo spazio sufficiente per asportare il coperchio del terminale e in modo da permettere un facile accesso. Quando si sceglie la posizione, assicurarsi che l'attuatore non sia esposto a temperature ambientali superiori a valori tra -10 °C e 55 °C. Umidità <95%. L'attuatore è classificato IP66.



### Avvertenza

Accesso vietato al personale non tecnico!



### Articoli sfusi

1 premistoppa M16 x 1,5

1 premistoppa M20 x 1,5

1 adattatore

1 etichetta di avvertenza

2 fascette indicatore di corsa

Adattatore

Fascette indicatore di corsa

Fig. 1



Etichetta di avvertenza



Premistoppa M16 x 1,5  
Premistoppa M20 x 1,5

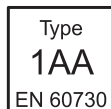
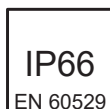
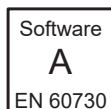
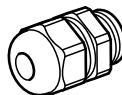


Fig. 2

Solo attuatori senza accessori

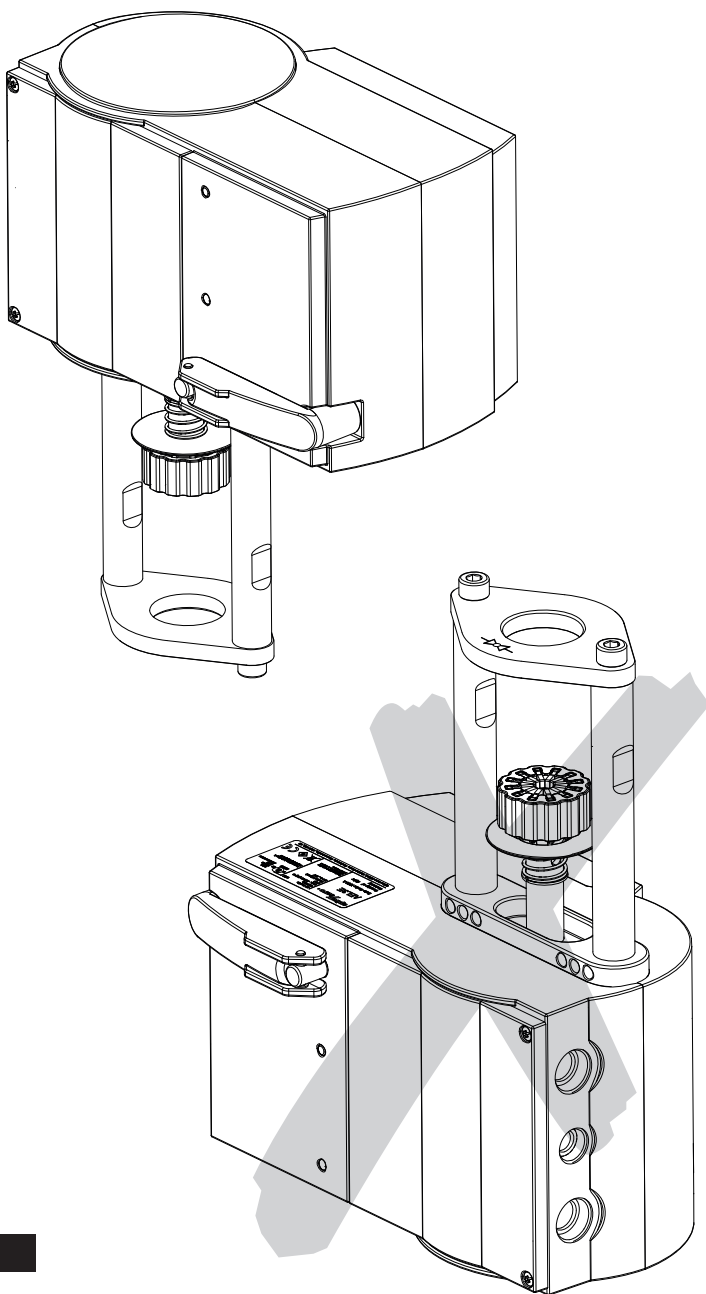


Fig. 3

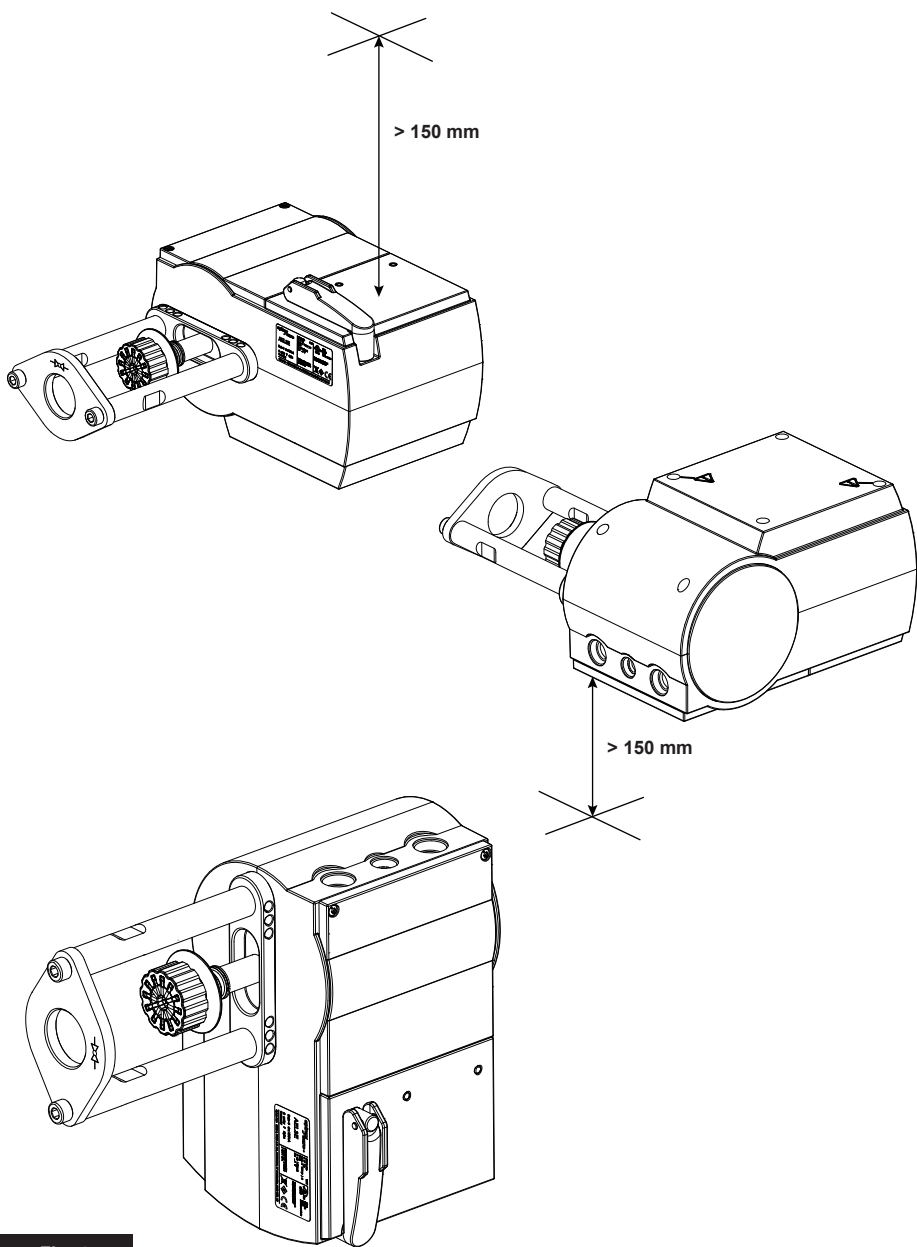


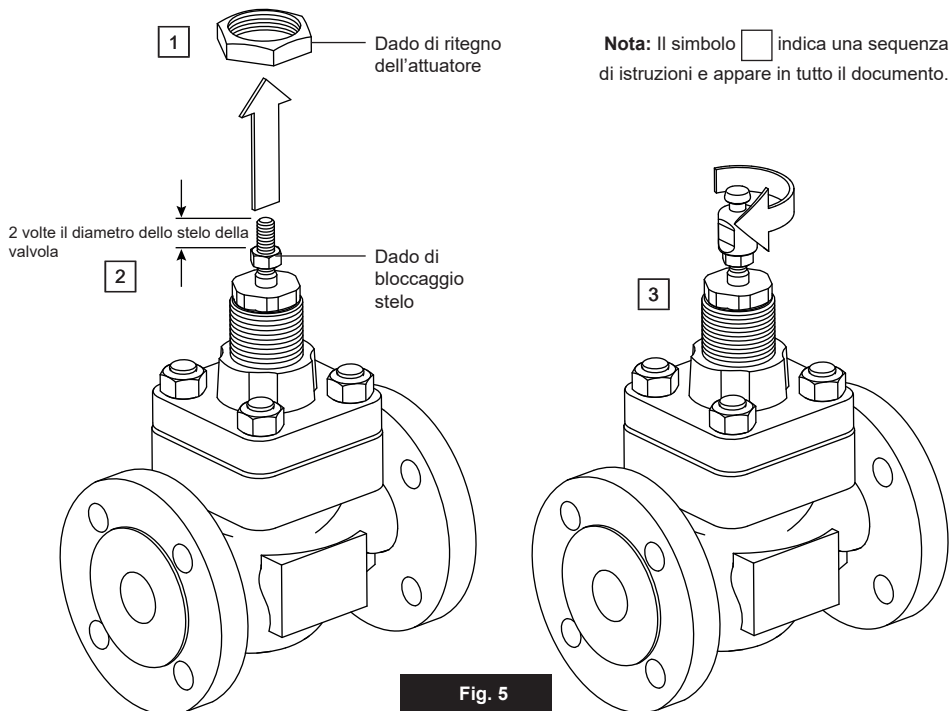
Fig. 4

Attuatori elettrici lineari AEL3

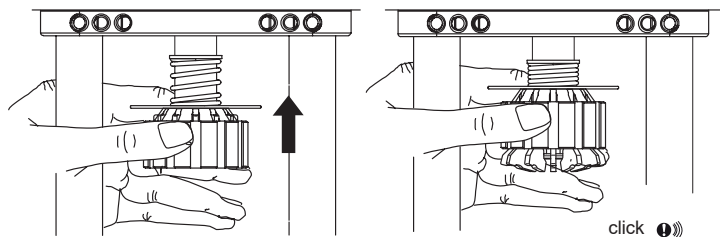
## 3.2 Connessione attuatore-valvola

### 3.2.1 Montaggio su valvole Spira-trol a 2 vie

1. Rimuovere il dado di ritegno dell'attuatore dalla valvola.
2. Avvitare il dado di bloccaggio dello stelo della valvola per una lunghezza equivalente a 2 volte il diametro dello stelo della valvola
3. Avvitare l'adattatore sullo stelo e serrare il dado di bloccaggio per fermarlo.



4. Tirare l'anello di fissaggio fino a udire un clic.



5. Assicurarsi che l'alberino sia completamente ritratto nell'attuatore e che la manovella sia aperta in modo da bloccare in posizione la molla.

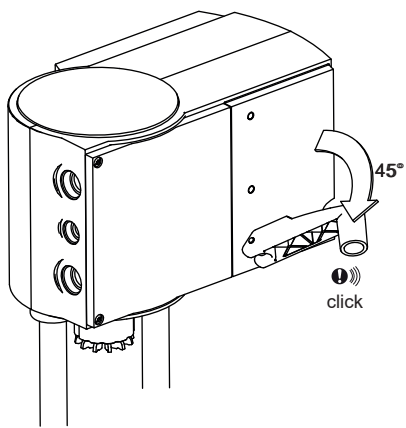
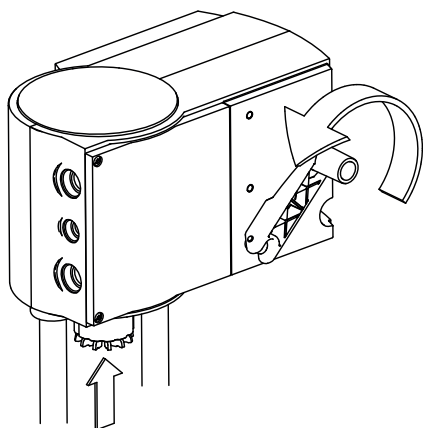


Fig. 7

6. Posizionare la flangia di montaggio sopra il filetto del cappello della valvola.  
7. Riposizionare il dado di ritegno dell'attuatore e serrare (50 Nm per M34).

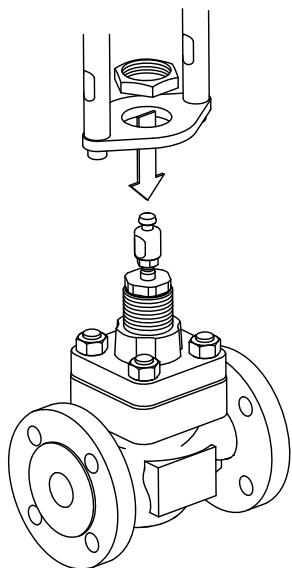


Fig. 8



### Avvertenza

Rischio di lesioni causate da intrappolamento degli arti

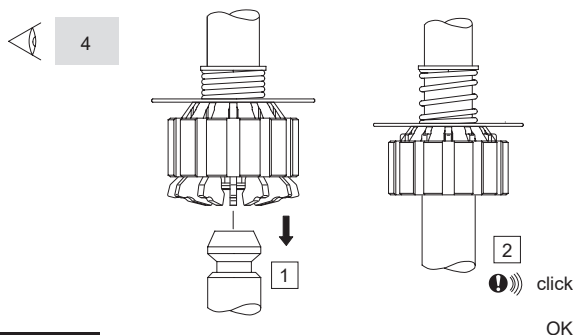
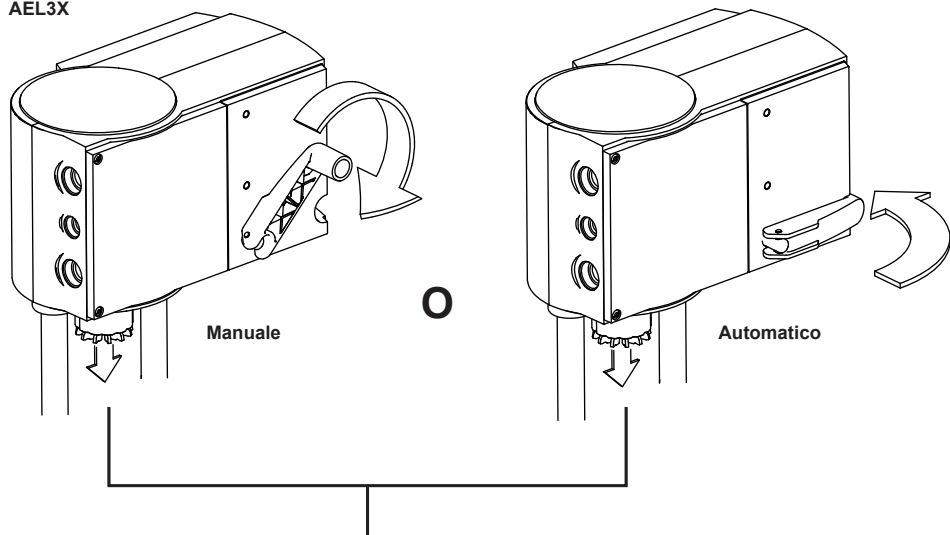
- Evitare il contatto con aree pericolose.

8. Per **AEL3R e AEL3X** - servirsi della manovella per abbassare l'alberino dell'attuatore finché il clamp si stringe sull'adattatore.

Per **AEL3E** - chiudere la manovella nella posizione iniziale nella teta dell'attuatore e l'alberino si abbasserà automaticamente.

**AEL3R  
AEL3X**

**AEL3E**



**Fig. 9**

9. Assicurarsi che la manovella sia chiusa contro l'attuatore.

**Durante le operazioni di montaggio sulla valvola, l'attuatore non deve mai essere azionato elettricamente, ma deve essere utilizzata la manovella.**

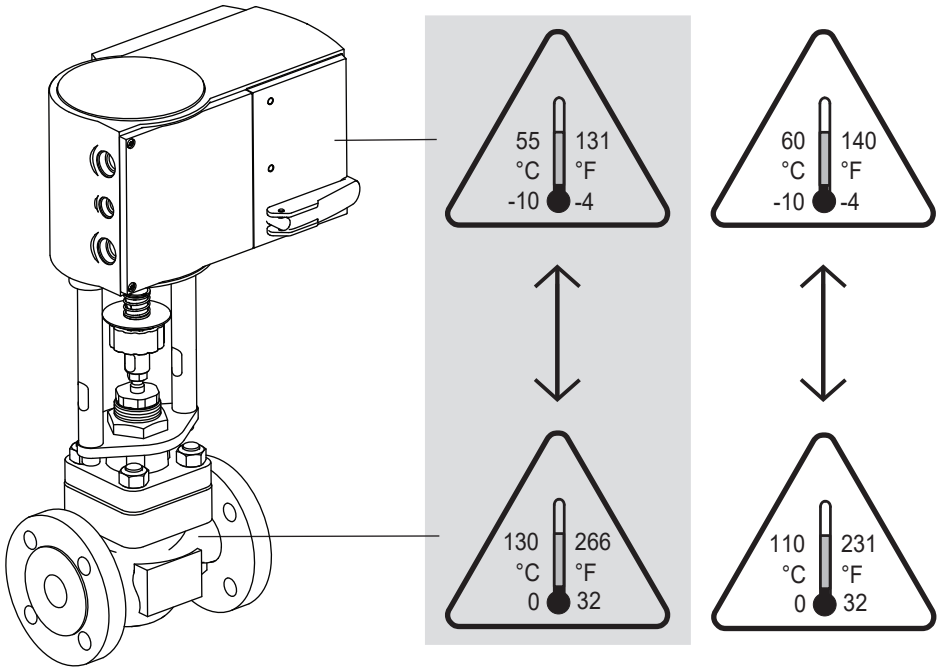


Fig. 10

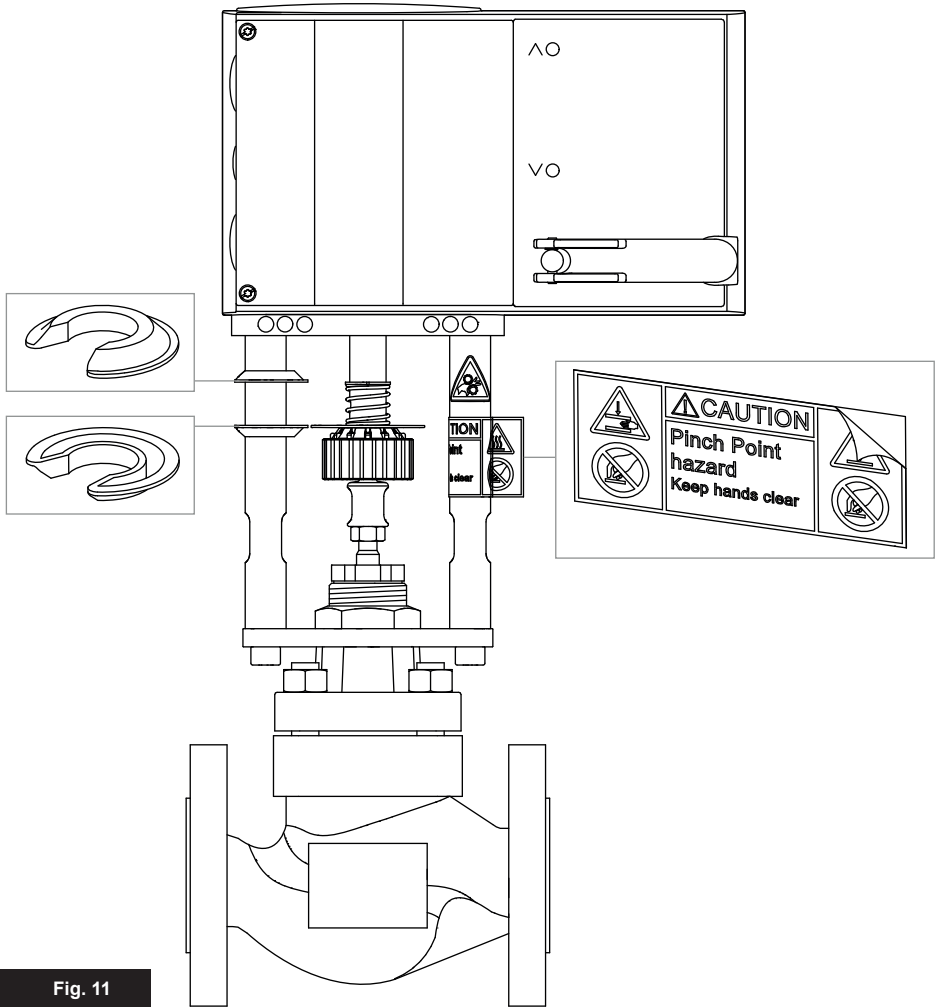


Fig. 11



### 3.2.2 Montaggio su valvole a 3 vie QL

1. Rimuovere il dado di ritegno dell'attuatore dalla valvola.
2. Avvitare il dado di bloccaggio dello stelo della valvola per una lunghezza equivalente a 2 volte il diametro dello stelo.
3. Assicurarsi che l'alberino sia completamente ritratto nell'attuatore e che la manovella sia aperta in modo da bloccare in posizione la molla.
4. Avvitare l'adattatore sullo stelo e serrare il dado di bloccaggio per fermarlo.
5. Assicurarsi che l'adattatore di centraggio sia sopra il filetto del cappello (in dotazione con la valvola QL).
6. Posizionare la flangia di montaggio sopra il filetto del cappello della valvola/adattatore di centraggio.
7. Riposizionare il dado di ritegno dell'attuatore e serrare (50 Nm per M30).
8. Tirare l'anello di fissaggio fino a udire un clic.
9. Servendosi della manovella, abbassare lo stelo dell'attuatore finché il clamp si stringe sull'adattatore.
10. Assicurarsi che la manovella sia chiusa contro l'attuatore.

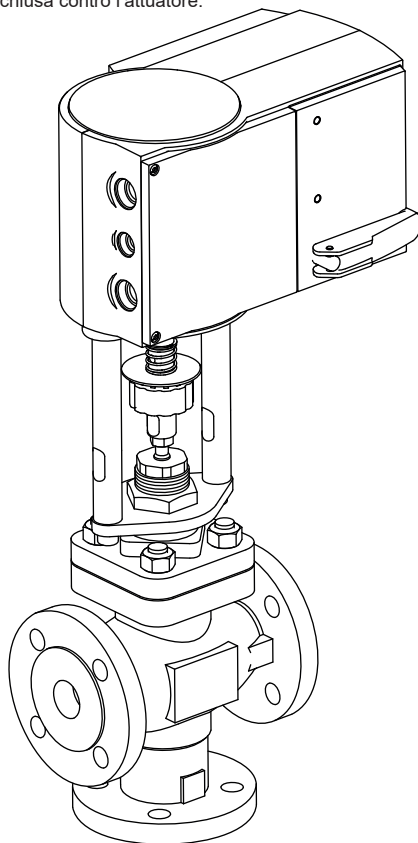


Fig. 12

### 3.3 Collegamento elettrico



#### Avvertenza

Questa è un'apparecchiatura di classe A. Può provocare interferenze radio nelle vicinanze, in tal caso si può richiedere all'operatore di eseguire le adeguate misurazioni.

#### USA, Canada



#### Avvertenza

Questa apparecchiatura deve essere alimentata da una "fonte di energia di classe 2". Dimensione consentita dei cavi: AWG 14-15. **Tutti i segnali di controllo e in uscita sono Classe 2 AC/DC.**

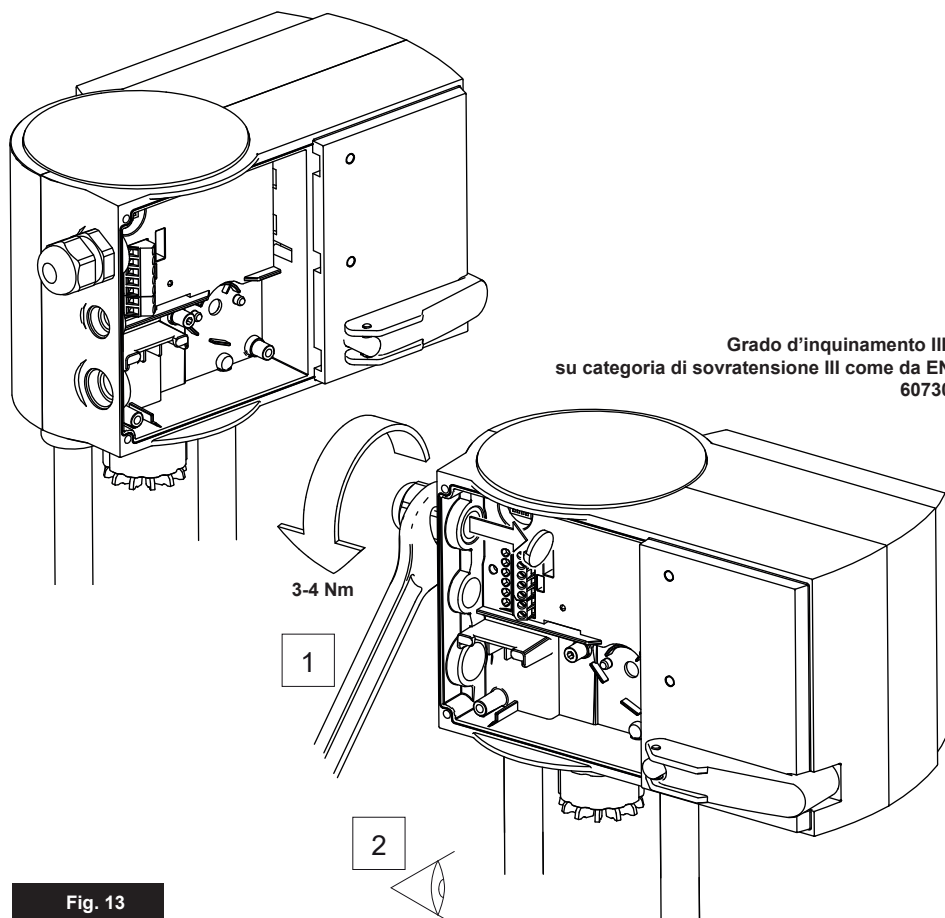


Fig. 13

## Importante

1. Prima di eseguire i collegamenti elettrici leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" alla sezione 1.
2. Fusibili ad azione lenta devono essere montati su tutte le fasi, ma non sulla messa a terra.
3. La messa a terra dell'attuatore deve essere collegata al sistema di messa a terra dell'impianto. L'integrità d'installazione del sistema di messa a terra non deve essere compromettibile dalla disconnessione o dalla rimozione di altre apparecchiature.
4. Per i collegamenti di alimentazione, utilizzare cavi da 1,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento come indicato nella norma IEC 60364 (o equivalente), qualora i cavi siano esposti al contatto.
5. Aumentare la sezione del cavo in base alla lunghezza della linea di alimentazione.
6. Dimensionare correttamente il trasformatore di sicurezza nella linea di alimentazione.
7. Le correnti di spunto non devono portare a una caduta di tensione eccessiva.

### 3.3.1 Collegamento del controllo ad azionamento elettrico (Valve Motor Drive) per gli attuatori alimentati a 24 V

#### AEL3E/AEL3R

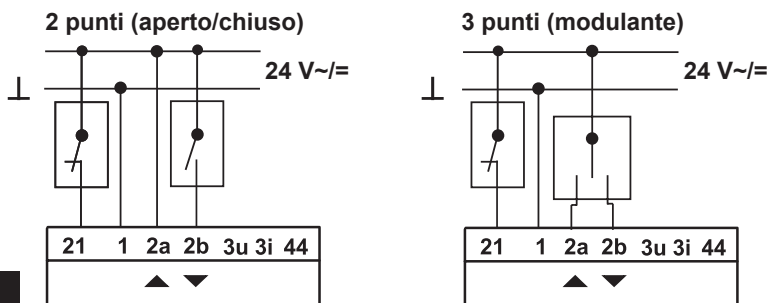


Fig. 14

#### AEL3X

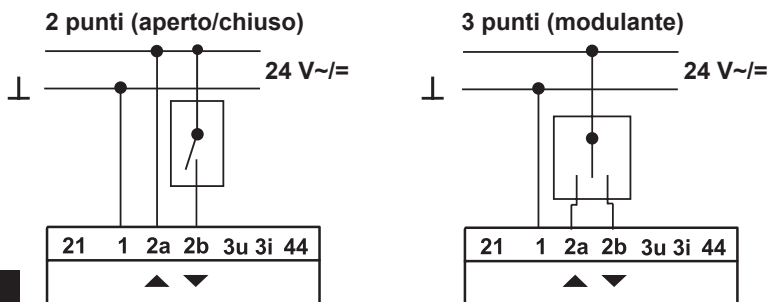


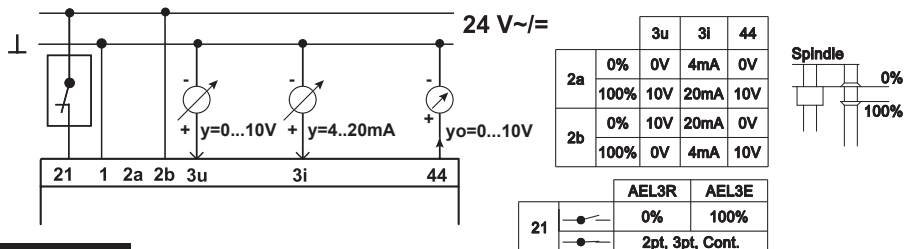
Fig. 15

### 3.3.2 Collegamento del segnale per gli attuatori alimentati a 24 V: 4-20 mA o 0-10 V

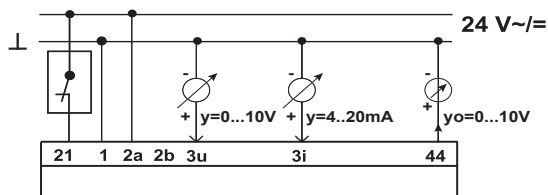
Collegare i fili come indicato nello schema.

**Nota:** l'azione dell'attuatore può essere invertita attraverso i terminali 2a e 2b.

#### AEL3E/AEL3R

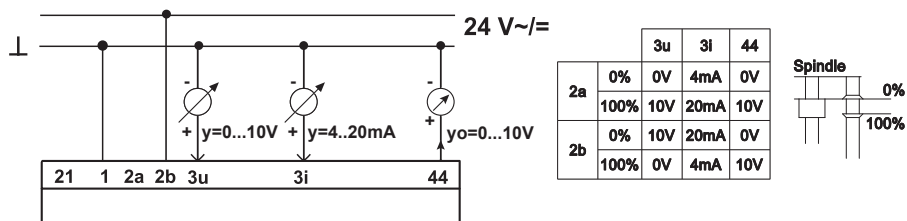


**Fig. 16** Segnale per ritrarre l'attuatore

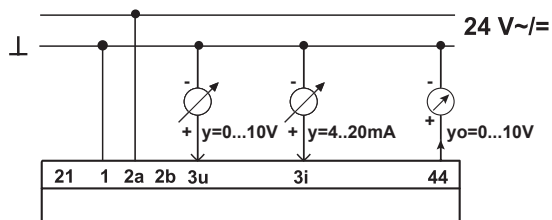


**Fig. 17** Segnale per estendere l'attuatore

## AEL3X



**Fig. 18** Segnale per ritrarre l'attuatore



**Fig. 19** Segnale per estendere l'attuatore

### 3.3.3 Codifica interruttore

Si applica solo alla modalità continua

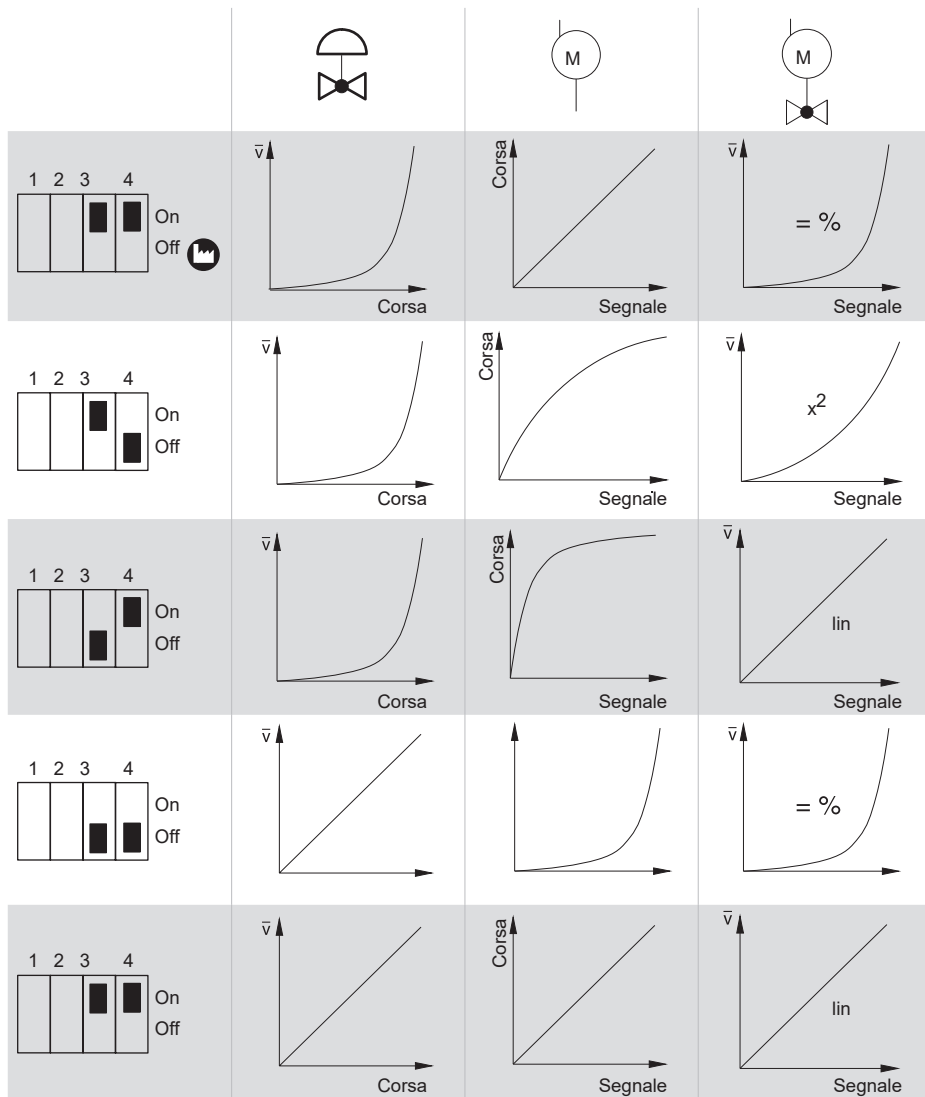


Fig. 20

		Corsa	1 mm	20 mm
	Tempo di esercizio		2 s	40 s ± 1
			4 s	80 s ± 4
			6 s	120 s ± 4
				

Fig. 21

## 3.4 Inizializzazione

### Automatica

Quando si alimenta l'unità di regolazione per la prima volta, si effettua l'integrazione automatica con la valvola e l'inizializzazione. Durante il processo, lampeggia la luce rossa dei due LED sull'unità.

1. L'alberino si estende fino a raggiungere l'arresto meccanico sull'unità di regolazione.
2. Da questa posizione, l'alberino si ritrae fino a raggiungere l'arresto meccanico sull'unità di regolazione.
3. L'inizializzazione è completa. L'unità di regolazione si sposta nella posizione determinata dal segnale di controllo.

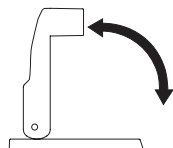


Fig. 22

### Manuale

Se necessario, l'inizializzazione può sempre essere avviata manualmente.

- Aprire e chiudere la manovella due volte in 4 secondi (vedere disegno). L'inizializzazione comincia.
- Si può annullare l'inizializzazione riaprendo la manovella.

## 3.5 Funzioni LED

### AEL3E e AEL3R

LED	Descrizione
La luce rossa dei due LED lampeggia	Inizializzazione
La luce rossa del LED superiore si accende	Arrivo al punto di arresto di finecorsa superiore o nella posizione "APERTO"
La luce rossa del LED inferiore si accende	Arrivo al punto di arresto di finecorsa inferiore o nella posizione "CHIUSO"
La luce verde del LED superiore lampeggia	L'attuatore è in funzione e si sposta nella posizione "APERTO"
La luce verde del LED superiore si accende	L'attuatore si arresta, ultima direzione di marcia "APERTO"
La luce verde del LED inferiore lampeggia	L'attuatore è in funzione e si sposta nella posizione "CHIUSO"
La luce verde del LED inferiore si accende	L'attuatore si arresta, ultima direzione di marcia "CHIUSO"
La luce verde dei due LED si accende	Tempo di attesa dopo l'accensione o dopo il ritorno della molla
I LED non si accendono	Manca l'alimentazione elettrica (terminale 21)
Le luci rosse e verdi dei due LED lampeggiano	L'attuatore è in modalità manuale

### AEL3X

LED	Descrizione
La luce rossa dei due LED lampeggia	Inizializzazione
La luce rossa del LED superiore si accende	Arrivo al punto di arresto di finecorsa superiore o nella posizione "APERTO"
La luce rossa del LED inferiore si accende	Arrivo al punto di arresto di finecorsa inferiore o nella posizione "CHIUSO"
La luce verde del LED superiore lampeggia	L'attuatore è in funzione e si sposta nella posizione "APERTO"
La luce verde del LED superiore si accende	L'attuatore si arresta, ultima direzione di marcia "APERTO"
La luce verde del LED inferiore lampeggia	L'attuatore è in funzione e si sposta nella posizione "CHIUSO"
La luce verde del LED inferiore si accende	L'attuatore si arresta, ultima direzione di marcia "CHIUSO"
I LED non si accendono	Manca l'alimentazione elettrica (terminale 2a o 2b)
Le luci rosse e verdi dei due LED lampeggiano	L'attuatore è in modalità manuale

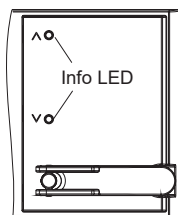


Fig. 23

#### Avviso

Non effettuare la messa in servizio del prodotto finché il macchinario o il prodotto su cui deve essere montato ovvero di cui è destinato a essere componente non soddisfa le norme e gli standard del caso. La responsabilità ricade sul tecnico dello stabilimento o sull'installatore.



### 3.6 Rimozione dell'attuatore

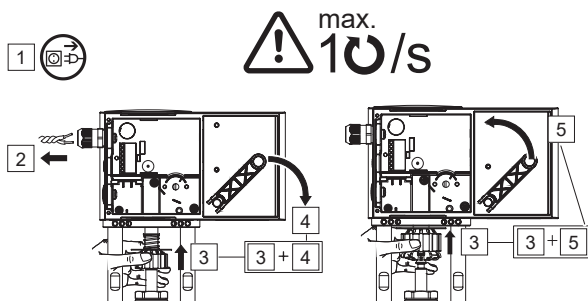


Fig. 24

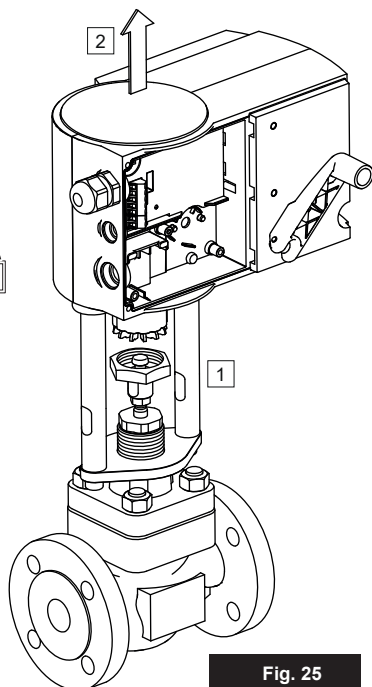


Fig. 25



#### Pericolo

Rischio di lesioni alle mani causate dalla molla sotto tensione.

- Non smontare la molla!

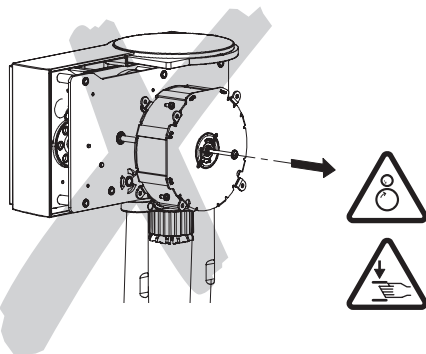


Fig. 26

### 3.7 Installazione dei moduli di alimentazione 100-110 V e 230 V



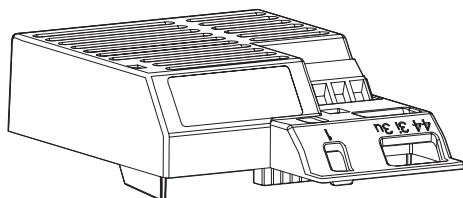
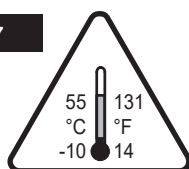
**Nota:** Non compatibili con l'unità Split-Range

Esistono 2 opzioni aggiuntive per l'alimentazione elettrica: 100-110 V e 230 V. Queste sono disponibili collegando un modulo di alimentazione ausiliario al modello di attuatore standard. Le nuove etichette che riflettono le modifiche effettuate sono in dotazione.

1. Aprire il coperchio dell'attuatore.
2. Inserire l'ideone modulo di alimentazione nella scanalatura presente.
3. Sostituire/coprire l'etichetta originale del cablaggio a 24 V all'interno del coperchio rimovibile dell'alloggio dell'attuatore con la nuova etichetta relativa al cablaggio del modulo di alimentazione.
4. Utilizzare l'etichetta del modulo di alimentazione in dotazione e applicarla su quella esistente presente sul lato inferiore dell'alloggio dell'attuatore in modo da coprire la porzione che riporta le marcature 24 V e UL qui sotto illustrate.

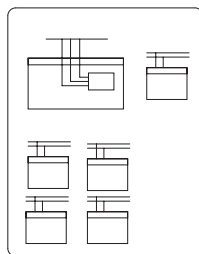
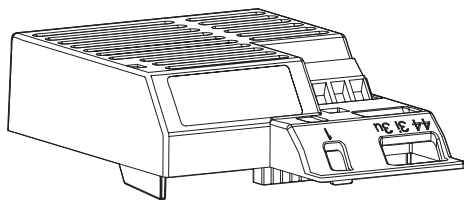
#### Linee guida per l'installatore elettrico

Fig. 27



100-110 V~  
230 V~

Fig. 28



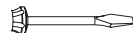
1x

3x

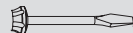
1x



T15

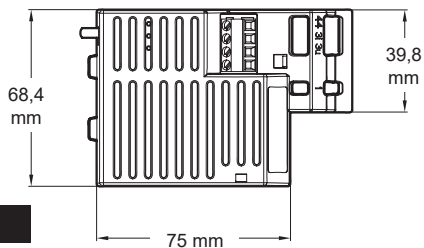
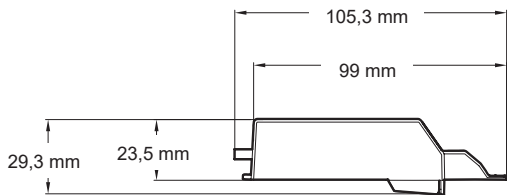


3

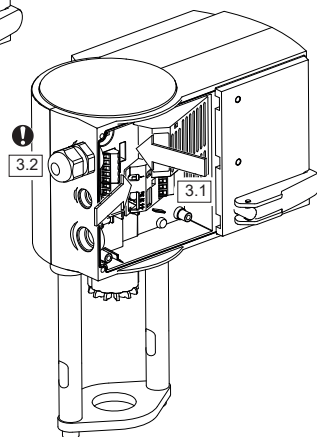
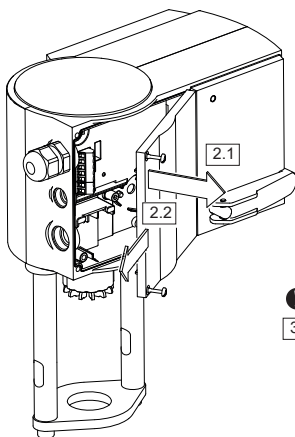
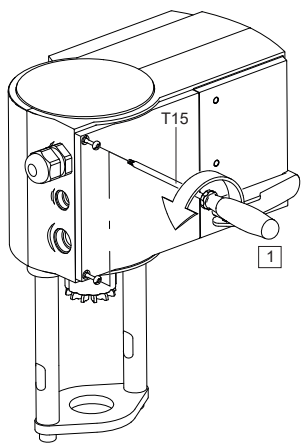


1

Fig. 29



**Fig. 30**



**Fig. 31**

**Attuatori elettrici lineari AEL3**

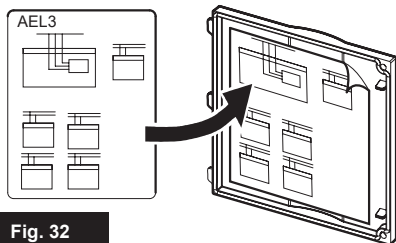
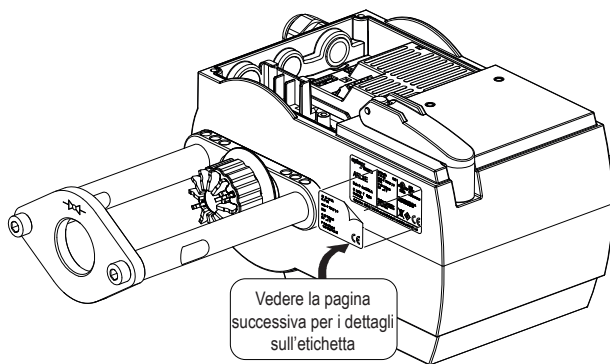


Fig. 32



**Pericolo di elettrocuzione**

- Non collegare le morsettiere X e Y.

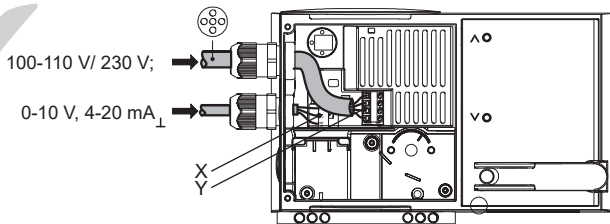
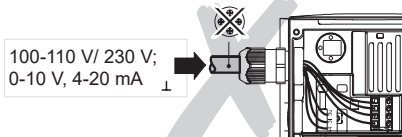


















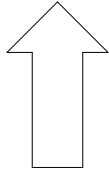
Fig. 33

<b>spirax</b> <b>sarco</b>  <b>AEL3E</b>  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	24 Vac/dc 12W 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V	 238A E75224 23FR AVF2348F232U  Temperature Indicating & Regulating Equipment	  
	Equipment intended for connection to a Class 2 power source.	  	

Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 8ER, GB

<b>spirax</b> <b>sarco</b>  <b>AEL3E</b>  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	230 V~ 23 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V	 238A E75224 23FR AVF2348F232U  Temperature Indicating & Regulating Equipment	  
	Equipment intended for connection to a Class 2 power source.	  	

Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 8ER, GB























230 V~ 23 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	   
--	--

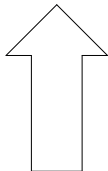
Fig. 34

<b>spirax</b> <b>sarco</b>  <b>AEL3E</b>  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	24 Vac/dc 12W 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V	 238A E75224 23FR AVF2348F232U  Temperature Indicating & Regulating Equipment	  
	Equipment intended for connection to a Class 2 power source.	  	

Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 8ER, GB

<b>spirax</b> <b>sarco</b>  <b>AEL3E</b>  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	100-110 V~ 23 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V	 238A E75224 23FR AVF2348F232U  Temperature Indicating & Regulating Equipment	  
	Equipment intended for connection to a Class 2 power source.	  	

Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 8ER, GB







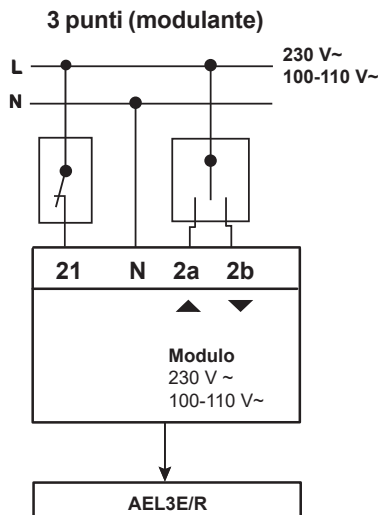
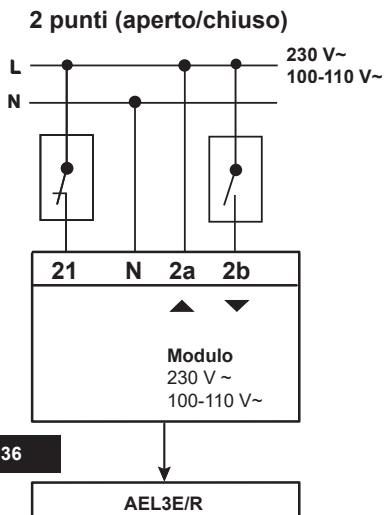
100-110 V~ 23 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP66 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	   
--	--

Fig. 35

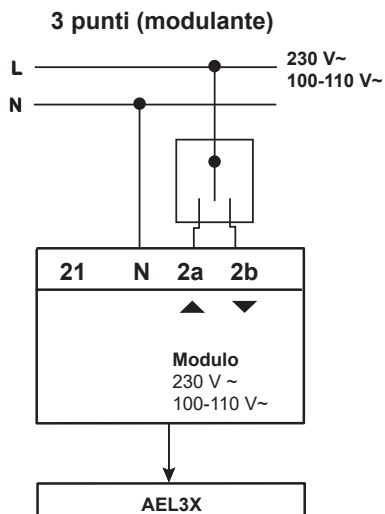
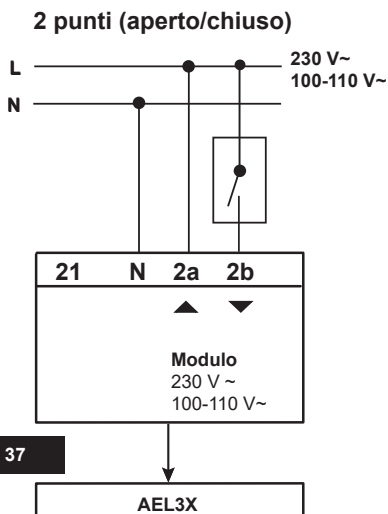
Attuatori elettrici lineari AEL3

### 3.7.1 Collegamento del controllo ad azionamento elettrico (Valve Motor Drive) per gli attuatori con modulo di alimentazione

#### AEL3E/AEL3R



#### AEL3X



### 3.7.2 Collegamento del segnale per gli attuatori con modulo di alimentazione: 4-20 mA o 0-10 V

**Nota:** L'azione dell'attuatore può essere invertita mediante i terminali 2a e 2b.

#### AEL3E/AEL3R

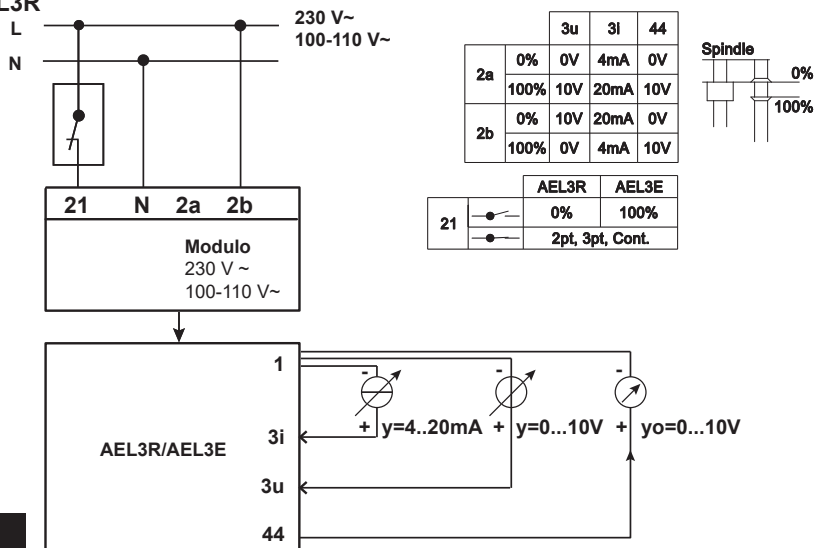


Fig. 38

Segnale per ritrarre l'attuatore

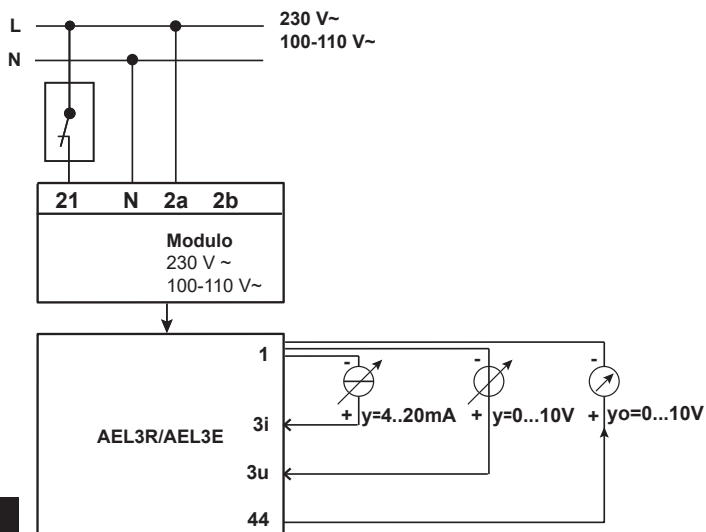


Fig. 39

Segnale per estendere l'attuatore

# AEL3X

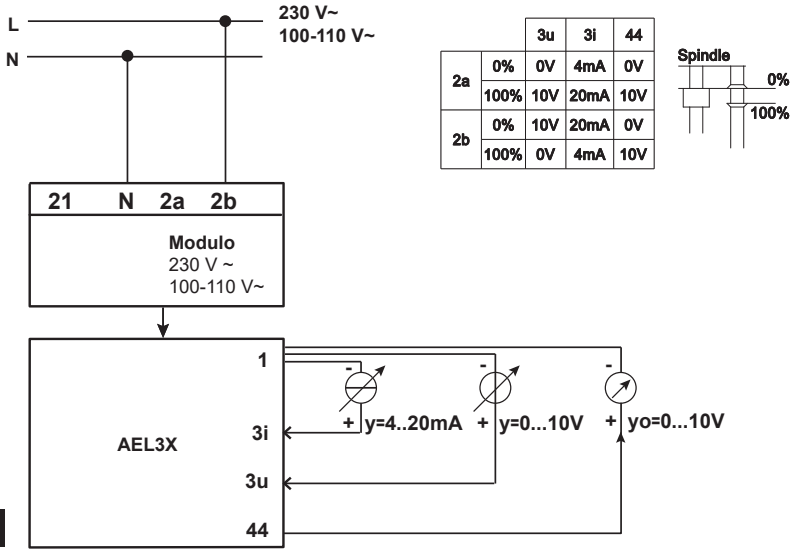


Fig. 40

Segnale per ritrarre l'attuatore

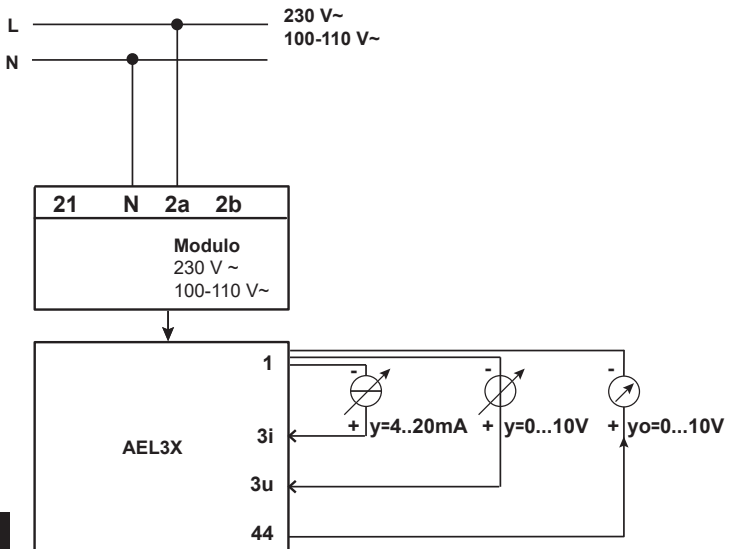


Fig. 41

Segnale per estendere l'attuatore



### 3.8 Rimozione del modulo di alimentazione

1. Assicurarsi che l'attuatore sia scollegato dall'alimentazione elettrica.
2. Staccare tutti i fili dai terminali.
3. Inserire un cacciavite a taglio nella scanalatura come illustrato nel disegno.
4. Abbassare il cacciavite e spingerlo leggermente verso destra per sganciare la chiusura. Prestare attenzione a non romperla.
5. Mentre si applica una leggera pressione sollevare il modulo di alimentazione dall'attuatore.

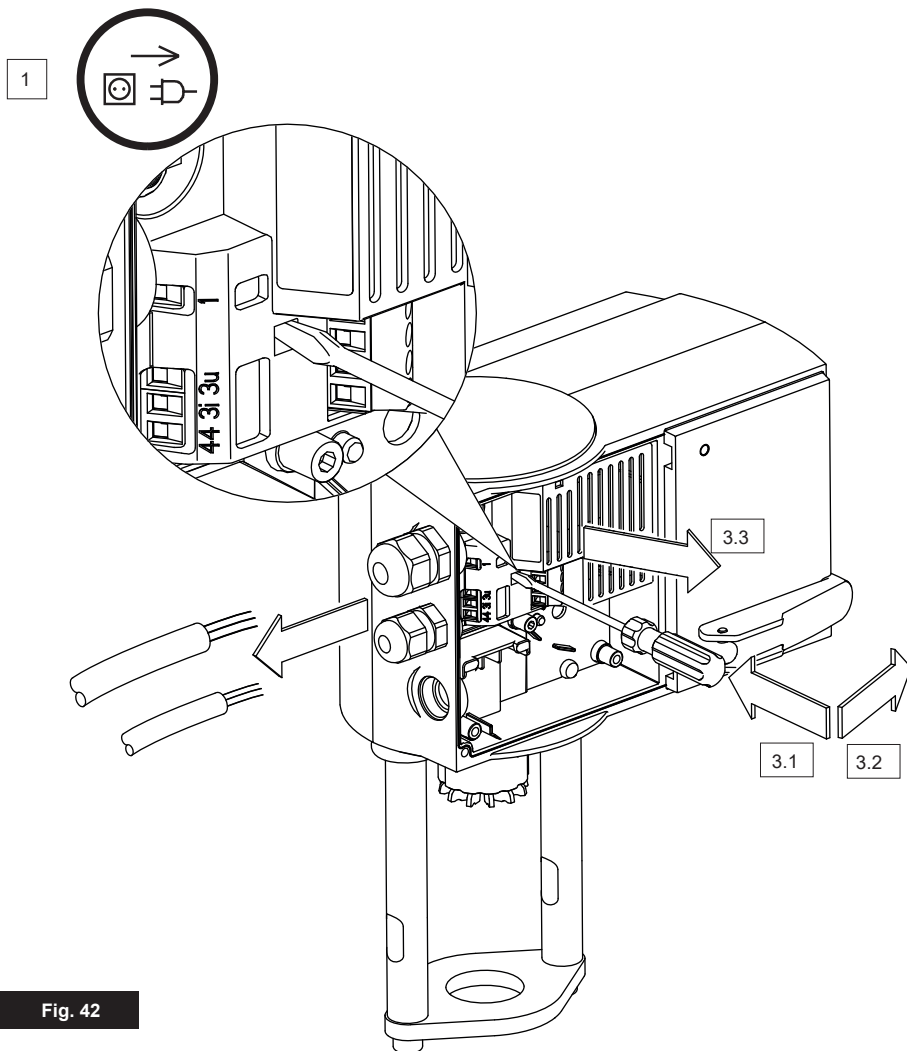


Fig. 42

### 3.9 Installazione dell'interruttore ausiliario di fine corsa

Da utilizzare in ambienti normali

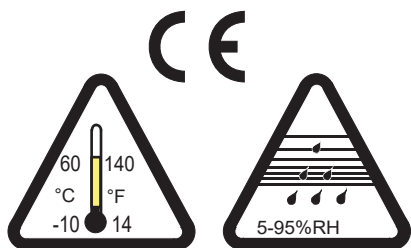


Fig. 43

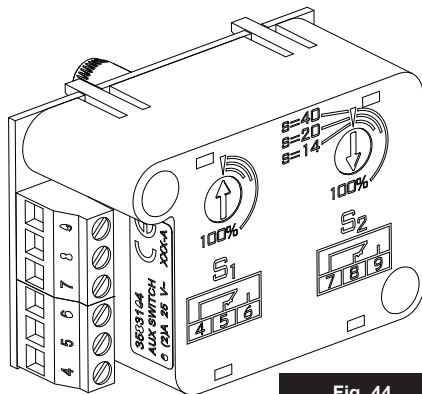


Fig. 44

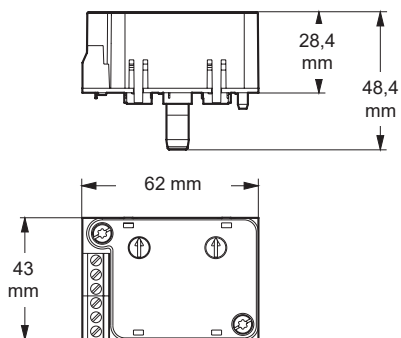


Fig. 45

	T15
	1
	3
	s24 (1x)

Fig. 46

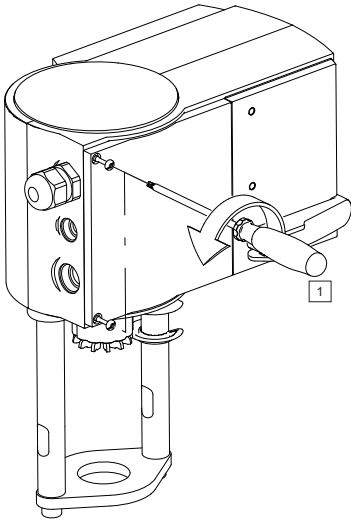


Fig. 47

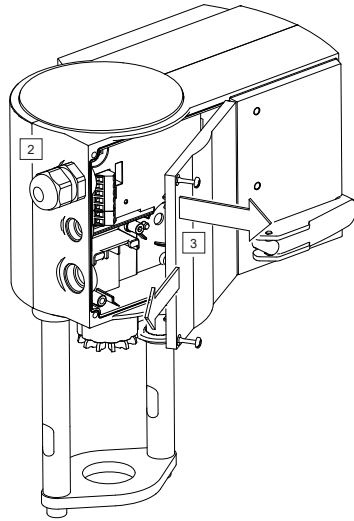


Fig. 48

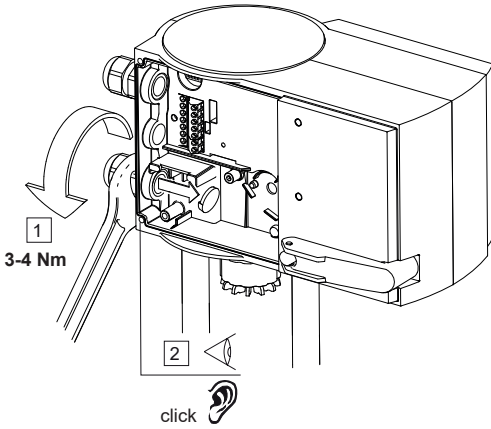


Fig. 49

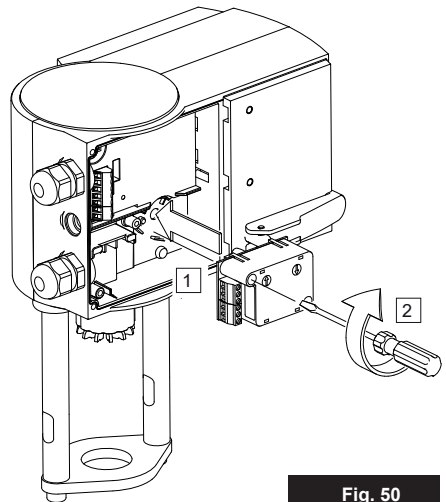


Fig. 50

Attuatori elettrici lineari AEL3

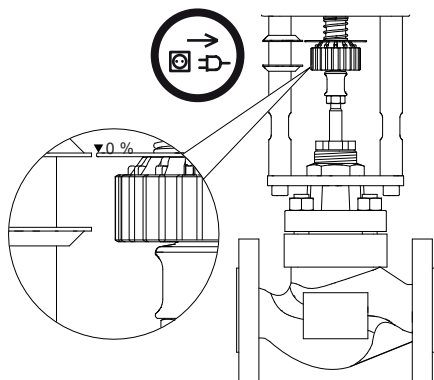


Fig. 51a

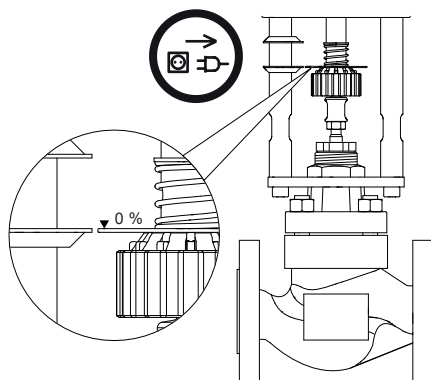


Fig. 52a

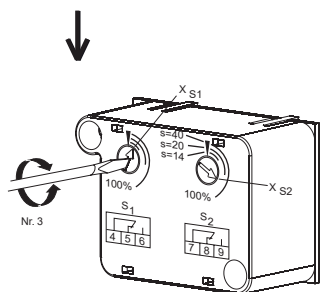


Fig. 51b

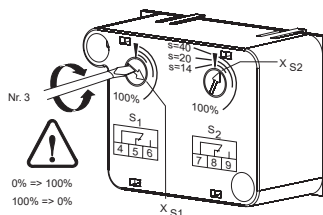
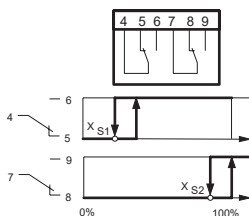


Fig. 52b

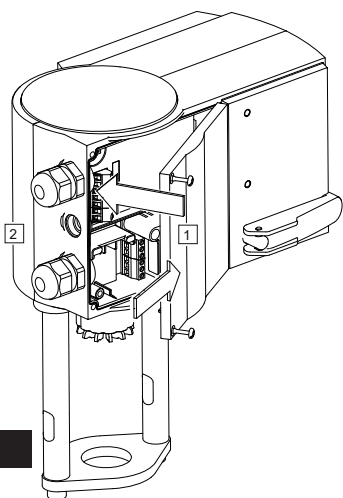


Fig. 53

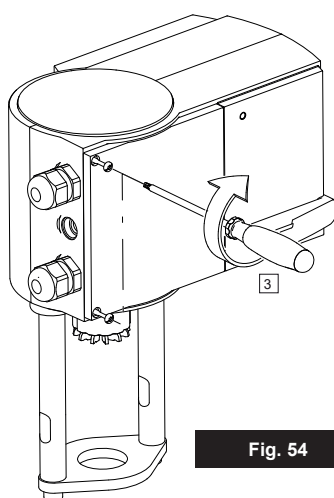
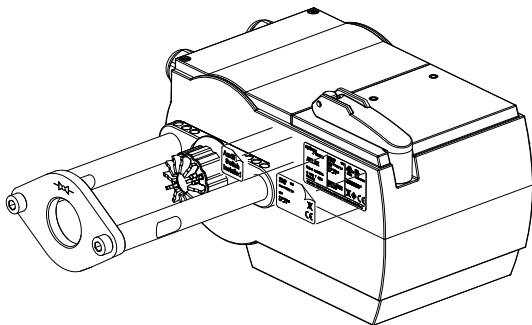


Fig. 54



	24 Vac/dc 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V	12W 23BA E75024 23FR AVF2348F232U
	AEL3E  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	Equipment intended for connection to a Class 2 power source.
Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 9ER, GB		

	24 Vac/dc 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	12W 
	AEL3E  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 9ER, GB



24 Vac/dc 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	
---	--

**Nota:** L'etichetta sovrapposta è obbligatoria per la variante 24 V perché l'interruttore di fine corsa è privo della certificazione UL.

Auxiliary  
Switch  
Installed

	24 Vac/dc 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	12W 
	AEL3E  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 9ER, GB

Auxiliary  
Switch  
Installed

	100-110 V~ 25 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	
	AEL3E  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 9ER, GB

Auxiliary  
Switch  
Installed

	230 V~ 25 VA 50/60Hz max. -10T55 (60) C IP65 Control Signal: DC 0...10V Pollution Deg. 3 Overvoltage Cat. III	
	AEL3E  Date Code: XXX-A  Country of Origin: Germany	Spirax-Sarco Limited, Charlton House, Cheltenham, Gloucestershire, GL53 9ER, GB

Fig. 55

Attuatori elettrici lineari AEL3

### 3.10 Kit di estensione per alte temperature

Il kit di estensione si deve usare su applicazioni comprese tra 130°C e 240°C. Il kit è disponibile in due opzioni: una fino a 180 °C e un'altra fino a 240 °C

1. Svitare le viti della piastra di montaggio dell'attuatore per le colonnine.
2. Avvitare le colonnine di estensione in quelle dell'attuatore e serrare a 12 Nm.
3. Avvitare le viti della piastra di montaggio dell'attuatore nelle colonnine e serrare a 25 Nm.
4. Inserire i collegamenti di estensione in quelli dell'attuatore fino a quando si chiudono con uno scatto.

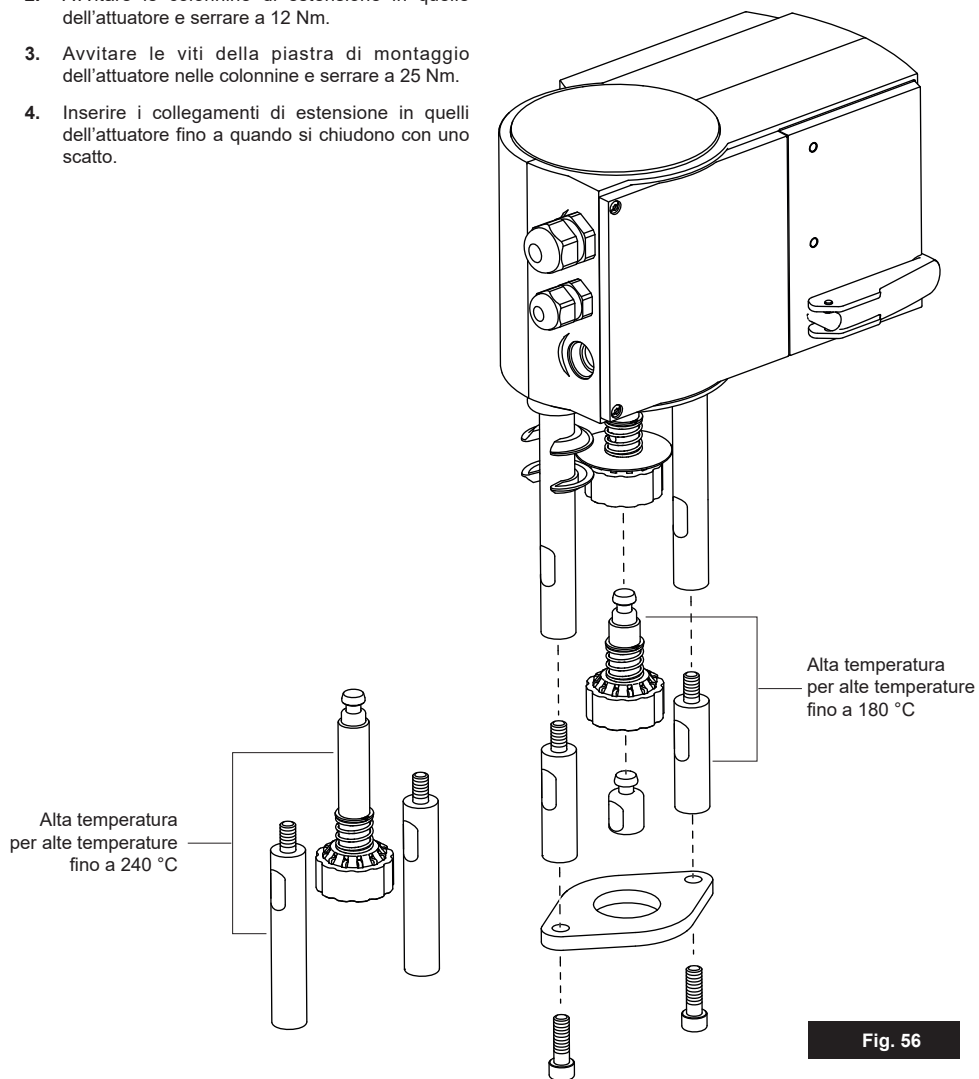


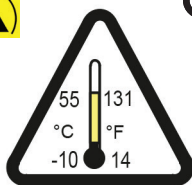
Fig. 56

### 3.11 Installazione dell'unità Split-Range 2-10 Vdc

Installazione dell'unità Split-Range



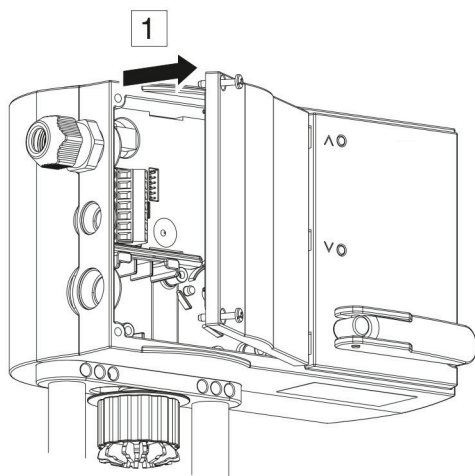
**Nota:**  
Non compatibile con i  
Moduli di alimentazione




CE



Da utilizzare in ambienti normali



 (1 x) K35 x 20/10

 T15 /  3

Fig. 57

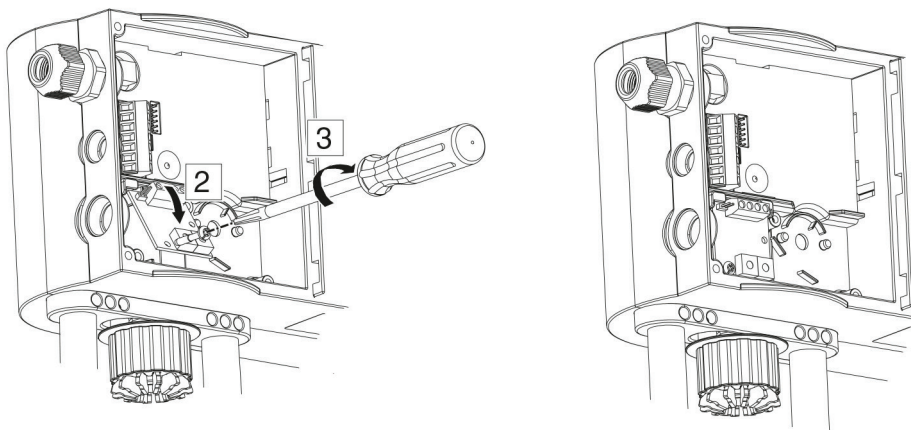


Fig. 58



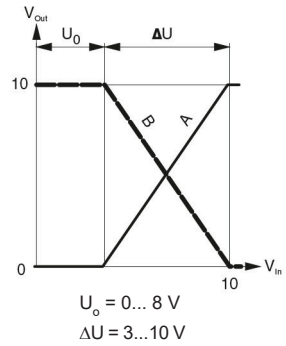
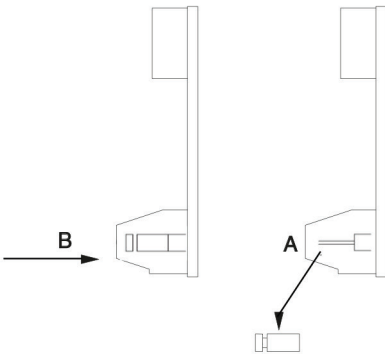
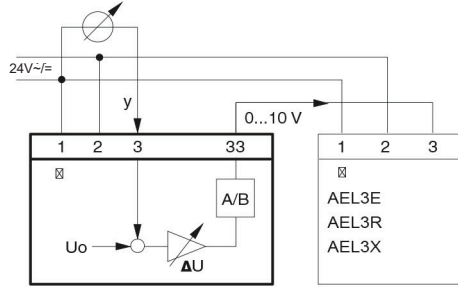
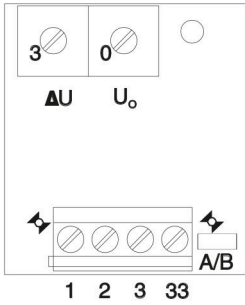
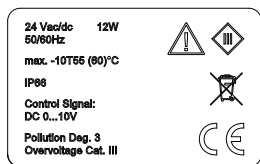
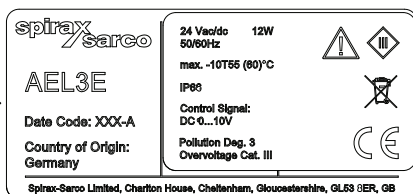
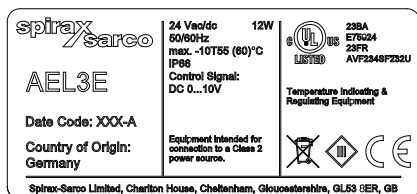
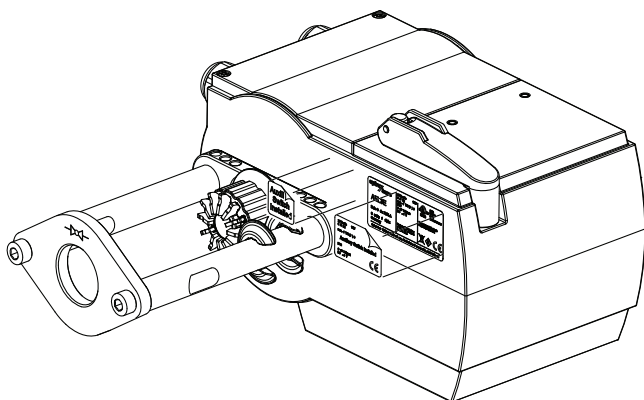


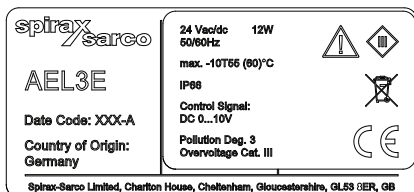
Fig. 59



**Nota:** Sovrapporre l'etichetta come illustrato perché non è l'unità Split-Range non è certificata UL.

**Se l'interruttore ausiliario di fine corsa è installato, NON sovrapporre l'etichetta sull'unità Split-Range. Sull'interruttore ausiliario di fine corsa si applica e ha priorità la classe di protezione.**

Auxiliary  
Switch  
Installed



**Nota:** L'etichetta di installazione dell'interruttore ausiliario di fine corsa può o meno essere applicata e appare nell'illustrazione solo al fine di posizionare l'etichetta dell'unità Split Range.

Unità  
Split-Range  
2-10 Vdc  
Installata

Applicare l'etichetta in dotazione bene in vista vicino a quella del prodotto come illustrato

**Fig. 60**

## 4. Messa in servizio

Gli attuatori forniti già assemblati alle valvole di controllo sono normalmente pronti per la messa in funzione. All'occorrenza, se fosse necessario mettere in servizio un attuatore, si dovrà seguire la seguente procedura.

### 4.1 Controlli preliminari per tutti gli attuatori

1. Assicurarsi che il voltaggio dell'attuatore corrisponda a quello richiesto.
2. Assicurarsi che l'accoppiamento della valvola con l'attuatore sia stato eseguito in conformità alle istruzioni delle sezioni 3.3, 3.7 o 3.11.
3. Controllare che il montaggio della valvola e dell'attuatore corrispondano alle istruzioni indicate nella sezione 3.2.

## 5. Manutenzione



**Assicurarsi sempre che l'alimentazione elettrica sia staccata quando si compie la manutenzione sull'attuatore o sulla valvola.**

Nell'attuatore non sono presenti parti soggette a manutenzione.

**Spirax Sarco Ltd**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
Regno Unito

**[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)**

---

Attuatori elettrici lineari AEL3

**spirax**  
**/sarco**