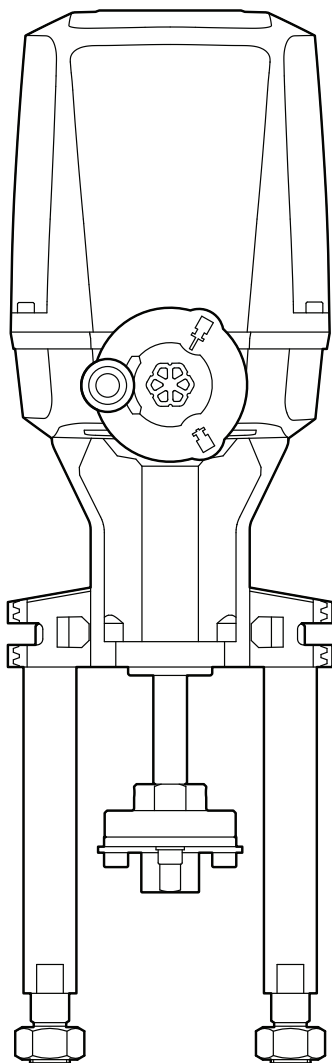


AEL8
Attuatori elettrici lineari
Istruzioni per l'installazione e la manutenzione



Sommario

1.	Informazioni generali per la sicurezza	3
2.	Informazioni generali sul prodotto	8
3.	Installazione	11
4.	Connessione elettrica	17
5.	Accessori e ricambi dell'attuatore	26
6.	Messa in servizio	32
7.	Manutenzione	43
8.	Dichiarazione di conformità	51

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 il paragrafo 1.19 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Occorrerà conformarsi anche alle Istruzioni generali per l'installazione e la sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché per l'uso appropriato di attrezzi e 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 quanto di seguito indicato:

- Personale addetto alla manutenzione deve essere adeguatamente qualificato a lavorare con apparecchiature ad alto voltaggio.
- Verificare la corretta installazione. La sicurezza può essere compromessa se l'installazione del prodotto non è eseguita come previsto nel presente manuale.
- Prima di aprire e intervenire sull'unità, isolare l'attuatore dall'alimentazione di rete.
- 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.
- Il cablaggio deve essere eseguito in conformità a quanto prescritto dalla normativa IEC 60364 o equivalente.
- I fusibili non devono essere montati nel conduttore protettivo di terra. L'integrità d'installazione del sistema di messa a terra non deve essere compromesso dalla disconnessione o dalla rimozione di altre apparecchiature.
- 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 IEC 60947-1 e IEC 60947-3 o equivalenti.
- L'attuatore non deve essere mai sistemato in modi che rendano difficoltoso l'intervento del dispositivo di sezionamento.

1.2 Requisiti per la sicurezza e compatibilità elettromagnetica

Questo prodotto ha la marcatura .

Questo dispositivo è conforme ai requisiti della direttiva 73/23/CEE e successiva modifica 93/68/CEE sull'armonizzazione del diritto degli stati membri in materia di materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione (LVD), nel rispetto degli standard di sicurezza previsti per le apparecchiature elettriche destinate al controllo di misura e usi di laboratorio. Il dispositivo è inoltre conforme ai requisiti della direttiva 89/336/CEE e successive modifiche 92/31/CEE e 93/68/CEE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di compatibilità elettromagnetica, nel rispetto degli standard generali inerenti alle emissioni in ambienti industriali e della normativa generica d'immunità per ambienti industriali. 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.

Per una copia della dichiarazione di conformità si rimanda alla sezione 8.

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) Verificare l'idoneità del prodotto per garantirne l'adeguatezza in rapporto alla spinta necessaria per modulare e chiudere la valvola. (Consultare TI-P714-01)
- ii) Verificare che l'attuatore sia idoneo all'ambiente operativo e garantisca l'implementazione della protezione adeguata secondo necessità.
- iii) Stabilire la corretta posizione d'installazione.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono progettati per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono installati. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.

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 un'illuminazione adeguata, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.6 Liquidi o gas pericolosi presenti nelle tubazioni

Tenere in considerazione il contenuto attuale o passato della tubazione. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

1.7 Situazioni ambientali di pericolo

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

1.8 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.

1.9 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.

1.10 Temperatura

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

L'attuatore non deve essere isolato. Quando viene accoppiato a una valvola che opera su fluidi ad elevata temperatura, se c'è il rischio di ustione durante l'utilizzo (intenzionale o accidentale), si raccomanda di implementare idonei metodi di prevenzione, come avvisi automatici o visivi.

1.11 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

1.12 Indumenti 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, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.13 Permesso di lavoro

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

1.15 Pratica di sollevamento in sicurezza

Non usare mai l'attuatore per sollevare una valvola. Si consiglia di sollevare l'intero gruppo valvola utilizzando le attrezzature e le tecniche corrette in modo da non causare danni o lesioni. Le valvole dovrebbero essere supportate sotto gli attacchi di ingresso e di uscita, non sotto l'attuatore (inclusi il volantino o gli accessori), e sarà necessario fare attenzione per evitare che la valvola ruoti durante la sequenza di sollevamento. Quando installati, né l'attuatore, né la valvola, né i suoi accessori devono essere utilizzati come maniglie o scalini per accedere ad altre parti dell'impianto.

1.16 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 supererà 90 °C (194 °F).

1.17 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.

REACH (Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche). Se all'interno di un prodotto vengono rilevate sostanze altamente pericolose, i dettagli relativi all'ubicazione saranno indicati nella pagina 5 delle informazioni tecniche: Materiali.

Ulteriori informazioni sulla conformità dei prodotti sono disponibili all'indirizzo:
www.spiraxsarco.com/product-compliance

1.18 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.

1.19 Responsabilità dell'operatore e del personale operativo (incluso gli addetti alla manutenzione)

L'operatore ha la responsabilità di mettere in atto pratiche di intervento in sicurezza. La gestione e la manutenzione di questi dispositivi devono essere affidata solo a persone competenti che conoscano e rispettino le norme o le linee guida relative a salute e sicurezza.

Le istruzioni per l'installazione e la manutenzione dovrebbero rientrare nelle procedure operative standard per la manutenzione e devono quindi essere conservate in un luogo accessibile e ben leggibili. Anche le etichette relative all'identificazione e alla sicurezza del prodotto devono essere conservate pulite e ben leggibili. Le etichette identificative e di sicurezza devono essere sostituite qualora si danneggino diventino indistinte durante il funzionamento.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2024

Tutti i diritti sono riservati

Spirax-Sarco Limited assicura al legale utilizzatore di questo prodotto (o dispositivo) il diritto di utilizzare il/i Lavoro/i esclusivamente nell'ambito del legittimo impiego del prodotto (o dispositivo). Nessun altro diritto è garantito ai sensi di questa licenza. In particolare e senza pregiudizio per la generalità di quanto sopra, il/i Lavoro/i non può essere usato, venduto, fornito su licenza, trasferito, copiato o riprodotto interamente o in parte o in qualsiasi modo o forma diversi da quanto espressamente consentito qui senza previo consenso scritto di Spirax-Sarco Limited.

2. Informazioni generali sul prodotto

2.1 Introduzione

Gli attuatori lineari elettrici della serie AEL8 sono adatti solo per l'utilizzo su valvole del gruppo Spirax Sarco. Consultare TI-P714-01 per la compatibilità del prodotto e i requisiti di collegamento. L'attuatore Serie AEL8 non deve essere usato per altri scopi. 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.

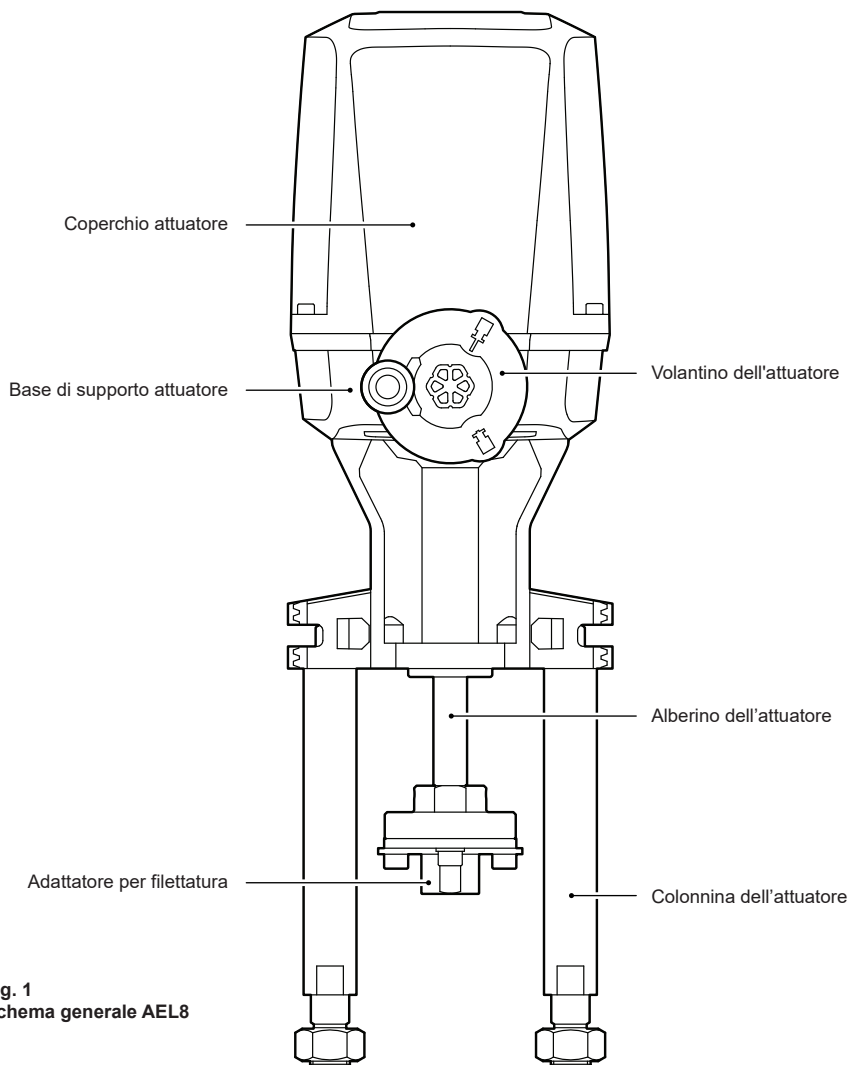


Fig. 1
Schema generale AEL8

2.2 Serie nella gamma AEL8

Nome attuatore	A	Attuatore		A
	E	Elettrico		E
	L	Lineare		L
	8	Modello		8
Spinta (kN)	2	2,0 kN (450 lbf)		2
	3	4,5 kN (1012 lbf)		
	4	6,0 kN (1349 lbf)		
	5	8,0 kN (1798 lbf)		
	6	12,0 kN (2698 lbf)		
	7	15,0 kN (3372 lbf)		
Corsa (mm)	2	60 mm (2 $\frac{3}{8}$ "		2
	3	80 mm (3"		
Velocità @ 30%	2	Medio	0,8-1,9 mm/s (0,031 - 0,071 in/s)	2
	3	Elevata	2,0+ mm/s (0,079 in/s)	
Tensione di alimentazione	1	90....264 Ingresso a largo raggio Vac		3
	3	24 Vca/24 Vcc		
Segnale di controllo	P	Modulante	Posizionatore (0)4-20 mA / 0(2)-10 V	P
Modalità di guasto	X	Nessuno		S
	S	Super condensatore	Opzione Non-Retrofit	
Opzioni	X	Nessuno		X
	O	Modulo I/O		
	E	Connettori EasiHeat M12		

2.3 Principio di funzionamento

La Serie AEL8 è una gamma di attuatori lineari elettrici a varia tensione e spinta idonea alla modulazione delle valvole del Gruppo Spirax Sarco tramite VMD o segnale modulante. Indipendentemente dal metodo di controllo, l'attuatore utilizza due interruttori fisici dipendenti dalla forza (coppia) per determinare la posizione finale della corsa dell'attuatore in entrambe le direzioni e arrestare il motore, ovvero utilizza i fine corsa all'interno della valvola per determinare la corsa. Gli interruttori dipendenti dalla forza non richiedono alcuna regolazione per adattarsi a valvole con lunghezze di corsa diverse.

La scheda del posizionatore può essere impostata localmente per accettare diversi segnali di controllo in ingresso. Il segnale di retroazione della posizione si adatta automaticamente al segnale di ingresso.

Il modulo di arresto, una volta montato, può portare l'attuatore in posizione aperta o chiusa. Un segnale di ingresso a 24 Vdc può essere utilizzato anche per pilotare un attuatore in una posizione di fine corsa sicura.



Attenzione

Il modulo di spegnimento consiste in un sistema di supercondensatori montato in fabbrica. Questo modulo è in grado di pilotare la valvola in una posizione di sicurezza identificata da una valutazione del rischio di processo.

Importante

Il modulo di spegnimento NON è un dispositivo di sicurezza. Un dispositivo di sicurezza deve sempre funzionare indipendentemente dal dispositivo di controllo. Per maggiori dettagli consultare i nostri uffici tecnici.

3. Installazione

Prima di valutare l'installazione di un attuatore Serie AEL8, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza".

Precauzioni per l'installazione

- Il sollevamento e il montaggio degli attuatori aumenta il rischio di infortunio
- Per il collegamento di rete e la messa in servizio dell'attuatore Serie AEL8 sono necessarie competenze specialistiche in materia di circuiti e impianti elettrici e dei pericoli intrinseci. Allo stesso modo, è necessaria una conoscenza pratica degli attuatori lineari.
- Rischio di lesioni per parti in movimento. Assicurarsi che il sistema di controllo sia disabilitato e l'alimentazione elettrica sia isolata per evitare che la valvola e l'attuatore si muovano all'improvviso.
- L'uso errato dell'alimentazione elettrica durante le fasi di installazione, messa in servizio e manutenzione dei gruppi di chiusura attuati elettricamente aumenta il rischio di infortunio.
- Il sollevamento e il montaggio degli attuatori aumenta il rischio di infortunio



Pericolo di schiacciamento

Qualora gli attuatori debbano essere montati servendosi di mezzi di sollevamento, assicurarsi SEMPRE che l'attuatore venga appeso con cura per evitare che cada. NON tentare mai di smontare una valvola di regolazione dalla linea utilizzando l'attuatore come punto di sollevamento. L'attuatore o i mezzi di sollevamento potrebbero danneggiarsi.

Non sostare mai sotto ai componenti mentre vengono sollevati. Indossare sempre le protezioni per la testa quando si opera sopra o vicino ad attrezzature dove si svolgono manovre di sollevamento.

Non appoggiare le mani all'interno del castello dell'attuatore o sullo stelo se l'isolamento dell'alimentazione elettrica è stato smontato.

Non tentare di limitare la corsa o il movimento dell'attuatore oppure di aumentare il carico della sede inserendo degli oggetti nel castello dell'attuatore. Tale pratica può causare la perdita della vista.

Avvertenza - Danno muscolo-scheletrico

Nel caso di attuatori di piccole dimensioni per cui non sono necessari mezzi di sollevamento meccanico, assicurarsi che vengano rispettate le regole fondamentali per il sollevamento manuale dei carichi. Se possibile, usare sempre due persone e assicurare un accesso adeguato in modo da garantire un punto di appoggio sicuro.



Il corpo della valvola e la tubazione in cui è installato l'AEL8 devono essere sufficientemente isolati per evitare il trasferimento di calore all'attuatore.

Se non si isola correttamente la valvola, la velocità di funzionamento sarà ridotta (fare riferimento a TI_P714_01 per le temperature ambientali di funzionamento) e, in ultima analisi, la durata del prodotto sarà ridotta.

L'attuatore AEL8 registra la temperatura massima di esercizio come parte delle proprie diagnostiche interne.

3.1 Montaggio

L'attuatore deve essere montato sopra la valvola e deve prevedere lo spazio sufficiente per asportare il coperchio 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 -20°C e +60°C (-20°C e +50°C per attuatori dotati di posizionatore). Tutti gli attuatori hanno un grado di protezione IP65, ma solo se il coperchio è montato correttamente (vedere la sezione 3.3).

In caso di installazione esterna, si deve prevedere un posto adeguatamente riparato e una resistenza anti-condensa. La resistenza anti-condensa deve essere montata anche nelle installazioni interne in cui è presente il rischio di formazione di condensa.

Per ulteriori informazioni, consultare la scheda tecnica TI-P714-01.

3.2 Considerazioni operative - Funzione e funzionamento del volantino

Il volantino dell'AEL8 svolge due funzioni. La funzione principale è l'azionamento manuale dell'attuatore per l'installazione, la messa in servizio o il comando manuale del gruppo valvola di controllo. Il volantino è collegato al meccanismo del cambio tramite una frizione e quindi non si muove in condizioni di funzionamento normali.



Attenzione

Tenere sempre in considerazione la direzione di funzionamento del volantino o della manovella rispetto alla direzione del movimento dell'alberino richiesta. Il mancato rispetto della corretta direzione di funzionamento potrebbe provocare danni all'attuatore o al processo.



Attenzione

Non azionare il volantino quando l'attuatore è in movimento o è collegato a un sistema di controllo sotto tensione. Entrambe le azioni possono causare danni all'attuatore e lesioni all'operatore.

Per azionare il volantino,premerlo fino al secondo fermo in direzione dell'attuatore. Il volantino si illumina di blu per indicare che è stata attivata la modalità manuale. Mantenendo questa pressione e ruotando contemporaneamente il volantino si ottiene il movimento dell'attuatore:

- In senso orario , l'albero dell'attuatore si estende (chiude la valvola Spira-trol™ a 2 porte)
- In senso antiorario, l'albero dell'attuatore si ritrae (apre la valvola Spira-trol™ a 2 porte)

Rilasciando la pressione sul volantino con una leggera trazione, la frizione del volantino si disinnesta dalla scatola dell'attuatore e il volantino non sarà più illuminato di blu.

La seconda funzione del volantino dell'attuatore è quella di strumento di diagnostica Per maggiori dettagli, consultare la Sezione 6.3.

3.3 Accoppiamento attuatore-valvola

L'operatore ha la responsabilità di mettere in atto pratiche di intervento in sicurezza. L'accoppiamento dell'attuatore AEL8 e della valvola deve essere affidato solo a persone competenti che conoscano e rispettino le norme o le linee guida relative a salute e sicurezza.



Attenzione

Se si applica un carico eccessivo servendosi del volantino o della manovella, gli interruttori dipendenti dalla forza si possono danneggiare.

- Per alcune combinazioni valvola - attuatore saranno necessari raccordi e kit di collegamento aggiuntivi. Consultare TI-P714-01 per accertarsi di avere la valvola e l'attuatore corretti per l'applicazione.
- Togliere il dado di fissaggio dell'attuatore dalla valvola e porre la flangia di montaggio sopra il filetto del cappello della valvola.
- Riposizionare il dado di fissaggio dell'attuatore e serrare (50 Nm per M34 e 100 Nm per M50).
- Togliere i dadi della colonnina dell'attuatore. Servendosi del volantino o della manovella, ritrarre l'alberino dell'attuatore di circa il 50% della corsa della valvola per assicurare l'accoppiamento della valvola con l'otturatore fuori dalla sede in modo da evitare danni alla valvola.
- Allentare le quattro viti e rimuovere dall'attuatore la piastra di bloccaggio dell'adattatore della valvola e la boccola dell'adattatore della valvola.
- Posizionare la piastra di bloccaggio sullo stelo della valvola e la boccola dell'adattatore sullo stesso stelo, sopra la piastra di bloccaggio.
- Impostare il dado di bloccaggio stelo alla lunghezza di avvitamento corretta "A" (Figura 3 e tabelle a pagina 15 e 16) per il relativo abbinamento di valvola - attuatore.
- Sollevare l'attuatore sopra lo stelo della valvola posizionandolo sopra la flangia di montaggio, rimontare i dadi della colonnina dell'attuatore lasciandoli allentati e sollevare l'otturatore finché la boccola filettata non raggiunge il raccordo dell'attuatore.



Attenzione

Prima di serrare i dadi delle colonnine dell'attuatore, assicurarsi che le estremità della stessa siano ben inserite negli alesaggi della flangia di montaggio della valvola. Se necessario, correggere la posizione dell'attuatore utilizzando il volantino.

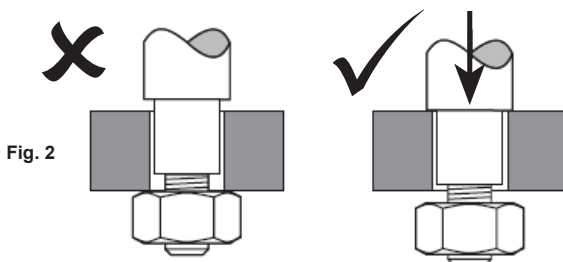


Fig. 2

Usando il volantino, abbassare lo stelo dell'attuatore fino a fargli toccare l'adattatore della valvola.

Con l'adattatore della valvola e l'alberino dell'attuatore correttamente allineati e con l'otturatore fuori dalla sede della valvola:

- Agganciare la piastra di bloccaggio dell'adattatore
- Serrare i dadi della colonnina a 30 Nm
- Serrare le 4 viti dell'adattatore della valvola a 8 Nm
- Serrare i dadi dei frenafili a 15 Nm

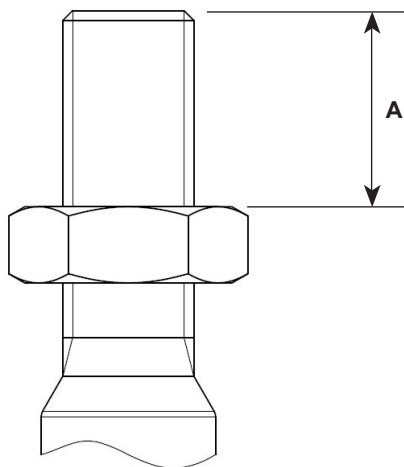


Fig 3. Quota della filettatura

Selezione adattatore valvola e flangia di montaggio AEL8 - Spira-trol™ K e L

Attuatore	Spinta		DN15 - DN50			
			Flangia	Filettatura	Adattatore	Lunghezza di avvitamento (A)
AEL82	2,0 kN	(450 lbf)	EL5970	M8	AEL8 X M8 ¹	12 mm (0,5 pollici)
AEL83	4,5 kN	(1012 lbf)				
AEL84	6,0 kN	(1349 lbf)				
AEL85	8,0 kN	(1798 lbf)				15 mm (¹⁹ / ₃₂ in)
AEL86	12,0 kN	(2698 lbf)				
AEL87	15,0 kN	(3372 lbf)				

Attuatore	Spinta		DN65 - DN100			
			Flangia	Filettatura	Adattatore	Lunghezza di avvitamento (A)
AEL82	2,0 kN	(450 lbf)	EL5971	M12	Integrata	19 mm (0,75 pollici)
AEL83	4,5 kN	(1012 lbf)				
AEL84	6,0 kN	(1349 lbf)				
AEL85	8,0 kN	(1798 lbf)				
AEL86	12,0 kN	(2698 lbf)				
AEL87	15,0 kN	(3372 lbf)				

¹Incluso nello scopo della fornitura standard AEL82 - AEL85

AEL8 Selezione dell'adattatore della valvola e della flangia di montaggio - QLM e QLD

Attuatore	Spinta		DN15 - DN50			
			Flangia	Filettatura	Adattatore	Lunghezza di avvitamento (A)
AEL82	2,0 kN	(450 lbf)	EL5970 /3	M8	AEL8 X M8 ¹	12 mm (0,5 pollici)
AEL83	4,5 kN	(1012 lbf)				
AEL84	6,0 kN	(1349 lbf)				15 mm (¹⁹ / ₃₂ in)
AEL85	8,0 kN	(1798 lbf)				
AEL86	12,0 kN	(2698 lbf)				
AEL87	15,0 kN	(3372 lbf)				

Attuatore	Spinta		DN65 - DN100			
			Flangia	Filettatura	Adattatore	Lunghezza di avvitamento (A)
AEL82	2,0 kN	(450 lbf)	EL5971	M12	Integrata	19 mm (0,75 pollici)
AEL83	4,5 kN	(1012 lbf)				
AEL84	6,0 kN	(1349 lbf)				
AEL85	8,0 kN	(1798 lbf)				
AEL86	12,0 kN	(2698 lbf)				
AEL87	15,0 kN	(3372 lbf)				

Attuatore	Spinta		DN125 - DN200			
			Flangia	Filettatura	Adattatore	Lunghezza di avvitamento (A)
AEL82	2,0 kN	(450 lbf)				
AEL83	4,5 kN	(1012 lbf)				
AEL84	6,0 kN	(1349 lbf)				
AEL85	8,0 kN	(1798 lbf)	EL5974	M18 x 1,5	AEL8XQ18 + AEL8Q125 ¹	28 mm (1,125 pollici)
AEL86	12,0 kN	(2698 lbf)				
AEL87	15,0 kN	(3372 lbf)				

¹Incluso nello scopo della fornitura standard AEL82 - AEL85

²L'adattatore deve essere ordinato separatamente

³È necessario il distanziale 3570003

4. Connessioni elettriche

4.1 Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici



Attenzione

Prima di iniziare i lavori di collegamento elettrico, leggere la sezione 1 "Informazioni sulla sicurezza".



Avvertenza

Per il collegamento di rete e la messa in servizio dell'attuatore Serie AEL8 sono necessarie competenze specialistiche in materia di circuiti e impianti elettrici e dei pericoli intrinseci. Allo stesso modo, è necessaria una conoscenza pratica degli attuatori lineari.

L'operatore ha la responsabilità di mettere in atto pratiche di intervento in sicurezza. I collegamenti elettrici per l'attuatore Serie AEL8 devono essere affidati solo a personale qualificato che conosca e rispetti le norme o le linee guida relative a salute e sicurezza. In caso contrario, si potrebbero verificare eventi causa di morte, gravi lesioni fisiche o danni materiali all'attuatore, alla valvola e ai dispositivi associati.

- Accertarsi che l'alimentazione elettrica sia isolata
- Proteggere contro l'accensione accidentale a garanzia della sicurezza del sistema in funzione: ad esempio, blocco dell'isolatore elettrico
- Accertarsi che ogni nuova installazione dell'alimentazione elettrica sia conforme alle norme locali
- Verificare la tensione e la frequenza di rete per conformità all'attuatore. I requisiti sono indicati in dettaglio sulla targhetta presente sulla base di supporto dell'attuatore Serie AEL8
- Accertarsi che il cavo di alimentazione sia della sezione incrociata corretta per il carico massimo previsto. I requisiti sono indicati in dettaglio sulla targhetta presente sulla base di supporto dell'attuatore Serie AEL8, nonché nella scheda tecnica (TI-P714-01)
- La sezione incrociata minima per il cavo di alimentazione è 1 mm². I conduttori sotto quest'area possono comportare anomalie (tenere presente la dimensione massima delle anime del cavo è 2,5 mm² per gli attuatori da 2-6 kN).
- Accertarsi che l'alimentazione elettrica sia provvista del fusibile adeguato al carico massimo previsto. I dettagli dei requisiti di ogni attuatore della Serie AEL8 sono riportati nelle tabelle da pagina 18 a pagina 21.

Consumo elettrico dell'attuatore AEL8 - 100-240 Vac

Nomenclatura attuatore	Spinta	Velocità alberino	Consumo di energia (W)	Corrente nominale (A)
AEL82221PXX	2 kN (450 lbf)	1,6 mm/s (0,063 in/s)	29	0,13
AEL82221PSX			59	0,26
AEL82221PXO			29	0,13
AEL82221PSO			59	0,26
AEL83221PXX	4,5 kN (1012 lbf)	1,6 mm/s (0,063 in/s)	45	0,2
AEL83221PSX			59	0,26
AEL83221PXO			45	0,2
AEL83221PSO			59	0,26
AEL83231PXX		4,5 mm/s (0,177 in/s)	112	0,49
AEL83231PSX			112	0,49
AEL83231PXO			45	0,2
AEL83231PSO			112	0,49
AEL84221PXX	6 kN (1349 lbf)	1,2 mm/s (0,047 in/s)	45	0,2
AEL84221PSX			59	0,26
AEL84221PXO			45	0,2
AEL84221PSO			59	0,26
AEL84231PXX		3,6 mm/s (0,142 in/s)	112	0,49
AEL84231PSX			112	0,49
AEL84231PXO			112	0,49
AEL84231PSO			112	0,49

Consumo elettrico dell'attuatore AEL8 - 100-240 Vac

Nomenclatura attuatore	Spinta	Velocità alberino	Potenza assorbita (W)	Corrente nominale (A)
AEL85321PXX	8 kN (1798 lbf)	1,0 mm/s (0,039 in/s)	50	0,22
AEL85321PSX				
AEL85321PXO				
AEL85321PSO				
AEL85331PXX		3,0 mm/s (0,142 in/s)	108	0,47
AEL85331PSX				
AEL85331PXO				
AEL85331PSO				
AEL86321PXX	12 kN (2698 lbf)	1,4 mm/s (0,055 in/s)	88	0,38
AEL86321PSX				
AEL86321PXO				
AEL86321PSO				
AEL86331PXX		3,0 mm/s (0,142 in/s)	241	1,1
AEL86331PSX				
AEL86331PXO				
AEL86331PSO				
AEL87321PXX	15 kN (3372 lbf)	1,0 mm/s (0,035 in/s)	108	0,47
AEL87321PSX				
AEL87321PXO				
AEL87321PSO				
AEL87331PXX		2,0 mm/s (0,079 in/s)	241	1,1
AEL87331PSX				
AEL87331PXO				
AEL87331PSO				

Consumo elettrico dell'attuatore AEL8 - 24V

Nomenclatura attuatore	Spinta	Velocità alberino	Consumo di energia (W)	Corrente nominale (A)
AEL82223PXX	2 kN (450 lbf)	1,6 mm/s (0,063 in/s)	29	1,2
AEL82223PSX			59	2,5
AEL82223PXO			29	1,2
AEL82223PSO			59	2,5
AEL82223PXE			29	1,2
AEL83223PXX	4,5 kN (1012 lbf)	1,6 mm/s (0,063 in/s)	45	1,9
AEL83223PSX			59	2,5
AEL83223PXO			45	1,9
AEL83223PSO			59	2,5
AEL83233PXX		4,5 mm/s (0,177 in/s)	112	4,7
AEL83233PSX			112	4,7
AEL83233PXO			112	4,7
AEL83233PSO			112	4,7
AEL83233PXE			112	4,7
AEL84223PXX			6 kN (1349 lbf)	1,2 mm/s (0,047 in/s)
AEL84223PSX	59	2,5		
AEL84223PSX	45	1,9		
AEL84223PXO	59	2,5		
AEL84233PXX	3,6 mm/s (0,142 in/s)	112		4,7
AEL84233PSX		112		4,7
AEL84233PXO		112		4,7
AEL84233PSO		112		4,7

Consumo elettrico dell'attuatore AEL8 - 24V

Nomenclatura attuatore	Spinta	Velocità alberino	Consumo di energia (W)	Corrente nominale (A)
AEL85323PXX	8 kN (1798 lbf)	1,0 mm/s (0,039 in/s)	50	2,1
AEL85323PSX				
AEL85323PXO				
AEL85323PSO				
AEL85333PXX		3,0 mm/s (0,142 in/s)	108	4,5
AEL85333PSX				
AEL85333PXO				
AEL85333PSO				
AEL86323PXX	12 kN (2698 lbf)	1,4 mm/s (0,55 in/s)	88	3,7
AEL86323PSX				
AEL86323PXO				
AEL86323PSO				
AEL86333PXX		3,0 mm/s (0,118 in/s)	241	10
AEL86333PSX				
AEL86333PXO				
AEL86333PSO				
AEL87323PXX	15 kN (3372 lbf)	0,9 mm/s (0,035 in/s)	108	4,5
AEL87323PSX				
AEL87323PXO				
AEL87323PSO				
AEL87333PXX		2,0 mm/s (0,078 in/s)	241	10
AEL87333PSX				
AEL87333PXO				
AEL87333PSO				

4.1 Smontaggio del coperchio dell'attuatore

Il coperchio dell'attuatore della serie AEL8 è fissato all'alloggiamento dell'attuatore con 4 viti a testa cilindrica M6. Per rimuovere queste viti è necessaria una chiave esagonale da 3 mm. Ogni vite è fissata al coperchio dell'attuatore con un anello a O per evitare perdite. Una volta allentate tutte le viti, il coperchio dell'attuatore può essere rimosso senza interferenze.



Nota

Quando si sostituisce il coperchio, assicurarsi che la guarnizione dell'alloggiamento dell'attuatore sia completamente inserita nella sua sede. Abbassare delicatamente il coperchio dell'attuatore finché non incontra la tenuta in ingresso. Premere con decisione il coperchio dell'attuatore per verificare che la guarnizione sia inserita correttamente prima di serrare le viti di fissaggio.

Le viti devono essere serrate a 10 Nm (7,5 lbf).

4.2 Esecuzione dei collegamenti elettrici

Uno schema morsettiera per l'attuatore è disponibile all'interno del coperchio attuatore e nelle presenti istruzioni per l'installazione e la manutenzione.

L'operatore ha la responsabilità di garantire l'attuazione e la manutenzione di sistemi operativi e pratiche sicure; le istruzioni di installazione e manutenzione devono far parte delle procedure operative standard per la manutenzione e devono pertanto essere conservate in un luogo accessibile e in condizioni leggibili.

Con l'attuatore accoppiato alla valvola come descritto nel capitolo 3, l'alberino dell'attuatore completamente esteso, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso

- Rimuovere la piastra di copertura e montare il pressacavo adeguato alla posizione. Le piastre di copertura rimosse devono essere riciclate o smaltite in modo responsabile.
- Infilare il cavo di alimentazione elettrica nel pressacavo lasciando nell'attuatore una lunghezza sufficiente per effettuare tutti i collegamenti necessari con facilità.
- Contrassegnare il cavo di alimentazione elettrica circa 10 mm sopra alla base di appoggio dell'attuatore, rimuoverlo dal pressacavo, spellarlo e sguainarlo con cura. Smaltire i rifiuti in modo responsabile.
- Spellare le singole anime a una lunghezza di circa 5 mm dall'estremità e, una volta fissata la lunghezza giusta delle singole anime, crimpare le estremità con capicorda delle giuste dimensioni e ben isolati (piatti o a forcella).
- Far scorrere le anime del cavo di alimentazione elettrica attraverso manicotto e pressacavo e collegare le anime ai morsetti dell'attuatore come indicato nei seguenti schemi morsettiera (o nella calotta dell'attuatore) facendo attenzione che il percorso delle anime le preservi dai danni delle parti in movimento o dai danni durante la sostituzione o la rimozione del coperchio dell'attuatore.

4.3 Collegamento elettrico

Fare riferimento alla Figura 4 per tutti i collegamenti elettrici dell'AEL8, se non diversamente indicato.




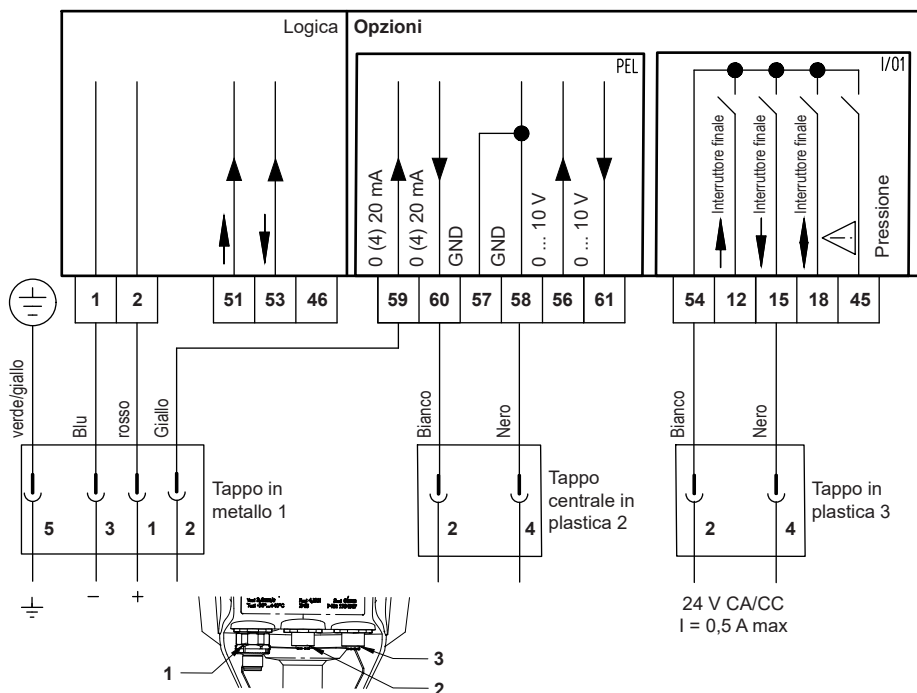
Alimentazione elettrica			Sovrapposizione di posizioni			Segnale modulante		
						Setpoint		
1	2		46	51	53	59	57	56
-	-		-	▲	▼	▲▼	-	▲▼
N	L	PE	N	+	+	mA+	GND	V+
Alimentazione elettrica (N / 24 VDC -)	Alimentazione elettrica (L / 24 VDC +)	Messa a terra	Massa per il controllo della posizione	24Vdc Direzione aperta	24Vdc Direzione Chiusura	Ingresso di controllo 0(4) - 20 mA	Terra	Ingresso di controllo 0(2) - 10V

Fig 4.

	<p>Nota</p> <p>I terminali: 1 - N,  - PE, 57 - GND e 58 - GND devono essere tutti isolati galvanicamente.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			Opzioni					
Feedback di posizione			Modulo I/O			Riscaldatore		
60	58	61	54	12	15	45	7	8
▲ ▼	-	▲ ▼	-	▲	▼	-	-	-
mA+	GND	V+	L	(NO)	(NO)	(NO)	L	N
mA feedback di posizione attivo	Terra	V feedback di posizione attivo	24V AC/DC Alimentazione del modulo I/O	stelo completamente retratto Feedback posizione finale	stelo completamente esteso Feedback posizione finale	Rate di questo	Riscaldatore	



AEL8 Attuatori elettrici lineari

spirax
sarco

5. Accessori e ricambi per attuatori

5.1 Informazioni generali per la sicurezza degli accessori dell'attuatore



Attenzione

Prima di iniziare qualunque attività di ispezione, installazione, messa in servizio, rimozione o modifica di uno degli accessori dell'attuatore Serie AEL8, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza" e il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".

5.2 Selezione degli accessori dell'attuatore

Per selezionare gli accessori corretti per ciascun attuatore, fare riferimento alla Tabella 1. Ricambi e accessori dell'attuatore AEL8.

Sebbene sia possibile effettuare il retrofit, si raccomanda di ordinare la scheda posizionale e il modulo I/O già montati in fabbrica. Il modulo di spegnimento (supercondensatori) non è disponibile per il montaggio successivo.

5.2.1 Accessori AEL8

Tipo di attuatore	Spinta	Tensione	Modulo I/O	Posizionale	Riscaldatore
AEL8	2 - 6 kN (450-1349 lbf)	230 Vac	AEL8981	AEL8961	AEL8954
		110 Vac			AEL8956
		24 Vac			
		24 V DC			
	8 - 15 kN (1798-3372 lbf)	230 Vac			AEL8954
		110 Vac			
		24 Vac			AEL8965
		24 V DC			

5.3 Scheda elettronica del posizionario

L'attuatore della serie AEL8 è dotato di una scheda elettronica del posizionario che fornisce:

- Funzionalità di controllo modulante
- Funzione di messa in servizio automatica
- Ingresso di controllo 0(2)-10V o (0)4-20mA
- Feedback di posizione - corrisponde automaticamente al tipo di segnale di ingresso (V o mA)

Gli attuatori della serie AEL8 sono disponibili solo con la scheda elettronica del posizionario installata di serie. Questo per garantire un controllo accurato del setpoint alle elevate velocità dell'albero.



Attenzione

Prima di iniziare qualunque attività di ispezione, installazione, messa in servizio, rimozione o modifica della scheda posizionario, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza" e il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".

5.3.1 Sostituzione della scheda elettronica del posizionario



Nota

Tutte le azioni seguenti devono essere eseguite con l'albero dell'attuatore in posizione completamente estesa, l'alimentazione elettrica isolata in modo sicuro e il coperchio dell'attuatore rimosso. Se possibile, appoggiare l'attuatore su un fianco, come si vede nelle immagini sottostanti.

5.3.2 Rimozione della scheda elettronica del posizionario

- Utilizzare un cacciavite a brugola da 5,5 mm per rimuovere i 2 perni esagonali situati negli angoli diagonali opposti della scheda e metterli da parte.
- Scollegare il connettore maschio del cablaggio dalla scheda che collega la scheda del posizionario al Modulo I/O, quindi rimuovere la scheda con attenzione e riporla in un luogo sicuro (nota: è importante che la scheda sia mantenuta pulita).

5.3.3 Reinstallazione della scheda elettronica del posizionario

- Allineare con attenzione la scheda del posizionario sopra i distanziali, come indicato nella Figura 5, premendo con decisione fino a sentire la scheda aggangiarsi ai distanziali in plastica a forcella.
- Riprendere i bulloni esagonali e con il cacciavite a brugola da 5,5 mm fissare con cura la scheda in posizione.
- Collegare il cablaggio come indicato nella Figura 5 (nota: il cablaggio dispone di un perno di posizionamento per garantire il corretto orientamento, questo si trova sullo stesso lato del filo rosso).

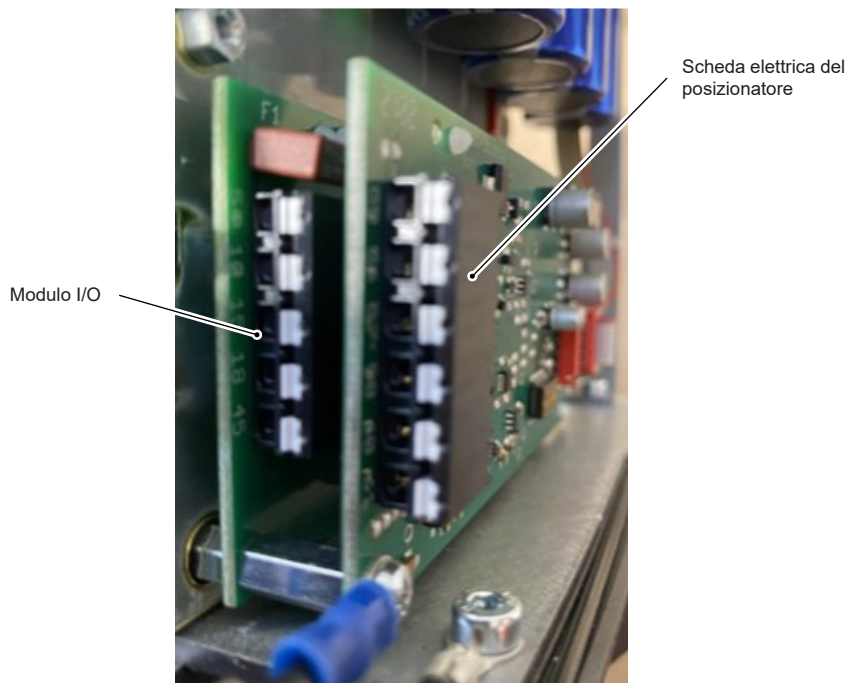


Fig. 5 Orientamento della scheda

5.4 Modulo I/O

L'attuatore della serie AEL8 può essere dotato di un modulo I/O che fornisce:

- VFC Normalmente aperto (NO) per l'indicazione della posizione di fine corsa
Impostazione automatica della limitazione della valvola durante la procedura di autocorsa
- Relè diagnostico di guasto
VFC Normalmente aperto (NO) per fornire un'indicazione di guasto dell'attuatore



Attenzione

Prima di iniziare qualunque attività di ispezione, installazione, messa in servizio, rimozione o modifica degli switch dipendenti dalla corsa, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza" e il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".

5.4.1 Installazione del modulo I/O



Nota

Tutte le azioni seguenti devono essere eseguite con l'albero dell'attuatore in posizione completamente estesa, l'alimentazione elettrica isolata in modo sicuro e il coperchio dell'attuatore rimosso. Se possibile, appoggiare l'attuatore su un fianco, come si vede nelle immagini sottostanti.

Con l'albero dell'attuatore completamente esteso, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso:

- Rimuovere accuratamente la scheda del posizionatore come indicato nella sezione 5.3.1.
- Utilizzando una chiave esagonale da 5,5 mm, rimuovere i bulloni esagonali dalla scheda I/O e metterli da parte.
- Il modulo I/O è montato su 2 distanziali in plastica a forcella posti in diagonale l'uno di fronte all'altro. Estrarre con cautela la scheda verso l'alto dal lato opposto alla connessione cablata, quindi fare lo stesso per l'altro lato. (Se l'attuatore è in posizione verticale, tirare la scheda verso di sé anziché verso l'alto).
- Scollegare il cablaggio che collega il modulo I/O alla scheda principale e rimuovere la scheda.
- Per installare il nuovo modulo I/O, seguire le istruzioni precedenti in ordine inverso.

5.5 Resistenza anti-condensa

La resistenza anti-condensa si deve usare come protezione contro la formazione della condensa all'interno del coperchio dell'attuatore nel caso che:

- Temperatura ambiente fortemente variabile
- Elevata umidità dell'aria
- Applicazione all'aperto

La resistenza anti-condensa è un dispositivo automatico che contiene un termostato e non prevede quindi la messa in servizio. Il termostato funziona con una temperatura di accensione di +40 °C e una temperatura di spegnimento di +60 °C.



Attenzione

Prima di iniziare qualunque attività di ispezione, installazione, messa in servizio, rimozione o modifica della resistenza anti-condensa, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza" e il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".



Avvertenza

La resistenza anti-condensa può riscaldarsi molto e provocare facilmente ustioni. Prestare attenzione, indossare i guanti e lasciare alla resistenza il tempo di raffreddarsi prima di maneggiarla.

5.5.1 Installazione della resistenza anticondensa

Con l'albero dell'attuatore completamente esteso, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso:

- Verificare che il kit resistenza anti-condensa sia compatibile, completo e non presenti segni di danni. Scartare immediatamente eventuali parti danneggiate
- Allineare con cura la resistenza anticondensa come indicato nella Figura 6 (Orientamento della resistenza anticondensa) e fissarlo alla base dell'attuatore con le viti fornite (max. 2Nm/1,5 lbf).
- Collegare i fili come indicato nella Figura 4.



Fig. 6 Orientamento della resistenza anticondensa



Nota

La resistenza anticondensa può essere alimentata da un'alimentazione esterna (24Vdc) o internamente dall'attuatore. Pertanto, i morsetti 7 e 8 sono duplicati (per l'alimentazione interna/esterna). I terminali "L/+" (7) sono in comune. Anche i morsetti "N/-" (8) sono in comune.

6. Messa in servizio

6.1 Informazioni generali per la sicurezza della messa in servizio



Attenzione

Prima di iniziare qualunque attività di messa in servizio, leggere il capitolo 1 "Informazioni generali per la sicurezza" e il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".



Avvertenza

Per il collegamento di rete e la messa in servizio dell'attuatore Serie AEL8 sono necessarie competenze specialistiche in materia di circuiti e impianti elettrici e dei pericoli intrinseci. Allo stesso modo, è necessaria una conoscenza pratica degli attuatori lineari.

Rischio di lesioni per parti in movimento. Assicurarsi che il sistema di controllo sia disabilitato e l'alimentazione elettrica sia isolata per evitare che la valvola e l'attuatore si muovano all'improvviso.

L'uso errato dell'alimentazione elettrica durante le fasi di installazione, messa in servizio e manutenzione dei gruppi di chiusura attuati elettricamente aumenta il rischio di infortunio.

Avvertenza - pericolo di frantumazione

Non appoggiare le mani all'interno del castello dell'attuatore o sullo stelo se l'isolamento dell'alimentazione elettrica è stato smontato.

Non tentare di limitare la corsa o il movimento dell'attuatore oppure di aumentare il carico della sede inserendo degli oggetti nel castello dell'attuatore. Tale pratica può causare la perdita della vista.

6.2 Messa in funzione della scheda elettronica del posizionario



Attenzione

Se si applica un carico eccessivo servendosi del volantino o della manovella, gli interruttori dipendenti dalla forza si possono danneggiare.

La scheda posizionario è dotata di una serie di interruttori DIP utili per configurare:

- Segnale in ingresso
- Segnale di feedback
- Direzione dell'azione
- Modalità di guasto (solo perdita del segnale di controllo)
- Raggiungimento della sede (messa in servizio)



Nota

Per le applicazioni split range, contattare Spirax Sarco per concordare la configurazione dell'attuatore prima della spedizione.

Assegnazione dei pulsanti

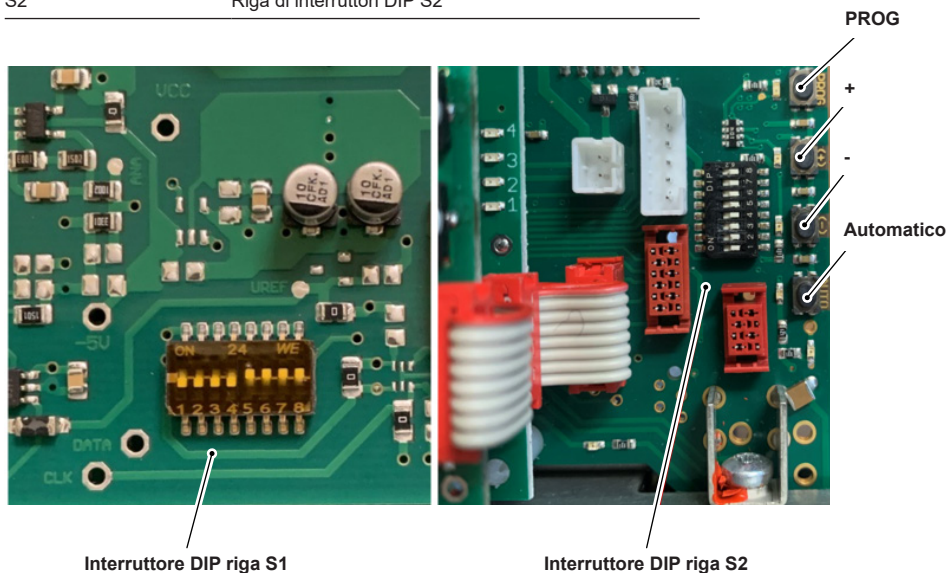
PROG	Pulsante di programmazione / Pulsante di salvataggio
+	Movimento in entrata (per aprire la valvola)
-	Estrazione del movimento (per chiudere la valvola)
Automatico	Commutazione MANUALE/AUTO

Diodi ad emissione di luce (LED)

L_P	Arancione
L+	Rosso
L-	Verde
L_A	Blu
L_Power	Il LED verde indica che il PCB è alimentato

Interruttore DIP

S1	Riga di interruttori DIP S1
S2	Riga di interruttori DIP S2



(Gli interruttori DIP sono mostrati nello stato di fabbrica, per la messa in servizio fare riferimento alla Sezione 6)

Fig. 7 Scheda elettronica del posizionatore

Tabella 2 Funzionamento e impostazione dei parametri

Pulsanti	LED	Funzione
PROG	Arancione	Pulsante di programmazione / Pulsante di salvataggio
UP	Rosso	Movimento - mandrino dell'attuatore in estensione
DOWN	Verde	Movimento - mandrino dell'attuatore in entrata
HAND	Blu	Commutazione - Manuale / Automatica

Finecorsa DIP	LED	Funzione
S1	N/A	Configurazione dei segnali, dei posti a sedere e dei comandi
S2		Messa a punto, calibrazione e spegnimento

	<p>Nota</p> <p>L'impostazione degli interruttori DIP sarà aggiornata o ripristinata premendo contemporaneamente i tasti HAND+UP+DOWN+PROG.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Funzione dell'interruttore DIP:

Gli interruttori DIP possono essere utilizzati per impostare direttamente le funzioni, senza programmazione. Per definizione, l'asta estesa dell'attuatore significa valvola (Spira-trol™) CHIUSA e l'asta retracts dell'attuatore significa valvola (Spira-trol™) APERTA. La funzione degli interruttori DIP è descritta di seguito.

Interruttore DIP SW.1 Configurazione

Interruttore n.	Funzione	OFF	ON
S1.1	Non in uso		
S1.2	Segnale di inversione	0% CHIUDERE	Aperta al 0%
S1.3	0% di posizione *	4-20 mA / 0-10 V	0-20 mA / 0-10 V
S1.4	Forza ridotta	Off*	Pressione
S1.5	Configurazione della posizione finale (posizionamento)	Vedere la tabella a pagina 36	
S1.6			
S1.7	Posizione in caso di interruzione del segnale di ingresso	Vedere la tabella a pagina 36	
S1.8			

*Nota - Per le applicazioni split range, S1.3 deve essere impostato su ON.

Interruttore DIP SW.2 Configurazione (sulla scheda principale)

Interruttore n.	Funzione	OFF	ON
S2.1	Calibrazione della corsa	Off*	Pressione
S2.2	Non in uso		
S2.3	Non in uso		
S2.4	L'attuatore funziona in modalità remota	Off*	Pressione
S2.5	Posizione in caso di interruzione dell'alimentazione	Vedere la tabella sottostante	
S2.6			
S2.7	Utilizzare la corsa preimpostata per la funzione di autotune	Off*	On
S2.8	Funzione di autotune	Off*	On

Configurazione della posizione finale (posizionamento)

Configurazione della posizione finale	S1.5	S1.6
Limite / Limite	Off	Off
Spinta / Limite	On	Off
Limite / Spinta	Off	On
Spinta / Spinta	On	On

Posizione in caso di interruzione del segnale di ingresso

In caso di interruzione del segnale di ingresso	S1.7	S1.8
0% Posizione	Off	Off
Chiusi	On	Off
Aperti	Off	On
Rimanere in posizione	On	On

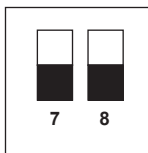
Posizione in caso di interruzione dell'alimentazione

In caso di interruzione dell'alimentazione	S2.5	S2.6
Setpoint	Off*	Off*
Chiusi	On	Off
Aperti	Off	On
Rimanere in posizione	On	On

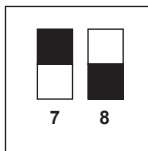
* Posizione predefinita

Esempi - Interruzione del segnale S1

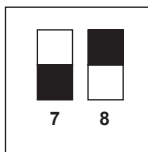
Nota: Tutti gli esempi riportati di seguito sono configurazioni



In questa configurazione, la posizione in caso di interruzione dell'ingresso del segnale è quella di fermo in posizione (fail in place).

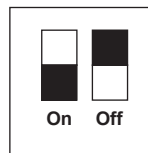


La posizione in caso di interruzione dell'ingresso del segnale in questa configurazione è normalmente aperta (fail open).

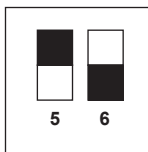


La posizione in caso di interruzione dell'ingresso del segnale in questa configurazione è normalmente chiusa (fail closed).

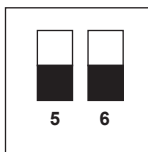
Tasto DIP switch



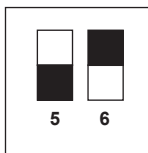
Esempi - S2 Interruzione di corrente



Configurazione dell'interruttore per la mancata apertura dell'attuatore in caso di interruzione dell'alimentazione.



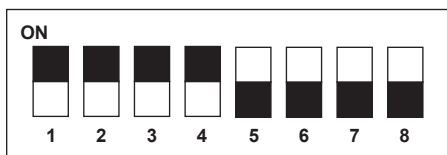
Configurazione dell'interruttore per il blocco dell'attuatore in caso di interruzione dell'alimentazione.



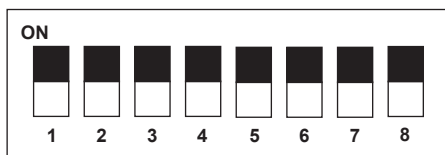
Configurazione dell'interruttore per la mancata chiusura dell'attuatore in caso di interruzione dell'alimentazione.

Configurazione predefinita

S1



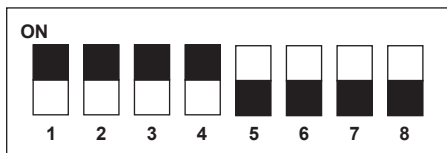
S2



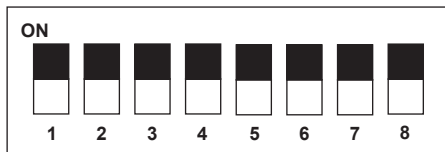
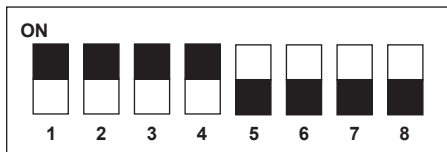
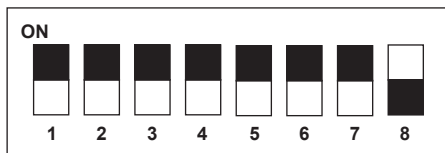
Configurazione standard predefinita dello switch. Per motivi di sicurezza, S2.5 è disattivato. Questo impedisce la chiusura dell'attuatore in caso di interruzione dell'alimentazione.

Funzionalità di autotune

S1



S2



Configurazione dell'interruttore per l'autotune (S2.8 deve essere su/on per consentire il funzionamento dell'autotune e deve tornare su down/off al termine della corsa automatica).

6.3 AUTOTUNE – Configurazione rapida

Per la maggioranza delle applicazioni si può adottare una routine di impostazione rapida. Con l'alberino dell'attuatore completamente esteso, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso:

- Con riferimento alle tabelle a pagina 36 (Configurazione degli interruttori DIP)
- Selezionare l'azione necessaria con S1.2 (l'impostazione predefinita prevede lo stelo dell'attuatore esteso al minimo segnale in ingresso)
- Assicurarsi che S1.1 sia "Off".
- Selezionare il segnale di controllo necessario con S1.5 (l'impostazione predefinita è 4-20 mA / 2-10 V) – Nota: il segnale di feedback dal posizionatore si aggiorna automaticamente sul segnale in ingresso selezionato
- Selezionare la modalità di guasto desiderata in caso di interruzione del segnale di controllo e dell'alimentazione. Per i sistemi a vapore, si raccomanda di impostare i commutatori DIP S1.7, S1.8, S2.5 e S2.6 su "OFF" (tabelle a pagina 36).
- Spostare manualmente la valvola facendola uscire dalla sede di circa il 20-50%



Avvertenza

La funzione AUTOTUNE induce il movimento della valvola e dell'attuatore. Assicurarsi che tutti gli esiti siano adeguatamente giustificati. La funzione AUTOTUNE si può arrestare mantenendo premuto un tasto qualsiasi durante la fase di messa in servizio

Avvertenza

Prima di mettere in funzione gli attuatori dotati di modulo di spegnimento, è importante consultare la sezione 6.7: Messa in funzione del modulo di spegnimento.

- Ricollegare l'alimentazione
- Impostare S2.8 su "ON" e il LED PROG lampeggia.
- Tenere premuto il pulsante PROG per 3 secondi, l'AUTOTUNE inizierà a funzionare.

AUTOTUNE - Impostazione rapida, continua alla pagina successiva

6.3 AUTOTUNE - Impostazione rapida (segue)

Stato del LED di messa in servizio

LED				Stato
Blu	Rosso	verde	Arancione	
			Flash	In attesa dell'avvio dell'AUTOTUNE
	Flash (alternativo)		Flash	AUTOTUNE in corso
		Flash		AUTOTUNE completo
	Flash rapido			Errore AUTOTUNE

- Al termine dell'AUTOTUNE, il volantino illuminato confermerà lo stato dell'attuatore (verde se il segnale di controllo è collegato).
- Impostare S2.8 su "OFF"

Volantino illuminato - Stato dell'attuatore


Colore del volantino	Stato
Verde	Pronto per il funzionamento
Blu	Funzionamento manuale (volantino inserito)
Arancione	Avvertenza (ad es. l'attuatore funziona al 50% della velocità)
Rosso	Guasto

6.4 Impostazione manuale della corsa

A volte può essere necessario impostare la corsa dell'attuatore, ad esempio per limitare l'apertura di una valvola sovradimensionata.

Con l'albero dell'attuatore completamente esteso, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso:

- Spostare manualmente la valvola facendola uscire dalla sede di circa il 20-50%

	<p>Avvertenza La funzione di impostazione della corsa provoca il movimento della valvola e dell'attuatore. Assicurarsi che tutti gli esiti siano adeguatamente giustificati. La funzione di impostazione della corsa può essere interrotta togliendo la pressione ai pulsanti SU e GIÙ durante il ciclo di messa in servizio.</p> <p>Avvertenza Prima di mettere in funzione gli attuatori dotati di modulo di spegnimento, è importante consultare la sezione 6.7: Messa in funzione del modulo di spegnimento.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Con riferimento alle tabelle a pagina 36 (Configurazione degli interruttori DIP)
- Ricollegare l'alimentazione
- Impostare S2.1 su "ON"
- Portare l'albero dell'attuatore nella posizione di fine corsa desiderata utilizzando il pulsante GIÙ.
- Salvare la posizione di estensione tenendo premuti contemporaneamente i pulsanti PROG e DOWN per 3 secondi.
- Portare l'albero dell'attuatore nella posizione finale di ritrazione desiderata utilizzando il pulsante UP.
- Salvare la posizione di rientro tenendo premuti contemporaneamente i pulsanti PROG e UP per 3 secondi.
- Impostare S2.1 su "OFF"

6.5 Messa in funzione del modulo I/O

Una volta installato e collegato secondo la Figura 6, il modulo I/O non deve essere messo in funzione in modo indipendente.

I LED sul modulo I/O indicano quando i contatti normalmente aperti funzionano ai limiti della corsa.

6.6 Messa in funzione della resistenza anticondensa

Una volta installata e collegata in conformità alla Sezione 5.5.1, la resistenza anticondensa non deve essere messa in funzione autonomamente.

6.7 Messa in funzione del modulo di spegnimento

Il modulo di arresto viene messo in funzione dalla scheda elettronica del posizionatore. Per i dettagli, consultare la sezione 6.2.



Nota

La carica del supercondensatore del modulo di spegnimento richiede circa 3 minuti. Il LED PROG sulla scheda elettronica del posizionatore lampeggia mentre il condensatore si sta caricando. Una volta caricato completamente, il LED PROG si accende costantemente.

Per la messa in funzione, si consiglia di configurare l'attuatore in modo che si blocchi in caso di interruzione dell'alimentazione o del segnale, impostando i DIP Switch SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 e SW.2.6 su ON. Ciò consente di continuare la messa in funzione dell'attuatore senza il rischio di movimenti indesiderati, impostando l'attuatore in modo che si guasti in caso di interruzione del segnale di controllo o dell'alimentazione.

Una volta completata la messa in servizio, configurare i DIP Switch SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 e SW.2.6 per determinare la modalità di guasto dell'attuatore in funzione



Attenzione

I supercondensatori possono impiegare fino a 60 minuti per scaricarsi. Tuttavia, in caso di contatto, i terminali del condensatore possono causare scosse elettriche o danni all'attuatore.

6.8 Comando della posizione 24 V

La funzione di esclusione della posizione dell'AEL8 consente di spostare la valvola in una posizione di sicurezza mediante un ingresso di controllo indipendente a 24 V. L'ingresso di esclusione della posizione ha la priorità sul segnale di ingresso di controllo applicato. Gli usi tipici includono la funzione di limite alto indipendente di uno scambiatore di calore per acqua calda sanitaria. La fonte di alimentazione tipica è il sistema DCS o un'alimentazione dedicata.



Attenzione

L'attuatore della serie AEL8 NON è un "dispositivo di sicurezza" designato e NON deve essere utilizzato come singolo punto di guasto o di protezione. L'attuatore può tuttavia essere configurato come parte di un sistema sicuro in cui può essere modulato in una posizione sicura per il processo.

La funzione di esclusione della posizione consente all'attuatore di spostare la valvola in una posizione sicura (aperta o chiusa), come stabilito dalla valutazione dei rischi.

Importante

Quando il segnale di esclusione della posizione viene rimosso, l'attuatore risponde in base all'ingresso di controllo applicato. È responsabilità dell'installatore garantire che il sistema di controllo sia conforme ai sistemi di sicurezza richiesti nel caso in cui il ritorno al funzionamento non sia ritenuto sicuro.

Pertanto, si raccomanda sempre che gli attuatori della serie AEL8 configurati per utilizzare la funzione di esclusione della posizione siano dotati di un modulo I/O per indicare che la valvola ha raggiunto la posizione fisica "di sicurezza" e che l'architettura del sistema di controllo sia configurata di conseguenza.

Una volta collegato in conformità alla Figura 4, il comando di posizione a 24 V non deve essere messo in funzione in modo indipendente.

7. Manutenzione

7.1 Informazioni generali per la sicurezza della Manutenzione



Attenzione

Prima di iniziare la manutenzione dell'attuatore della serie AEL8, leggere la sezione 1 "Informazioni sulla sicurezza". E il paragrafo 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza dei collegamenti elettrici".

Prima di iniziare una qualunque attività, leggere sempre le sezioni relative alle informazioni generali per la sicurezza delle relative istruzioni per l'installazione e la manutenzione della valvola di controllo e degli accessori, nonché dell'attuatore.



Avvertenza

Assicurarsi sempre che la valvola di controllo sia isolata e che le valutazioni dei rischi e le dichiarazioni di metodo necessarie siano state approvate e autorizzate prima di cominciare le attività di manutenzione.

Per il collegamento di rete e la manutenzione dell'attuatore Serie AEL8 o delle valvole di controllo sono necessarie competenze specialistiche in materia di circuiti e impianti elettrici e dei pericoli intrinseci. Allo stesso modo, è necessaria una conoscenza pratica degli attuatori lineari e delle valvole di controllo.

Rischio di lesioni per parti in movimento. Assicurarsi che il sistema di controllo sia disabilitato e l'alimentazione elettrica sia isolata per evitare che la valvola e l'attuatore si muovano all'improvviso.

L'uso errato dell'alimentazione elettrica durante le fasi di installazione, messa in servizio e manutenzione dei gruppi di chiusura attuati elettricamente aumenta il rischio di infortunio.

Il sollevamento e il montaggio degli attuatori aumenta il rischio di infortunio



Avvertenza - pericolo di frantumazione

Qualora gli attuatori debbano essere montati servendosi di mezzi di sollevamento, assicurarsi SEMPRE che l'attuatore venga appeso con cura per evitare che cada. NON tentare mai di smontare una valvola di regolazione dalla linea utilizzando l'attuatore come punto di sollevamento. L'attuatore o i mezzi di sollevamento potrebbero danneggiarsi.

Non sostare mai sotto ai componenti mentre vengono sollevati. Indossare sempre le protezioni per la testa quando si opera sopra o vicino ad attrezzature dove si svolgono manovre di sollevamento.

Non appoggiare le mani all'interno del castello dell'attuatore o sullo stelo se l'isolamento dell'alimentazione elettrica è stato smontato.

Non tentare di limitare la corsa o il movimento dell'attuatore oppure di aumentare il carico della sede inserendo degli oggetti nel castello dell'attuatore. Tale pratica può causare la perdita della vista.

Avvertenza - danni muscolo-scheletrici

Nel caso di attuatori di piccole dimensioni per cui non sono necessari mezzi di sollevamento meccanico, assicurarsi che vengano rispettate le regole fondamentali per il sollevamento manuale dei carichi. Se possibile, usare sempre due persone e assicurare un accesso adeguato in modo da garantire un punto di appoggio sicuro.

7.2 Manutenzione generale attuatore

L'attuatore AEL8 richiede una manutenzione minima. Non richiede manutenzione ordinaria o periodica in normali condizioni operative.

In caso di guasto, è possibile sostituire le seguenti parti. Per i dettagli, consultare la sezione corrispondente del presente documento.

- Modulo I/O
- Scheda elettronica del posizionatore
- Resistenza anti-condensa

Gli elementi di tenuta in elastomero sono soggetti a usura e devono essere regolarmente controllate e, se necessario, sostituite.

7.3 Diagnostica AEL8

L'AEL8 è dotato di un LED di autodiagnosi che facilita l'analisi delle cause dei problemi. L'identificazione dell'errore o dell'operazione è riportata nella Tabella.

Stato del LED di messa in servizio

LED				Stato
Blu	Rosso	Verde	Arancione	
				Attuatore in modalità automatica
C				Funzionamento manuale tramite pulsante
F				Azionamento manuale tramite volantino
	C			Albero in movimento su CHIUSO
	F			Posizione finale CHIUSURA raggiunta
		C		Albero in movimento verso OPEN
		F		Posizione finale APERTA raggiunta
			F	Modulo di spegnimento installato e in carica o interruttore DIP 2.8 / 2.1 acceso
			C	Modulo di spegnimento completamente carico
			QF	Modulo di spegnimento in funzione - l'attuatore si sposta in una posizione definita
		QF	QF	Il modulo di spegnimento non è in grado di funzionare
			QF	Rottura del cavo - l'attuatore si sposta in una posizione definita
	QF	QF	QF	Spinta dell'attuatore superata
	F		QF	Raggiunta la temperatura critica, la velocità viene ridotta al 50%.
	QF		QF	Temperatura massima raggiunta - arresto dell'attuatore fino a quando la temperatura = Max. T - 20k
		QF	QF	Alimentazione bassa
	C	QF	QF	Nessun movimento dell'attuatore verso la chiusura
	QF	C	QF	Nessun movimento dell'attuatore verso OPEN
	F	QF	QF	Attuatore fuori limite

Legenda

	Il LED non è illuminato
C	Luce continua

F	Formazione del vapore di flash
QF	Lampeggio rapido

7.4 Garanzia, riparazione e ricambi

Il robusto attuatore Serie AEL8 è provvisto di 36 mesi di garanzia dalla data di fabbricazione o 24 mesi di esercizio (a seconda di quale scade prima). La garanzia è relativa ai difetti di fabbricazione e di montaggio dell'attuatore. Guasti derivanti da una cattiva installazione dell'attuatore, dalla valvola o da una cattiva progettazione e manutenzione del sistema sono esclusi dall'ambito di applicazione della garanzia. I danni derivanti da movimentazione, lavori di riparazione mal eseguiti, incuria o influenze chimiche ed elettrochimiche sono altresì esclusi dall'ambito della garanzia.

Nella remota eventualità che l'attuatore dovesse guastarsi, contattare gli uffici commerciali Spirax Sarco di riferimento per le istruzioni di reso.

L'attuatore Serie AEL8 non dovrebbe essere riparato in loco. Nella remota eventualità che l'attuatore Serie AEL8 dovesse essere riparato, l'attuatore dovrà essere reso alla fabbrica accompagnato da un rapporto completo sul guasto.

Le parti di ricambio non elencate nella sezione 7.2 per l'attuatore sono disponibili solo se assemblate dalla fabbrica in Germania. Contattare gli uffici commerciali Spirax Sarco di riferimento per le istruzioni di reso.

7.5 Smontaggio dell'attuatore dalla valvola



Attenzione

Prima di iniziare a rimuovere un attuatore da una valvola, leggere la Sezione 1 "Informazioni sulla sicurezza", la Sezione 4.1 "Considerazioni sulla sicurezza del collegamento elettrico", la Sezione 3.3 "Accoppiamento dell'attuatore a una valvola" e la Sezione 6 "Messa in servizio".



Attenzione

Attenzione: se è installato il modulo di spegnimento, l'attuatore può continuare a funzionare anche quando l'alimentazione è scollegata. L'indicazione che il modulo di spegnimento è completamente scarico si ha quando tutti i LED e il volantino di controllo sono spenti.

Talvolta è necessario smontare l'attuatore dalla valvola per effettuare la manutenzione generale della valvola o per sostituire l'attuatore stesso. Con l'albero dell'attuatore circa a metà corsa, l'alimentazione elettrica ben isolata e il coperchio dell'attuatore rimosso:

- Staccare l'alimentazione e le anime del cavo del segnale di controllo dai rispettivi morsetti (contrassegnare con un'etichetta identificativa qualora ciò non sia già stato fatto)
- Allentare il/i bullone/i del pressacavo e far scivolare con cautela i cavi di alimentazione e del segnale di controllo
- Mettere in sicurezza i cavi sciolti in caso di ripristino accidentale della corrente
- Allentare l'adattatore della valvola e rimuovere la piastra di fissaggio.
- Allentare i dadi della colonnina e smontare l'attuatore dalla valvola

Per rimontare o sostituire l'attuatore sulla valvola, consultare il paragrafo 3.3 "Accoppiamento attuatore-valvola". Per la messa in servizio dell'attuatore, consultare il capitolo 6. "Messa in servizio".

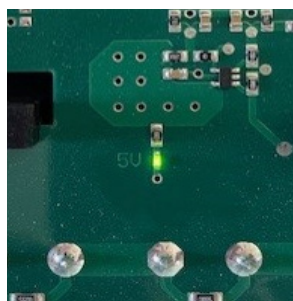
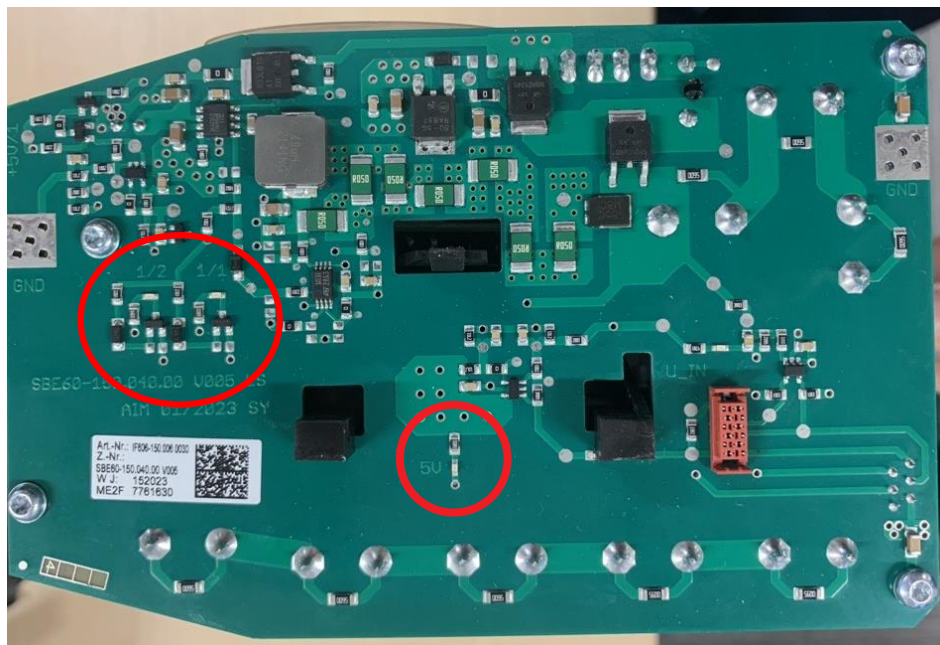
7.6 Risoluzione dei problemi

Osservazione	Possibile causa
L'attuatore non si muove	Tensione di alimentazione interrotta o isolata
	Fusibile di alimentazione bruciato
	Segnale di controllo fuori campo
	Guasto al motore
	Guasto alla scatola del cambio
	Massima temperatura di esercizio dell'attuatore superata
Il fusibile di alimentazione si brucia	Fusibili di dimensioni errate
	Cavo di dimensioni errate
	Cattivo collegamento del cavo all'interno dell'attuatore
	Anime dei cavi scoperte all'interno dell'attuatore
La valvola non raggiunge la corsa completa (0%)	Segnale di controllo errato
	Attuatore non correttamente accoppiato alla valvola
	Interferenza o blocco all'interno della valvola
	Errata messa in servizio della scheda elettronica del posizionatore
	Comando di posizione in funzione
	Modalità di guasto impostata su una posizione diversa da 0%
La valvola non raggiunge la corsa completa (100%)	Segnale di controllo errato
	Attuatore non correttamente accoppiato alla valvola
	Interferenza o blocco all'interno della valvola
	Errata messa in servizio della scheda elettronica del posizionatore
	Comando di posizione in funzione
	Modalità di guasto impostata su una posizione diversa da 100%
"Attuatore in continuo movimento (hunting)"	Cattiva impostazione PID
	Valvola di controllo sovradimensionata
	Funzione di esclusione del posizionatore attivata frequentemente (hi-limit)

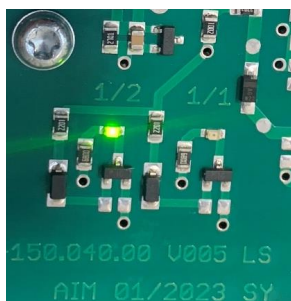
Controllo visivo della tensione del modulo di spegnimento

La parte superiore del modulo di spegnimento presenta una serie di LED che forniscono all'utente un'indicazione visiva della quantità di energia contenuta nei supercondensatori.

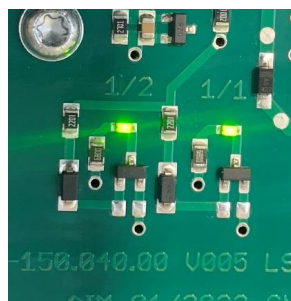
Attuatore da 2-6 kN



Il LED a 5 V indica che il processo di carica è iniziato.



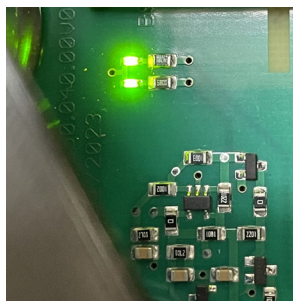
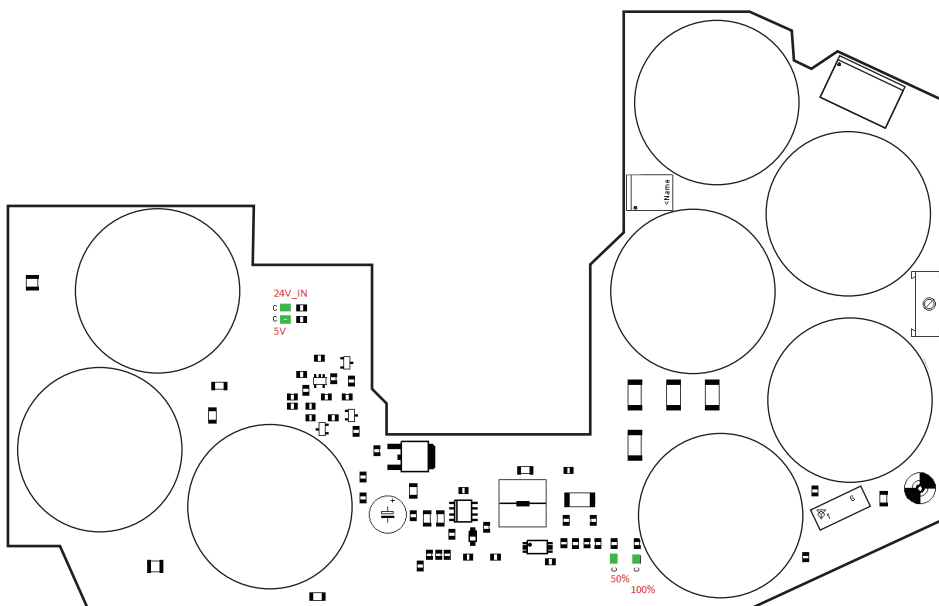
Un singolo LED indica che il supercondensatore ha raggiunto >50% di carica (>12,3V).



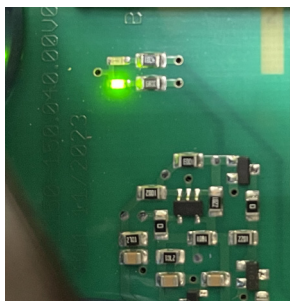
Due LED indicano che il supercondensatore ha raggiunto la carica completa (>20,6 V) ed è operativo.

Attuatore da 8-15 kN

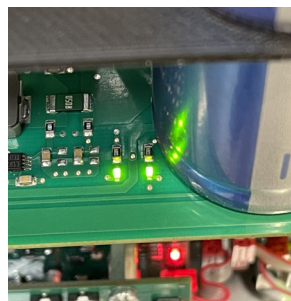
Gli attuatori AEL8 da 8-15kN sono dotati di 4 x LED indicati nelle posizioni sottostanti.



La prima serie di LED indica che al modulo di spegnimento sono stati applicati 24 V e che i condensatori stanno accettando la carica.



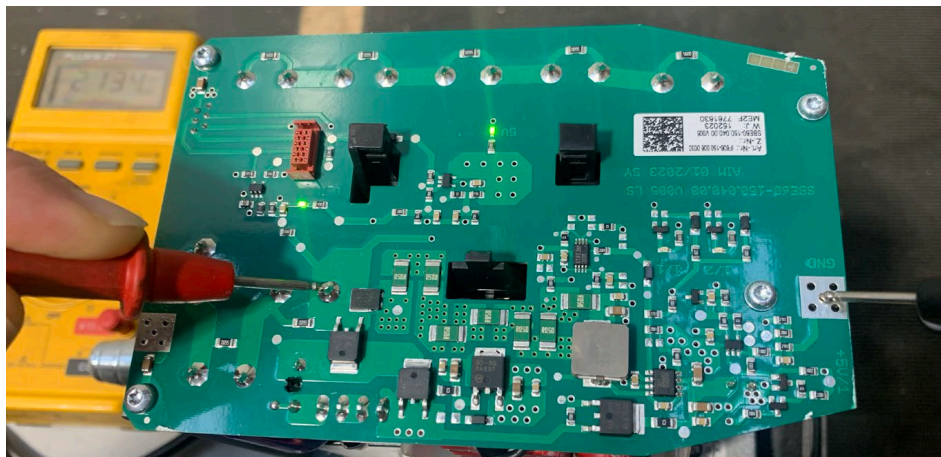
Un singolo LED indica che l'alimentazione è stata isolata.



Il secondo gruppo di LED indica lo stato di carica.
Un singolo LED indica una carica superiore al 50% (10,3 V).
Entrambi i LED accesi indicano il 100% di carica (>20,6 V).

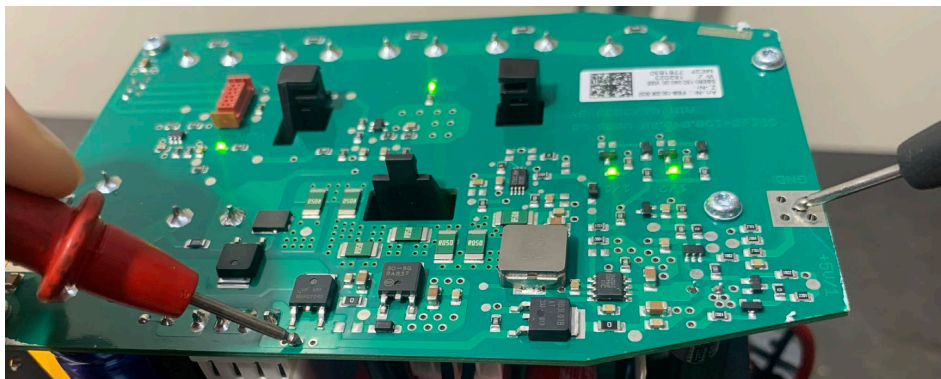
Punti di misura delle tensioni sul modulo di spegnimento.

Per misurare la tensione dei supercondensatori, con un multimetro posizionare le sonde positive e negative come mostrato di seguito:



Per il funzionamento la tensione deve essere superiore a 21 V.

Per misurare la tensione dopo il raddrizzatore, posizionare le sonde del multimetro come mostrato nell'immagine sottostante:



Nota, la tensione misurata è continua. Quando si utilizza un'alimentazione di ingresso a 24 Vca, la tensione misurata sarà di circa 33,8 Vcc.

8. Dichiarazione di conformità

spiraxsarco.com

spirax sarco EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:
AEL8 Series**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
(Annex I clauses)	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3, 1.7.4

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

(Low Voltage Directive) EN 61010-1:2010+A1:2019
EN IEC 61010-2-202:2021

(EMC Directive) EN 61800-3:2004+A1:2012

(Machinery Directive) EN ISO 12100:2010

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function): **N Morris
Compliance Manager, Steam Business Development Engineering**

(place and date of issue): **Cheltenham
2023-06-30**

GNP252-CE-C issue 1

AEL8 Attuatori elettrici lineari

spirax sarco

DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:
AEL8 Series**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant statutory requirements of:

SI 2016 No.1101 *	The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
SI 2016 No.1091 *	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
SI 2008 No.1597 * (Annex I clauses)	The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3, 1.7.4

(*As amended by EU Exit Regulations)

References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

SI 2016 No.1101 *	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN IEC 61010-2-202:2021
SI 2016 No.1091 *	EN 61800-3:2004+A1:2012
SI 2008 No.1597 *	EN ISO 12100:2010

Additional information:

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function):

N Morris
Compliance Manager
Steam Business Development Engineering

(place and date of issue):

Cheltenham

30 June 2023

GNP252-UK-C issue 1

Page 1 of 1

AEL8 Attuatori elettrici lineari