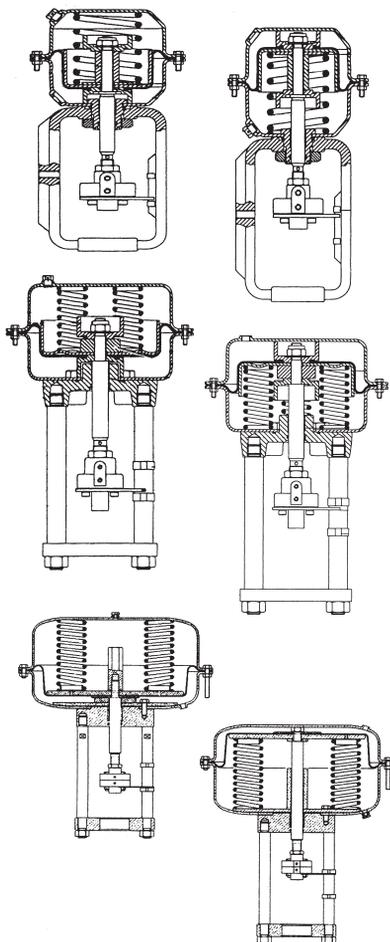


Attuatori pneumatici PN 5000 - PN 6000 - PN 5700 - PN 6700 Istruzioni di installazione e manutenzione

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

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



PN 5000 e PN 6000

- 1. Generalità*
- 2. Installazione*
- 3. Messa in servizio*
- 4. Modifica azione dell'attuatore*
- 5. Parti di ricambio*
- 6. Manutenzione*

PN 5700 e PN 6700

- 1. Generalità*
- 2. Installazione*
- 3. Messa in servizio*
- 4. Parti di ricambio*
- 5. Manutenzione*

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

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

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

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

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

Movimentazione in sicurezza

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

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

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

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

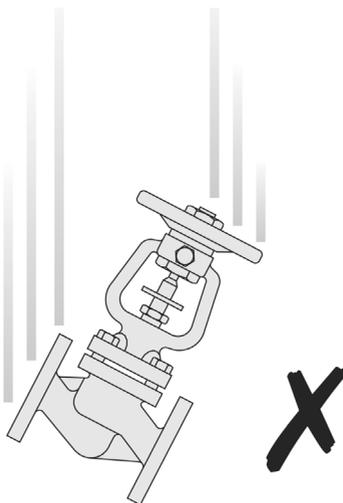
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

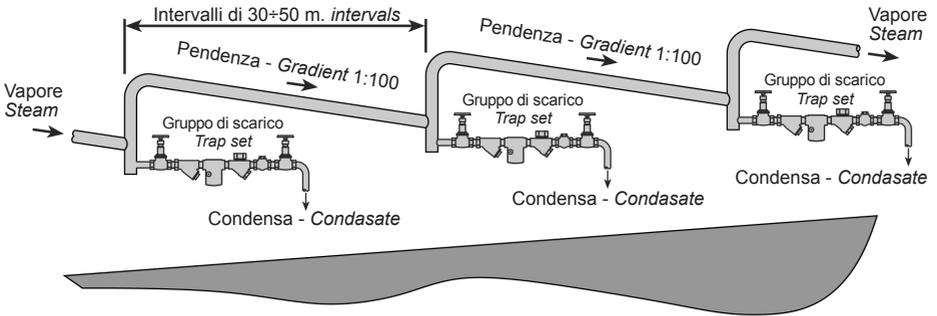
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

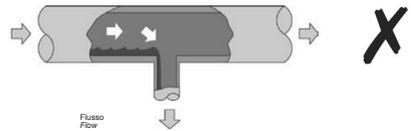
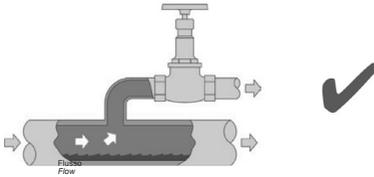
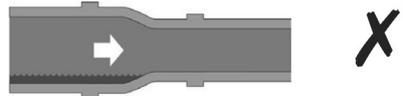
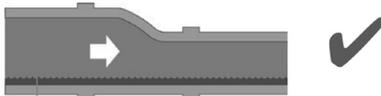
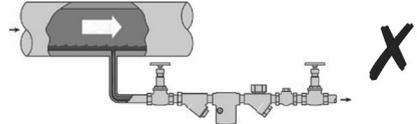
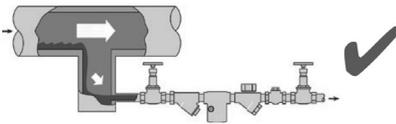


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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



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



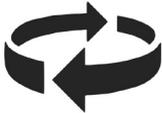
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

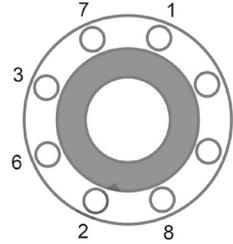
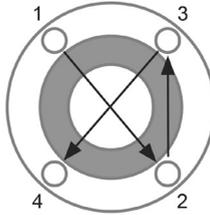
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

Installing products or re-assembling after maintenance:



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

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



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

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

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

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

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



IMPORTANTE

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA: LEGGERE ATTENTAMENTE

(Rif. IM-GCM-10)

Rischi da considerare per l'installazione, l'uso e la manutenzione:

1. Accessibilità

Assicurarsi una accessibilità sicura e se necessario una piattaforma di lavoro prima di cominciare a lavorare sul prodotto. Predisporre un mezzo di sollevamento se necessario.

2. Illuminazione

Assicurare una adeguata illuminazione, specialmente ove si debba lavorare su particolari o in zone poco accessibili.

3. Liquidi o gas pericolosi nelle tubazioni

Considerare che cosa c'è nelle tubazioni o che cosa c'è stato fino a poco tempo prima. Considerare se ci sono materiali infiammabili, sostanze dannose alla salute, valori estremi di temperatura.

4. Atmosfere ed aree di pericolo

Considerare: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (serbatoi o pozzi), gas pericolosi, valori estremi di temperatura, superfici riscaldanti, fiamme libere a rischio (es. durante saldatura), elevati livelli di rumorosità, macchine in movimento.

5. Il sistema

Considerare gli effetti sull'intero sistema causati dal lavoro da svolgere. Qualche intervento (ad esempio chiudere una valvola di intercettazione, togliere tensione) può mettere a rischio parte del sistema o altri lavoratori. Tra i pericoli si possono includere la chiusura degli sfiati o l'isolamento dei dispositivi di protezione o il rendere inattivi i controlli o gli allarmi. Assicurarsi che le valvole di intercettazione siano chiuse o aperte in modo graduale per evitare colpi o perturbazioni al sistema.

6. Sistemi in pressione

Assicurarsi che ogni parte in pressione sia isolata o sfiatata alla pressione atmosferica in modo adeguato. Considerare la necessità di isolare in due punti (doppio blocco e sfogo) e bloccare e/o marcare le valvole chiuse. Non presumere che il sistema sia depressurizzato solo perché il o i manometri indicano zero.

7. Temperatura

Attendere un tempo sufficiente perché la temperatura si normalizzi dopo l'isolamento per evitare il rischio di bruciate.

8. Attrezzi e materiale di consumo

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

9. Indumenti protettivi

Considerare se sia necessario qualche tipo di indumento protettivo per proteggersi dai rischi derivanti da, per esempio, sostanze chimiche, temperatura alta o bassa, rumore, caduta di pesi, danni agli occhi o al viso.

10. Autorizzazione per lavorare

Tutti i lavori devono essere eseguiti o supervisionati da personale competente.

Quando è richiesta una autorizzazione formale a lavorare, occorre uniformarsi a questa disposizione. Dove non c'è tale disposizione si raccomanda che una persona responsabile sia a conoscenza del lavoro in corso e dove necessario provvedere affinché ci sia un assistente la cui primaria responsabilità sia la sicurezza. Inviare avvertenze scritte se necessario.

11. Lavori elettrici

Prima di iniziare il lavoro studiare lo schema elettrico e le istruzioni per i collegamenti e ogni particolare requisito.

Considerare in particolare: tensione e fase della linea esterna, sezionamenti di linea locali, caratteristiche dei fusibili, messa a terra, cavi speciali, entrata dei cavi/passacavi, schermaggio elettromagnetico.

12. Messa in esercizio

Dopo l'installazione o la manutenzione assicurarsi che il sistema sia perfettamente funzionante. Eseguire dei test su ogni dispositivo di allarme o di protezione.

13. Smaltimento

Le apparecchiature inutilizzabili devono essere smaltite con una procedura che garantisca la sicurezza.

14. Restituzione dei prodotti

Si ricorda che, in accordo con le leggi della Comunità Europea sulla salute, Sicurezza e Protezione ambiente, il cliente utilizzatore che restituisca prodotti per controlli e/o riparazioni deve fornire le necessarie informazioni sui pericoli e le precauzioni da prendere a seguito di presenza residua di prodotti contaminanti o danneggiamenti occorsi che possano rappresentare rischi per la salute e/o la sicurezza dell'ambiente. L'informazione deve essere trasmessa in forma scritta e dovrà comprendere istruzioni esecutive per ogni sostanza classificata come pericolosa.

Nota: I prodotti forniti dalla Spirax Sarco sono classificati come componenti e non sono generalmente soggetti alla Direttiva Macchine 89/392/EEC.

1. Generalità

Attuatore pneumatico multimolla ad azione inversa PN 5000 (aria muove l'asta verso l'alto)

Versioni

Sono disponibili le seguenti versioni:

Grandezza servomotore	100	200	250	300	400	500
Versioni	PN 5100	PN 5200	PN 5300	PN 5400	PN 5500	PN 5600

Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti, con 6 diverse dimensioni di membrana per soddisfare le richieste di valvole differenti con varie pressioni differenziali. Ciascun attuatore è installato con un indicatore di corsa meccanico e monta una membrana "full rolling" per assicurare la linearità di tutta la corsa. Gli attuatori sono progettati per poter facilmente invertire l'azione in campo (da inversa in diretta e viceversa) usando gli stessi componenti e senza dover utilizzare utensili speciali.

Questi attuatori sono progettati per funzionare con valvola a 2 e 3 vie.



Fig. 1

Dati tecnici

Campo temperatura di impiego	da -20 a 110°C
Pressione massima di esercizio	6 bar
Linearità	2%
Isteresi	2% max

Connessioni alimentazione aria

Attuatore Serie	Connessioni
5100 e 5200	1/8" NPT
5300 - 5400 - 5500 - 56000	1/4" NPT

Capacità attuatori

Tipo attuatore	Corsa	Volume (litri)
PN 5100	20	0,33
PN 5200	20	0,99
PN 5300	20	1,39
	30	1,65
PN 5400	20	2,36
	30	2,78
PN 5500	20	6,2
	30	7,1
PN 5600	20	8,4
	30	9,6

Versioni PN 5000

Tipo attuatore	Grandezza	Campo molla (bar)	Corsa (mm)	Diametro attacco (mm)
PN 5120	100	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5123	100	2 ÷ 4	20	30
PN 5126	100	1 ÷ 2	20	30
PN 5220	200	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5223	200	2 ÷ 4	20	30
PN 5226	200	1 ÷ 2	20	30
PN 5320	250	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5323	250	2 ÷ 4	20	30
PN 5326	250	1 ÷ 2	20	30
PN 5330	250	0.4 ÷ 1.2	30	50
PN 5333	250	2 ÷ 4	30	50
PN 5336	250	1 ÷ 2	30	50
PN 5420	300	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5423	300	2 ÷ 4	20	30
PN 5426	300	1 ÷ 2	20	30
PN 5430	300	0.4 ÷ 1.2	30	50
PN 5433	300	2 ÷ 4	30	50
PN 5436	300	1 ÷ 2	30	50
PN 5520	400	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5524	400	0.8 ÷ 1.5	20	30
PN 5530	400	0.2 ÷ 1 *	30	50
PN 5534	400	0.8 ÷ 1.5	30	50
PN 5620	500	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 5624	500	0.8 ÷ 1.5	20	30
PN 5630	500	0.2 ÷ 1 *	30	50
PN 5634	500	0.8 ÷ 1.5	30	50

* Il campo molla può essere tarato a 0.4 ÷ 1.2 bar.

Attuatore pneumatico multimolla ad azione diretta PN 6000

Versioni

Sono disponibili le seguenti versioni:

Grandezza servomotore	100	200	250	300	400	500
Versioni	PN 6100	PN 6200	PN 6300	PN 6400	PN 6500	PN 6600

Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti, con 6 diverse dimensioni di membrana per soddisfare le richieste di valvole differenti con varie pressioni differenziali. Ogni attuatore è fornito con un indicatore di corsa meccanico e monta una membrana "full rolling" per assicurare la linearità di tutta la corsa. Gli attuatori sono progettati per poter facilmente invertire l'azione in campo (da diretta a inversa e viceversa), usando gli stessi componenti e senza dover utilizzare utensili speciali. Questi attuatori sono progettati per funzionare con valvola a 2 e 3 vie.



Fig. 3

Flangetta di montaggio delle colonnine, per corsa 20 mm

Dati tecnici

Campo temperatura impiego	da -20 a 11 0°C
Pressione massima di esercizio	6 bar
Linearità	2%
Isteresi	2% max

Connessioni alimentazione aria

Attuatore	
Serie	Connessioni
6100 e 6200	1/8" NPT
6300 - 6400 - 6500 - 6600	1/4" NPT

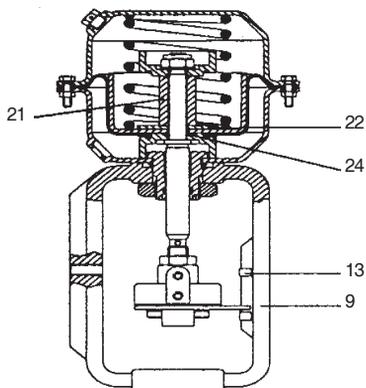
Capacità attuatori

Tipo attuatore	Corsa	Volume (litri)
PN 6100	20	0,33
PN 6200	20	0,99
PN 6300	20	1,39
	30	1,65
PN 6400	20	2,36
	30	2,78
PN 6500	20	6,2
	30	7,1
PN 6600	20	8,4
	30	9,6

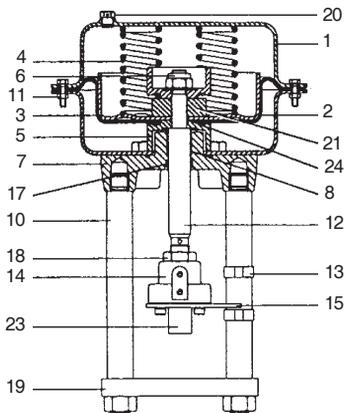
Versioni PN 6000

Tipo attuatore	Grandezza	Campo molla (bar)	Corsa (mm)	Diametro attacco (mm)
PN 6120	100	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6220	200	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6320	250	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6330	250	0.4 ÷ 1.2	30	50
PN 6420	300	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6430	300	0.4 ÷ 1.2	30	50
PN 6520	400	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6530	400	0.2 ÷ 1 *	30	50
PN 6620	500	0.2 ÷ 1 *	20	30
PN 6630	500	0.2 ÷ 1 *	30	50
PN 6750	500	0.2 ÷ 1 *	50	50
PN 6757	500	0.4 ÷ 2.4	50	50

* Il campo molla può essere tarato a 0.4 ÷ 1.2 bar.



Sevmotore PN 5100



Servomotore PN 5200÷5600

Fig. 2

Materiali PN 5000 - PN 6000

Particolare		Materiale
N°	Denominazione	
1	Custodia diaframma	Acciaio C.
2	Diaframma	Nitrile rinforzato
3	Piatto diaframma	Acciaio C.
4	Molla	Acciaio per molle
5	Piastra fissaggio diaframma	Acciaio inox
6	Dado	Acciaio C.
7	Base	Ghisa
8	Guida a U	Composito PTFE / acciaio
9	Castello (solo serie 5100 / 6100)	Alluminio
10	Colonne	Acciaio C.
11	Viti e dadi	Acciaio C.
12	Asta	Acciaio inox
13	Indicatore di corsa	Acciaio per molle
14	Giunto Namur	Acciaio C.
15	Indice	Acciaio C.
17	O-Ring	Gomma
18	Controdado	Acciaio C.
19	Flangia di accoppiamento	Acciaio C.
20	Tappo di sfiato	Ottone nichelato
21	Distanziale	Acciaio
22	Guida molla (PN 5100 - PN 6100)	Acciaio C.
23	Adattatore	Acciaio C.
24	O-Ring	Gomma

2. Installazione

Verere anche le istruzioni per l'installazione e la manutenzione relative alle valvole di regolazione. Per i valori delle pressioni differenziali associate alle valvole di regolazione fare riferimento alla Specifica Tecnica 7C.435.

L'attuatore deve essere installato in una posizione che permetta facile accesso sia alla valvola che all'attuatore stesso in caso di manutenzione. La posizione di montaggio da preferire è quella con l'attuatore e l'asta della valvola posti verticalmente. La temperatura ambiente limite dell'attuatore è compresa tra -20°C e +110°C. Per temperature inferiori l'alimentazione dell'aria deve esse-

re essiccata. Per temperature superiori, isolare la valvola di regolazione e la tubazione per proteggere l'attuatore.

Attenzione

L'attuatore deve essere pressurizzato solo dal lato della membrana opposto alle molle. Il tappo di sfiato deve essere lasciato senza ostruzioni.

Numero di molle

Le serie PN 5100 e PN 6100 sono provviste di molle singole, tutti gli altri tipo hanno molle multiple. Il numero delle molle dipende dal campo. Fare riferimento alla tabella 1.

3. Messa in servizio

Se la valvola/attuatore è stata fornita con un posizionatore, occorre fare riferimento alle istruzioni per l'installazione e la manutenzione relative a quel prodotto.

3.1 Molla di regolazione

Il campo molla dell'attuatore è indicato sulla targhetta. Se fosse necessario controllarlo o regolarlo, vedere paragrafo 3.2 e 3.3 per la relativa procedura.

Importante

Per prevenire danneggiamenti alla sede della valvola, assicurarsi che l'otturatore non ruoti sulla sede durante il montaggio o la regolazione. Per prevenire danneggiamenti alla membrana, assicurarsi che l'asta dell'attuatore non abbia la possibilità di ruotare quando la membrana viene montata nella sua custodia.

Tabella 1: Molla PN 5000/PN 6000

Tipo attuatore	Numero molle	Diametro interno mm	Lunghezza (mm)	Identificazione (riga verticale)	Campo molla bar	Corsa mm
5120/6120	1	51	89	Nera	0,2 - 1,0	20
5121/6121	1	52,5	94	Blu	0,2 - 0,6	20
5122/6122	1	52,5	114	Verde	0,6 - 1,0	20
5123/6123	1	51,7	104	Rossa	2,0 - 4,0	20
5220/6220	4	23	80	Nera	0,2 - 1,0	20
5221/6221	4	3,5	82	Blu	0,2 - 0,6	20
5222/6222	4	23,5	102	Verde	0,6 - 1,0	20
5223/6223	8	23,5	84	Rossa	2,0 - 4,0	20
5320/6320	6	28	85	Nera	0,2 - 1,0	20
5321/6321	4	28,9	83	Blu	0,2 - 0,6	20
5322/6322	4	8,9	110	Verde	0,6 - 1,0	20
5323/6323	8	28	100	Rossa	2,0 - 4,0	20
5330/6330	4	28,5	87,5	Bianca	0,2 - 1,0	30
5333/6333	8	30	105	Marrone	2,0 - 4,0	30
5420/6420	4	39	116	Nera	0,2 - 1,0	20
5421/6421	4	39,5	118	Blu	0,2 - 0,6	20
5422/6422	4	40	140	Verde	0,6 - 1,0	20
5423/6423	8	39	130	Rossa	2,0 - 4,0	20
5430/6430	4	39	119	Bianca	0,2 - 1,0	30
5433/6433	8	39,5	141	Marrone	2,0 - 4,0	30
5520/6520	7	44	112	Nera	0,2 - 1,0	20
5524/6524	7	45	125	Marrone	0,8 - 1,5	20
5525/6525	14	44/21	112	Rosa	0,4 - 2,0	20
5530/6530	7	44	115	Bianca	0,2 - 1,0	30
5534/6534	7	47	135	Blu	0,8 - 1,5	30
5535/6535	7	47	112	Verde	0,4 - 2,0	30
5620/6620	8	56	110	Nera	0,2 - 1,0	20
5624/6624	8	56	123	Marrone	0,8 - 1,5	20
5625/6625	16	33/56	109	Rosa	0,4 - 2,0	20
5630/6630	8	56	113	Bianca	0,2 - 1,0	30
5634/6634	8	57	134	Blu	0,8 - 1,5	30
5635/6635	16	56/38	112	Verde	0,4 - 2,0	30

3.2 Attuatori PN 5000 ad azione inversa (aria muove l'asta verso l'alto)

Nota: La regolazione della molla modifica solamente la pressione del segnale aria di controllo con la quale la valvola comincia ad aprire e non modifica il campo di pressione della molla, richiesto per far compiere la corsa completa alla valvola. Per esempio, la molla 0,2 -1,0 bar (campo di 0,8 bar), tarata per iniziare la corsa a 0,4 bar, richiede una pressione di 1,2 bar (campo di 0,8 bar) per ottenere la corsa completa.

Per regolare il punto di taratura, procedere come segue:

Assicurarsi che la valvola di regolazione sia intercettata e che la custodia dell'attuatore sia libera da pressione.

Allentare il controdado dell'adattatore della valvola. Allentare e togliere le viti a brugola, il piattello di fissaggio e togliere il piattello indicatore/anti rotazione.

Usando due chiavi, con una bloccare il connettore dell'attuatore e con l'altra allentare il dado di bloccaggio.

Applicare il segnale di controllo alla pressione richiesta per cominciare a muovere l'otturatore dalla sua sede. Con lo stesso otturatore ancora appoggiato sulla sua sede, regolare con un uguale numero di giri sia il connettore dell'attuatore che l'adattatore della valvola fino a quando quest'ultimo entra e preme strettamente contro il primo.

Vedere Fig. 5 per una corretta installazione.

Unire il piattello indicatore/anti rotazione (4), il piattello di fissaggio (3) con le viti a brugola al connettore dell'attuatore. Stringere le viti (vedere Fig. 6).

Applicare il segnale aria di comando e controllare di nuovo che la valvola inizi a muoversi dalla sua sede alla pressione minima del nuovo campo molla e che sia completamente aperta alla pressione massima dello stesso. Dopo il controllo sistemare l'indicatore della corsa alla posizione finale della corsa stessa. Con la valvola a metà corsa stringere il controdado del connettore dell'attuatore usando due chiavi. Stringere il controdado dell'adattatore della valvola.

Importante

Quando l'otturatore è pressato dall'attuatore, evitare di montarlo contro la sua sede. Non permettere all'asta dell'attuatore di ruotare quando la membrana è montata nella sua custodia.

Assicurarsi che le aste della valvola e dell'attuatore non sporgano all'esterno dei loro rispettivi adattatori o connettori poiché questo impedirebbe una corretta installazione.

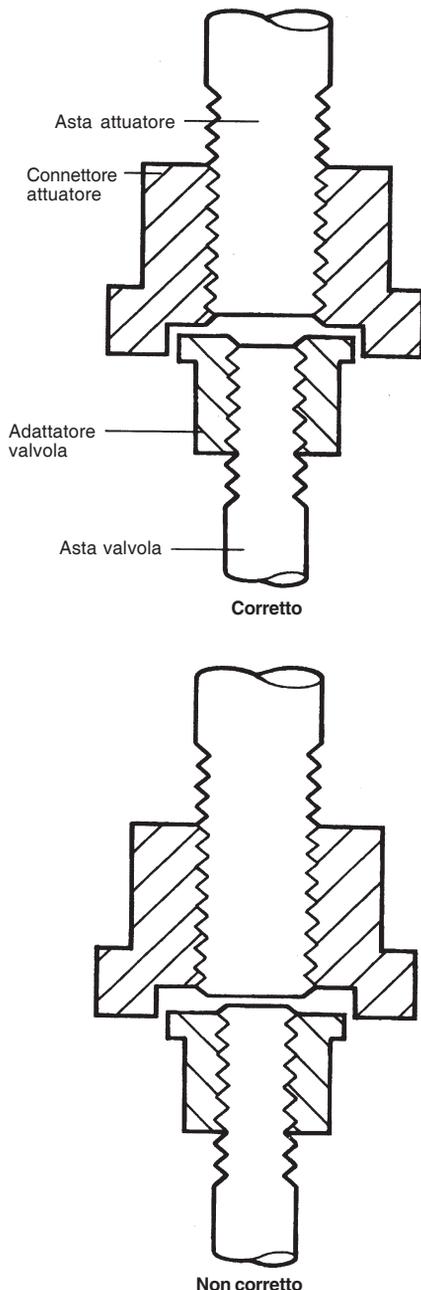


Fig. 5 Montaggio dell'adattatore della valvola e del connettore dell'attuatore

3.3 Attuatori PN 6000 ad azione diretta

(aria muove l'asta verso il basso)

Nota: La regolazione della molla modifica solamente la pressione del segnale di controllo aria alla quale la valvola comincia a chiudere e non modifica il campo di pressione della molla richiesta per far compiere la corsa completa alla valvola, cioè da 0,2 a 1,0 bar molla (campo 0,8 bar) regolata per cominciare a muoversi a 0,4 bar, richiederà una pressione aria a 1,2 bar (campo 0,8 bar) per ottenere la corsa completa della valvola.

Per regolare il punto di taratura, procedere come segue:

Assicurarsi che la valvola di regolazione sia intercettata e che la custodia dell'attuatore sia libera da pressione.

Allentare il controdado dell'adattatore della valvola. Allentare e togliere le viti a brugola, il piattello di fissaggio e togliere il piattello indicatore/anti rotazione.

Usando due chiavi, con una bloccare il connettore dell'attuatore e con l'altra allentare il dado di bloccaggio.

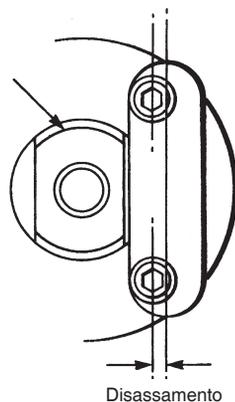
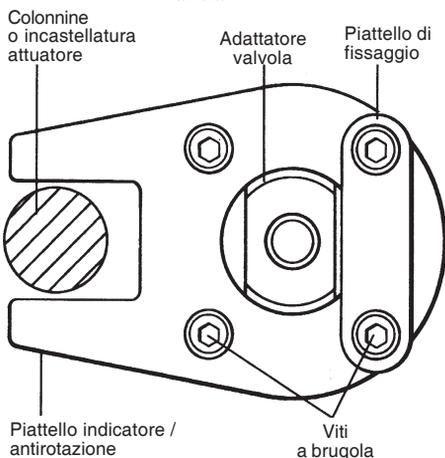
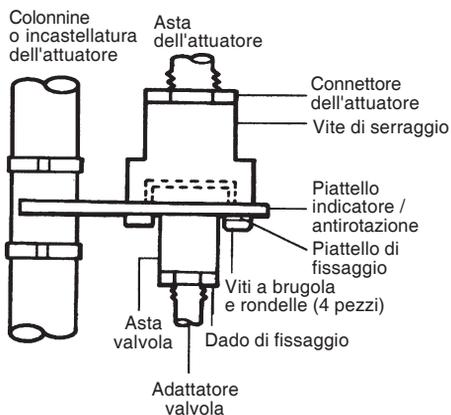
Applicare il segnale di controllo alla pressione richiesta per iniziare la chiusura della valvola. Con la valvola ancora completamente aperta, regolare con uguale numero di giri, sia il connettore che l'adattatore della valvola fino a quando quest'ultimo entra e preme strettamente contro il connettore dell'attuatore.

Vedere Fig. 5 per una corretta installazione. Unire il piattello indicatore/anti rotazione, il piattello di fissaggio con le viti a brugola al connettore dell'attuatore. Stringere le viti (vedere Fig. 6).

Applicare il segnale aria di comando e controllare di nuovo che la valvola inizi a chiudersi alla pressione minima del nuovo campo molla e che sia completamente chiusa alla pressione massima del campo molla. Dopo il controllo sistemare l'indicatore della corsa alla posizione finale della corsa stessa. Con la valvola a metà corsa stringere i controdadi del connettore dell'attuatore usando due chiavi. Stringere i controdadi dell'adattatore della valvola.

Importante

Quando l'otturatore è pressato dall'attuatore, evitare di montano contro la sua sede. Non permettere all'asta dell'attuatore di ruotare quando la membrana è montata nella sua custodia.



Nota: Sugli attuatori PN 5100 e PN 6100 le viti a brugola del piattello di fissaggio sono disassate come indicato.

Fig. 6

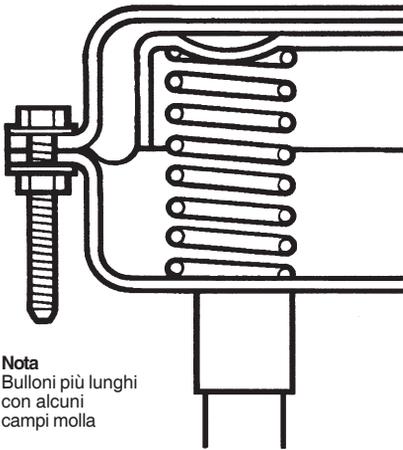
4. Modifica azione dell'attuatore

Il funzionamento di ciascun attuatore può essere modificato, per esempio la serie PN 5000 ad azione inversa può essere convertita in serie PN 6000 ad azione diretta e viceversa. Non è richiesta una attrezzatura speciale.

Per modificare il funzionamento dell'attuatore procedere come segue:

4.1 Per smontare l'attuatore dalla valvola

Posizionare l'attuatore approssimativamente a metà corsa, con il segnale di aria. Allentare e togliere le viti a brugola, i piattelli di fissaggio e lasciare appoggiato il piattello indicatore! antirotazione sull'asta della valvola. Tenendo il connettore dell'attuatore, allentare i controdadi dell'attuatore usando due chiavi. Allentare e togliere i dadi di montaggio degli attuatori montati su incastellatura o i dadi esgonali degli attuatori montati su colonnine e sollevare l'attuatore dalla valvola. Ridurre la pressione di alimentazione aria fino a quando la custodia risulta essere senza pressione. Scollegare l'alimentazione aria dall'attuatore.



Nota
Bulloni più lunghi con alcuni campi molla

Fig. 7

4.2 Modifica della serie PN 5000, ad azione inversa, in PN 6000, ad azione diretta

Allentare e sfilare le viti (11) e togliere il coperchio della custodia (1).

Nota 1 - Con alcuni campi mella, vengono montati 3 viti più lunghe (11). Queste devono essere tolte dopo tutte le altre e devono essere allentate in modo uniforme per evitare distorsioni. Assicurarsi che il controdado (18) sia stretto sul connettore dell'attuatore (14). Usando due chiavi e tenendo il connettore dell'attuatore, allentare il dado in Nyloc (6). Togliere la o le molle (4), il dado in Nyloc, la rondella di fibra, la staffa della membrana (5), il distanziatore (21) la rondella dell'alloggiamento della molla (solo per attuatori a molla singola) (22) il piatto diaframma (3), la membrana (2), "O" ring (24) e la staffa inferiore della membrana (5).

Rimontare seguendo l'ordine sotto indicato. Rimontare la staffa inferiore della membrana, il distanziatore e la rondella della molla (sole per attuatori a molla singola). Capevolgere il pistone e rimontare la o le molle ed il pistone assicurandosi che, nel case di attuatori a molle multiple, le molle siano sistemate correttamente nel loro alloggiamento (vedere Fig. 8). Rimontare la membrana e la staffa superiore assicurandosi che il bordo della stessa sia posizionato sulla scanalatura. Sistemare la rondella in fibra e il dado in Nyloc.

Usando due chiavi e tenendo il connettore dell'attuatore, stringere il dado in Nyloc. Fare riferimento alla tabella 2, per quanto riguarda le coppie di serraggio. Assicurarsi che i fori dei bulloni della custodia superiore siano allineati con quelli inferiori. Montare la custodia superiore e serrare viti e dadi.

Nota 2 - Le viti di unione della custodia devono essere strette in modo uniforme per evitare distorsioni. Con alcuni campi molla vengono fornite 3 viti più lunghe per montare molle più grandi. In questo caso esse devono sere posizionate a 1200 e strette in modo uniforme prima di montare le viti rimanenti. (vedere Fig. 7).

Tabella 2 Coppie di serraggio raccomandate

Serie attuatore	Bulloni di custodia		Dadi in Nyloc	
	Misura	Coppia Nm	Misura	Coppia Nm
PN 5100/6100	M 5	2 ± 0,25	M 10	27 ± 3
PN 5200/6200	M 5	2 ± 0,25	M 12	40 ± 3
PN 5300/6300	M 6	2,5 ± 0,25	M 12	40 ± 3
PN 5400/6400	M 8	5 ± 0,25	M 12	40 ± 3
PN 5500/6500	M 10	10 ± 1	M 12	40 ± 3
PN 5600/6600	M 10	10 ± 1	M 12	40 ± 3

Nota 3 - Per evitare la distorsione della membrana non stringere completamente i bulloni della custodia fino a quando tutte le viti sono state montate. Il serraggio finale deve essere fatto sempre in modo uniforme. Fare riferimento alla

tabella 2 per la coppia di serraggio. Togliere il tappo di plastica (20) dalla custodia superiore e rimontano nella custodia inferiore. Fare riferimento al capitolo 4.4 per quanto riguarda il rimontaggio dell'attuatore della valvola.

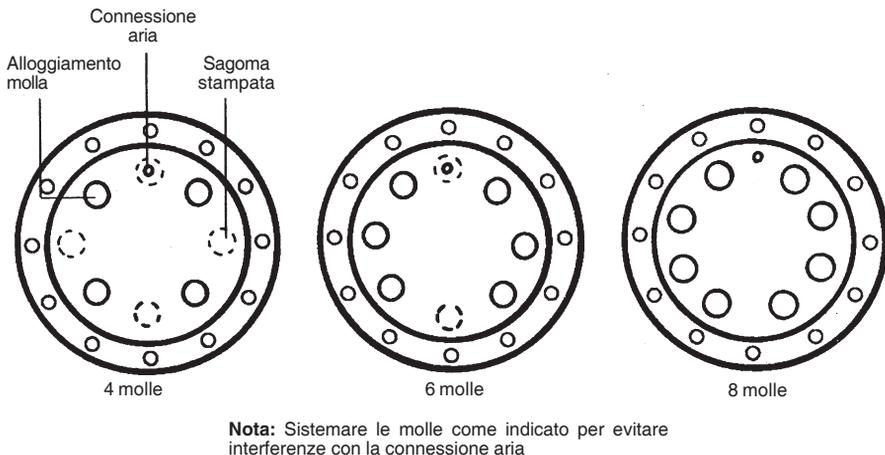


Fig. 8 Posizione dell'attuatore Multi-Molle

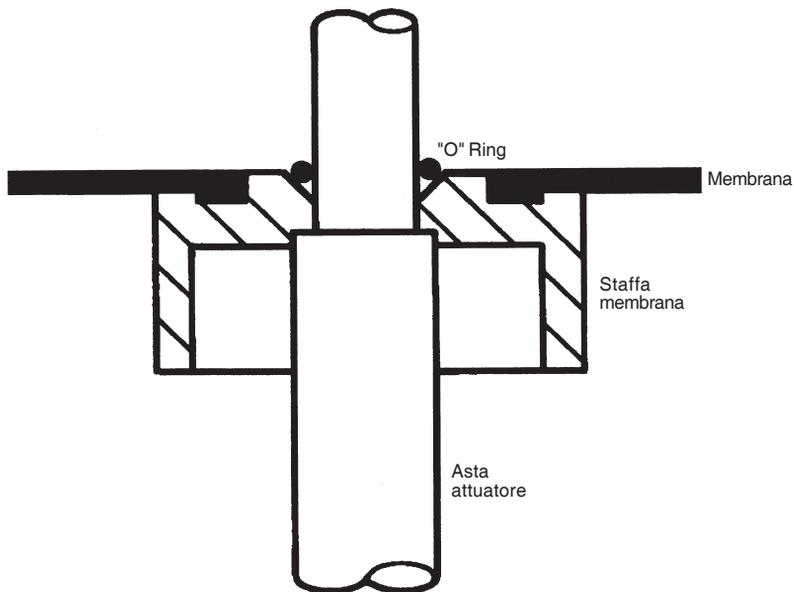


Fig. 9 Posizione Membrana

4.3 Modifica della Serie PN 6000, ad azione diretta in PN 5000, ad azione inversa

Allentare e sfilare le viti di custodia (11) e togliere il coperchio della custodia (1).

Nota 1 - Con alcuni campi molla, vengono montati 3 viti più lunghe (11). Queste devono essere tolte dopo tutte le altre e devono essere allentate in mode uniforme per evitare distorsioni. Questo è necessario per eliminare forze su tutte le molle, prima di togliere il coperchio della custodia.

Assicurarsi che il controdado (18) sia stretto sul connettere dell'attuatore (14). Usando due chiavi e tenendo il connettere dell'attuatore, allentare e togliere il dado in Nylec (6), la rondella di fibra, la staffa della membrana (5), "O" ring (24), la membrana (2), il pistone (3), il piattello di alloggiamento molla (solo per attuatori con molla singola) (22), la o le molle (4) e il distanziatore (2).

Rimontare nel seguente ordine. Capovolgere la membrana e rimontare assicurandosi che il bordo della membrana sia correttamente sistemato nella scanalatura inferiore dell'attuatore (vedere Fig. 9) Capovolgere pistone e rimontare assicurandosi che prema fermamente contro la membrana. Rimontare la rondella di alloggiamento della molla (solo per attuatori a molla singola), il distanziatore, la staffa superiore della membrana, la rondella in fibra ed il dado in Nyloc.

Rimontare il fermo corsa, la rondella in fibra e il dado in Nyloc.

Usando due chiavi e tenendo il connettere dell'attuatore, stringere i dadi in Nylec.

Fare riferimento alla tabella 2, per quanto riguarda le coppie di serraggio. Rimontare la molla/e assicurandosi che nel caso di attuatori multi molla queste siano correttamente sistemate in corrispondenza degli appositi alleggiamenti (vedere Fig. 8).

Assicurarsi che i fori dei bulloni della custodia superiore siano allineati con quelli inferiori. Montare la custodia superiore e fissare viti e dadi.

Nota 2 - Le viti di unione della custodia devono essere strette in mode uniforme per evitare distorsioni. Con alcuni campi molla vengono fornite 3 viti più lunghe per montare molle più grandi. In questo caso esse devono essere posizionate a 1200 e strette in modo uniforme prima di montare le viti rimanenti (vedere Fig. 7).

Nota 3 - Per evitare la distorsione della membrana non stringere completamente le viti della custodia fino a quando tutte le stesse sono state montate. Il serraggio finale deve essere fatto sempre in mode uniforme. Fare riferimento alla tabella 2 per la coppia di serraggio. Togliere il tappe di plastica (20) dalla custodia inferiore e sistemano nella custodia superiore.

Fare riferimento al capitolo 4.4 per quanto riguarda il rimontaggio dell'attuatore della valvola.

4.4 Rimontare l'attuatore sulla valvola

4.4.1 Attuatori a molla singola - montati su incastellatura

Sistemare l'incastellatura dell'attuatore sopra l'asta della valvola e dietro il coperchio. Montare e stringere i dadi di montaggio della valvola con coppia di 50 Nm.

Nota - Potrebbe essere necessarie regolare la posizione dell'adattatore della valvola e del connettere dell'attuatore.

4.4.2 Attuatori multi molla - montati su colonnine

Pesizionare le colonnine dell'attuatore nei fori di fissaggio della flangia del coperchio valvola. **Nota 1** - Per alcuni campi molla, a causa della forte tensione esercitata, può essere necessario controbilanciare la pressione delle molle con un segnale aria all'interno della custodia dell'attuatore per riallineare le colonne dell'attuatore. Se ciò fosse necessario, applicare un segnale aria uguale al valore più basso del campo molla. (Fare riferimento alla targhetta dell'attuatore per verificare questo). Montare i dadi delle colonnine e stringere con una coppia di 35±2 Nm.

4.5 Rimessa in servizio

Al completamento delle operazioni di riconversione, sarà necessario rimettere in servizio l'attuatore e la valvola. Fare riferimento al capitolo 3, relativo alla messa in servizio, seguendo il capitolo 3.2 - Attuatori ad azione inversa o il capitolo 3.3 - Attuatori ad azione diretta, secondo i casi.

5. Parti di ricambio

5.1 Attuatori con molla singola

Le parti di ricambio disponibili sono indicate con linea intera. Le parti indicate con linea tratteggiata non sono fornite come ricambi.

Questi ricambi sono adatti per attuatori con molla singola Serie PN 5100 e PN 6100.

Ricambi disponibili

Gruppo tenuta asta	
(Cuscinetto guida pistone e "O" ring)	A, C, H
Gruppo membrana	
(Membrana, dado in Nyloc, rendella, "O" Ring)	D, E, F, H
Gruppo molla	
(Gruppo di molle - comprende 3 viti lunghe a testa esagonale, rondelle e dadi per alcuni campi molla)	B, J

Come ordinare

Per ordinare i ricambi usare la descrizione data nella tabella "Ricambi disponibili", specificando il tipo di attuatore.

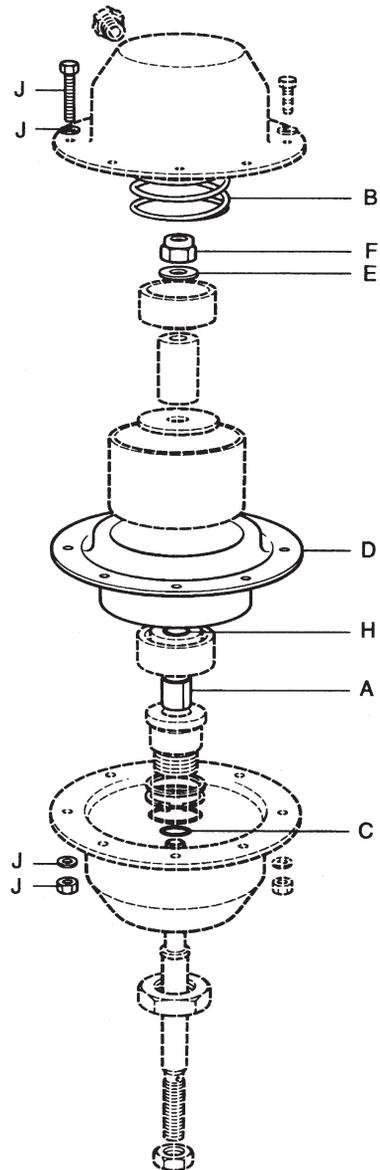


Fig. 10

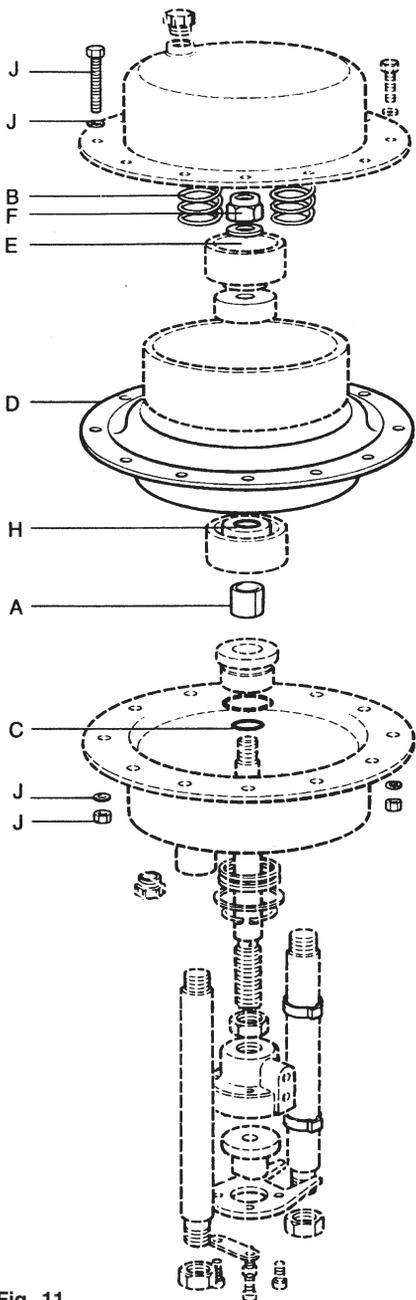


Fig. 11

5.2 Attuatori multi molla

Le parti di ricambio disponibili sono indicate con linea intera. Le parti indicate con linea tratteggiata non sono fornite come ricambi. Questi ricambi sono adatti per attuatori multi molla serie PN 5200, PN 5300, PN 5400, PN 5500, PN 5600, PN 6200, PN 6300, PN 6400, PN 6500, PN 6600.

Ricambi disponibili

Gruppo tenuta asta (Cuscinetto guida pistone e "O" ring)	A, C, H
Gruppo membrana (Membrana, dado in Nyloc, rondella, "O" Ring)	D, E, F, H
(Gruppo di molle - comprende 3 viti lunghe a testa esagonale, rondelle e dadi per alcuni campi molla)	B, J

Come ordinare

Per ordinare i ricambi usare la descrizione data nella tabella "Ricambi disponibili", specificando il tipo di attuatore.

Esempio: - Gruppo tenuta asta per attuatore pneumatico PN 5220

Come montare

Istruzioni di montaggio complete sono fornite con le Istruzioni relative al funzionamento e alla manutenzione inviate con l'attuatore.

6. Manutenzione

Gli attuatori PN 5000 e PN 6000 non necessitano di manutenzione. Per assicurare un funzionamento soddisfacente, si raccomanda vivamente che l'aria del segnale di regolazione sia filtrato e senza tracce di acqua e olio. Se fosse necessario sostituire i ricambi, seguire la procedura indicata qui sotto:

6.1 PN 5000

6.1.1 Gruppo membrana - Come montare (Vedere Fig. 12)

Togliere l'attuatore dalla valvola, come descritto al capitolo 4.1.

Togliere la custodia superiore(i), come descritte al capitolo 4.2. Stringere il dado (18) nel connettore (14). Tenendo il connettore dell'attuatore per evitare la rotazione dell'asta dello stesse, allentare e togliere il dado in Nyloc (6) e la rondella in fibra.

Togliere la staffa della membrana (5), il distanziatore (21) e, per la serie PN 5100/PN 6100 con molla singola, la rondella di alloggiamento della mella (22). Togliere il pistone (3), la membrana (2) e "O" ring (24).

Rimontare il nuovo "O" ring e la membrana assicurandosi che il bordo della membrana si adatti completamente alla scanalatura della staffa inferiore (5) (vedere Fig. 9) e successivamente tutte le parti seguendo l'ordine inverso, usando una rondella in fibra e un dado in Nyloc- nuovi. Rimontare la custodia superiore e stringere le viti in modo uniforme (fare riferimento alla tabella 2 per la coppia di serraggio).

Nota: Alcuni campi molla richiedono 3 viti più lunghe per montare molle più grandi (vedere Fig. 7). In questo caso devono essere posizionate a

1200 e serrate in modo uniforme. Successivamente dovranno essere serrate, in modo uniforme, anche le restanti viti della custodia.

6.1.2 Gruppo molla - Come montare (Vedere Fig. 12)

Togliere l'attuatore dalla valvola come descritte al capitolo 4.1.

Togliere la custodia superiore come descritto al capitolo 4.2. Togliere le molle.

Sostituire con nuove molle. Rimontare la custodia superiore e stringere i dadi in modo uniforme (fare riferimento alla tabella 2 per la coppia di serraggio).

Nota: alcuni campi molla richiedono 3 viti della custodia più lunghe. Queste vengono fornite con il gruppo mella di ricambio, se necessario. Le viti più lunghe devono essere montate come indicato al capitolo 6.1.1.

Rimontare l'attuatore alla valvola come descritte al capitolo 4.4 e provvedere alla regolazione della mella come descritte al capitolo 3.

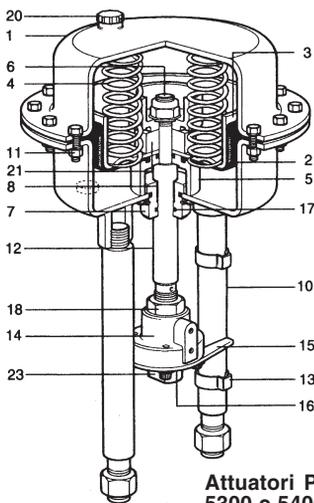
6.2 PN 6000

6.2.1 Gruppo Membrana - Come montare (Vedere Fig. 13)

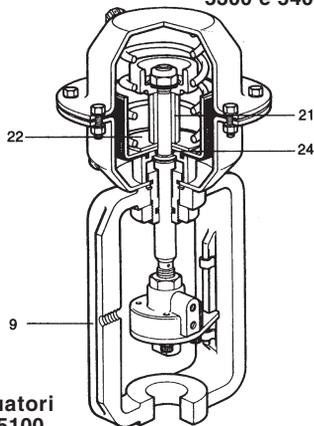
Togliere l'attuatore dalla valvola come descritte al capitolo 4.1. Altre indicazioni come specificate al capitolo 6.1.1, seguendo l'ordine inverso.

6.2.2 Gruppo molla - Come montare (Vedere Fig. 13)

Togliere l'attuatore dalla valvola come descritto al capitolo 4.1. Altre indicazioni come specificate al capitolo 6.1.2, seguendo l'ordine inverso.



Attuatori PN 5200,
5300 e 5400



Attuatori
PN 5100

Fig. 12

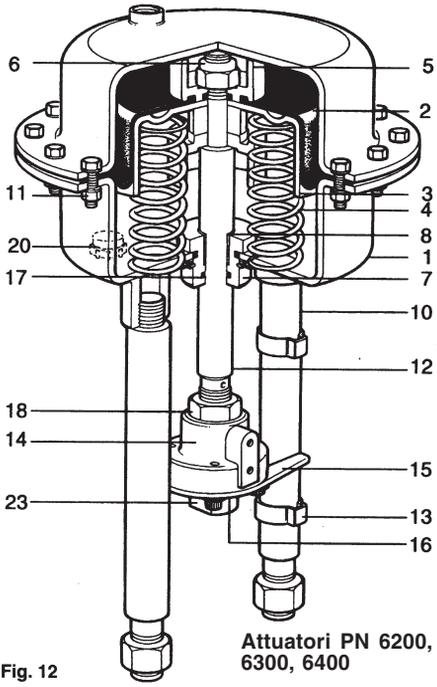


Fig. 12

Attuatori PN 6200, 6300, 6400

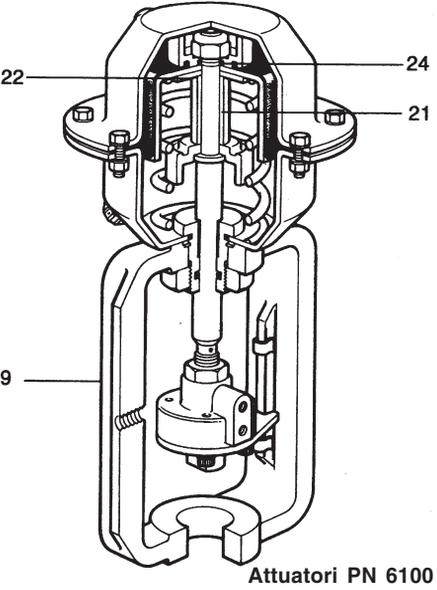


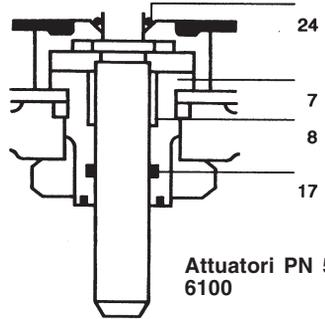
Fig. 13

Attuatori PN 6100

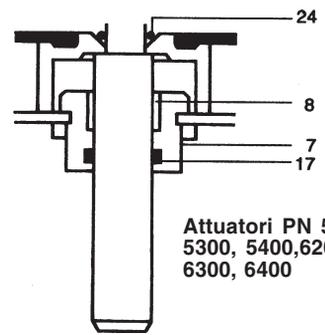
6.3 PN 5000 e PN 6000

6.3.1 Gruppo tenuta asta - Come montare

(Vedere Fig. 14)
 Togliere l'attuatore dalla valvola come descritte al capitolo 4.1.
 Togliere la custodia superiore e smontare come descritto al capitolo 4.2 togliendo tutti i componenti compresi il distanziatore (21) e la staffa della membrana inferiore (5).
 Ritrarre l'asta dell'attuatore. Togliere "O" ring (17) e il cuscinetto della guida DU (8) facendo attenzione a non danneggiare la guida del pistone (7). Spalmare il nuovo "O" ring con grasso al silicone e sostituire quello usato.
 Sistemare il nuovo cuscinetto della guida DU usando molta cautela nel posizionarlo.
 Rimontare l'asta dell'attuatore facendo attenzione a non danneggiare "O" ring o la superficie del cuscinetto con la parte finale filettata dell'asta. Rimontare i componenti in senso inverso. Fare riferimento al capitolo 6.1.1, relativo alle viti asta più lunghe, se montate. Rimontare l'attuatore sulla valvola come descritto al capitolo 4.4 e rimettere in servizio come indicato al capitolo 3.



Attuatori PN 5100, 6100



Attuatori PN 5200, 5300, 5400, 6200, 6300, 6400

Fig. 14

1. Generalità

Tipi disponibili

PN 5700 - Attuatore pneumatico multimolle grandezza 500 inversa (l'aria muove l'asta verso l'alto) adatto al comando di valvole a 2 e 3 vie con corsa 50 mm.

PN 6700 - Attuatore pneumatico multimolle grandezza 500 ad azione diretta (l'aria muove l'asta verso il basso) adatto al comando di valvole a 2 e 3 vie con corsa 50 mm.

Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti aventi vari tipi di molla per soddisfare i requisiti di valvole di grande diametro con pressioni differenziali diverse. Ogni attuatore è dotato di un indicatore di corsa ed utilizza un diaframma semi-ondulato che consente una buona linearità sulla corsa di lavoro. Questi attuatori sono progettati per essere accoppiati con valvole a 2 e 3 vie.

Dati tecnici

Campo di temperatura	-20° , +100°C
Pressione massima di esercizio	4,5 barg

Connessione pneumatica: 1/4" NPT-F

Capacità attuatori

Tipo attuatore	Volume (Litri)
PN 5700 / PN 6700	8,5

Versioni

Tipo attuatore	Grandezza	Campo della molla	Corsa
5750	500	0,2 (0,4) ÷ 1 (1,2) bar	50 mm
5756	500	1,0 ÷ 3,0 bar	50 mm
5757	500	0, 8 ÷ 2,4 bar	50 mm
6750	500	0,2 (0,4) ÷ 1 (1,2) bar	50 mm
6757	500	0, 8 ÷ 2,4 bar	50 mm

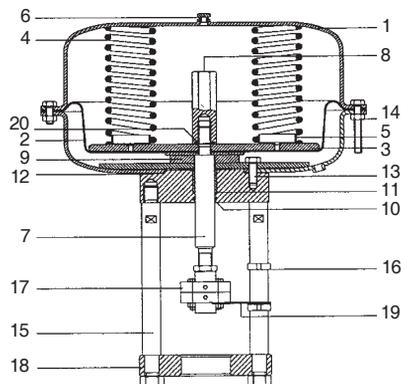


Fig. 1 - PN 5700

Materiali PN 5700

N.	Descrizione	Materiale
1	Camera diaframma	Acciaio c.
2	Diaframma	Gomma nitrilica rinforzata
3	Piatto diaframma	Acciaio c.
4	Molla	Acciaio per molle
5	Guida molla	Acciaio C.
6	Tappo sfiato	Ottone nichelato
7	Asta	Acciaio inox
8	Controdado	Acciaio inox
9	Distanziatore	Acciaio zincato
10	O-ring stelo	Gomma nitrilica
11	Bussola di guida	Bronzo
12	Guarnizione	Fibra esente amianto
13	Viti di fissaggio	Acciaio c.
14	Bulloni e dadi	Acciaio c.
15	Colonna	Acciaio c.
16	Indicatore di corsa	Acciaio inox
17	Gruppo di collegamento	Acciaio c.
18	Piastra di montaggio	Acciaio c.
19	Piastra antirotazione	Acciaio c.
20	O-ring di tenuta	Gomma nitrilica
21	Dadi	Acciaio c.

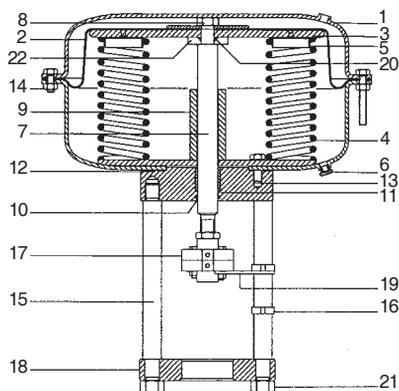


Fig. 2 - PN 6700

Materiali PN 6700

N.	Descrizione	Materiale
1	Camera diaframma	Acciaio c.
2	Diaframma	Gomma nitrilica rinforzata
3	Piatto diaframma	Acciaio c.
4	Molla	Acciaio per molle
5	Guida molla	Acciaio c.
6	Tappo sfiato	Ottone nichelato
7	Asta	Acciaio inox
8	Controdado	Acciaio inox
9	Distanziatore/Limitatore corsa	Acciaio zincato
10	O-ring stelo	Gomma nitrilica
11	Bussola di guida	Bronzo
12	Guarnizione	Fibra esente amianto
13	Viti di fissaggio	Acciaio c.
14	Bulloni e dadi	Acciaio c.
15	Colonna	Acciaio c.
16	Indicatore di corsa	Acciaio inox
17	Gruppo di collegamento	Acciaio c.
18	Piastra di montaggio	Acciaio c.
19	Piastra antirotazione	Acciaio c.
20	O-ring di tenuta	Gomma nitrilica
21	Dadi	Acciaio c.
22	Distanziatore	Acciaio c.

2. Installazione

Si prega di consultare anche le Istruzioni di installazione e manutenzione allegate alle valvole di comando.

Si dovranno installare gli attuatori in posizione tale da consentire un agevole accesso sia all'attuatore che alla valvola a scopo di manutenzione. La posizione di montaggio preferita è con lo stelo dell'attuatore e della valvola in posizione verticale. I limiti di temperatura ambiente per l'attuatore sono da -20°C a $+100^{\circ}\text{C}$. In condizioni di bassa temperatura, l'aria di mandata dovrà essere essiccata. In condizioni di temperatura elevata, si dovranno isolare la valvola di controllo e la tubazione per proteggere l'attuatore.

Attenzione

La camera dell'attuatore dovrà essere messa in pressione solamente sul lato del diaframma opposto alle molle. Il tappo di sfianto dovrà essere lasciato aperto.

2.1 Montaggio dell'attuatore sulla valvola

(Fare riferimento alle figure 3a, 3b) PN5700/6700

Sull'attuatore:

Allentare il controdado (17a) del semi-giunto dell'attuatore.

Togliere viti e dadi (17e) di fissaggio del giunto e la piastra anti-rotazione (19).

Avvitare il controdado del semi-giunto dell'attuatore ed il semi-giunto (17b) dell'attuatore sullo stelo (7) dell'attuatore finché sia a livello con la parte superiore dello stelo.

Togliere i dadi (21) della colonna e togliere la piastra di montaggio (18).

Sulla valvola:

Togliere il dado di montaggio con intagli.

Inserire la piastra di montaggio (18) sull'estremità filettata del tubo del coperchio della valvola ed allinearla con l'asse della valvola.

Montare il dado di montaggio con intagli e serrare alla coppia di serraggio corretta (vedere tabella 1). Avvitare il semi-giunto (17c) della valvola sullo stelo della valvola.

Regolare la posizione del semi-giunto della valvola in modo che sia posizionato a $125\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ sopra la faccia di montaggio dell'attuatore, con il foro filettato M6 in corrispondenza con la parte anteriore della valvola (Fig. 3a).

Avvitare strettamente il controdado sul codolo dello stelo della valvola per porre il semi-giunto della valvola in questa posizione.

Usando gli occhielli di sollevamento disponibili, sollevare l'attuatore e porlo sopra la valvola.

Mettere in pressione con aria l'attuatore per posizionare lo stelo a circa il 50% della corsa.

Abbassare con precauzione l'attuatore sulla valvola, inserendo le colonne (15) nei due fori nella piastra di montaggio (18), inserire i dadi (21) della

colonna e serrare alla coppia di serraggio corretta (tabella 1).

Eseguire la procedura di regolazione della molla descritta nella sezione 3.

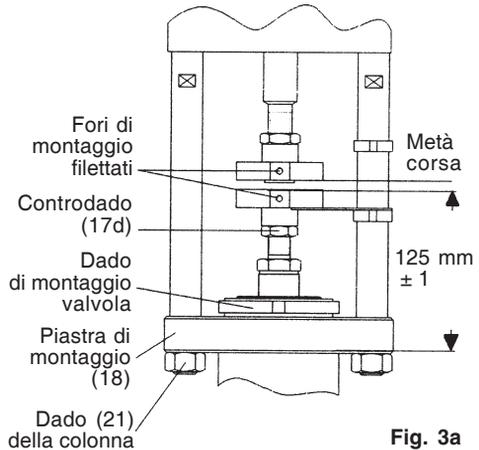


Fig. 3a

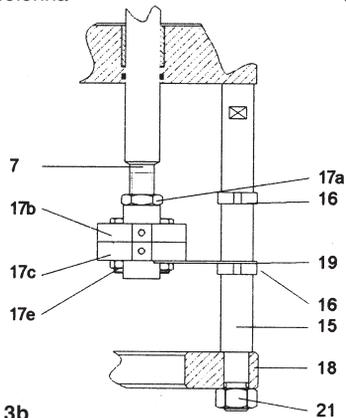


Fig. 3b

Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate

Voce	Coppie di serraggio (Nm)
Dado montaggio valvola	140-150
Dado (21) della colonna	40-50
Controdadi (17a, d) semi-giunto	60-70
Viti (17e) di fissaggio giunto	35-40
Controdado (8) piastra	25-30
Bulloni (14) della camera	15 ± 2

3. Messa in servizio

Se l'attuatore/valvola è stato fornito con un posizionario, si prega di consultare anche le Istruzioni di installazione e manutenzione allegate a detto prodotto.

3.1 Regolazione della molla

Il campo di esercizio della molla e la pressione di sollevamento dell'attuatore saranno indicati sulla targhetta. In caso di controllo o regolazione della pressione di sollevamento, la procedura è descritta nei paragrafi 3.2 e 3.3.

Nota: La regolazione della molla varia solamente la pressione dell'aria del segnale di comando a cui la valvola inizia a muoversi dalla sua sede (punto di taratura) e non modifica il campo di pressione della molla necessario per effettuare la corsa completa della valvola, p.e. la molla da 0,2 a 1,0 bar (escursione 0,8 bar) predisposta per iniziare il sollevamento a 0,4 bar avrà bisogno di una pressione dell'aria di 1,2 bar (0,4 + 0,8) per raggiungere il fine corsa della valvola.

3.2 Attuatori PN 5700

(Fare riferimento alle figure 3a, 3b)

Assicurarsi che la valvola di controllo sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica.

Allentare e togliere le viti ed i dadi (17e) di fissaggio del giunto. Togliere la piastra anti-rotazione (19).

Portare la pressione dell'aria all'attuatore al valore minimo del segnale di pressione per l'attuatore. Avvitare verso il basso il semi-giunto dell'attuatore fino a fargli toccare il semi-giunto della valvola. Controllare che i due fori filettati M6 siano allineati, all'occorrenza *augmentando* leggermente la pressione dell'attuatore oltre il minimo, per ottenere questo allineamento.

Rimontare le viti ed i dadi (17e) di fissaggio del giunto e la piastra anti-rotazione (19) e serrare alla coppia corretta (tabella 1).

Aumentare la pressione dell'aria per aprire la valvola al 50%.

Serrare il controdado (17a) del semi-giunto dell'attuatore ed il controdado (17d) del semi-giunto della valvola alla coppia corretta.

Scaricare la pressione dell'aria controllando che la valvola sia chiusa alla minima pressione richie-

sta del segnale.

Applicare la pressione necessaria del segnale di comando per portare a fine corsa lo stelo della valvola e controllare se la pressione di segnale corrisponde al valore finale richiesto (con una tolleranza del -10%).

Importante

Per non causare danni alla sede della valvola, si prega di accertarsi che l'otturatore non giri mentre preme sulla sede durante l'assemblaggio o la regolazione.

Per prevenire danni al diaframma assicurarsi che lo stelo dell'attuatore non sia libero di girare quando il diaframma viene assemblato entro la sua camera.

3.3 Attuatori PN 6700

(Fare riferimento alle figure 3a, 3b)

Assicurarsi che la valvola di controllo sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica.

Allentare e togliere le viti ed i dadi (17e) di fissaggio del giunto. Togliere la piastra anti-rotazione (19).

Portare la pressione dell'aria all'attuatore al valore massimo del segnale di pressione per l'attuatore.

Avvitare verso il basso il semi-giunto dell'attuatore fino a fargli toccare il semi-giunto della valvola. Controllare che i due fori filettati M6 siano allineati, all'occorrenza *diminuendo* leggermente la pressione dell'attuatore sotto il massimo, per ottenere questo allineamento.

Rimontare le viti ed i dadi (17e) di fissaggio del giunto e la piastra anti-rotazione (19), e serrare alla coppia corretta (tabella 1).

Diminuire la pressione dell'aria per aprire la valvola al 50%.

Serrare il controdado (17a) del semi-giunto dell'attuatore ed il controdado (17d) del semi-giunto della valvola alla coppia corretta.

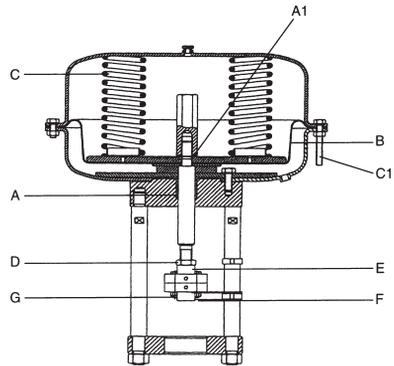
Aumentare la pressione dell'aria controllando che la valvola sia completamente chiusa alla massima pressione richiesta del segnale.

Scaricare la pressione del segnale di controllo fino a portare a fine corsa lo stelo della valvola e controllare se la pressione di segnale corrisponde al valore finale minimo richiesto (con una tolleranza del +10%).

4. Parti di ricambio

Ricambi fornibili PN 5700

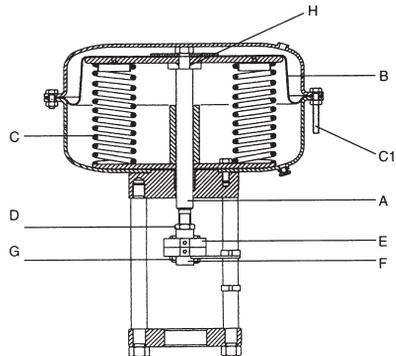
Descrizione	Particolare
Gruppo tenuta asta (3+3 O-Rings)	A ,A1
Gruppo diaframma (diaframma, ed O-rings)	B, A , A1
Gruppo molle (set di molle complete di dadi e viti di compressione)	C, C1
Assieme blocchetto di unione (dado di bloccaggio, nottolino superiore ed inferiore, viti e dadi)	D, E, F, G



Servomotore PN 5700

Ricambi fornibili PN 6700

Descrizione	Particolare
Gruppo tenuta asta (3+3 O-Rings)	A ,H
Gruppo diaframma (diaframma, ed O-rings)	B, A , H
Gruppo molle (set di molle complete di dadi e viti di compressione)	C, C1
Assieme blocchetto di unione (dado di bloccaggio, nottolino superiore ed inferiore, viti e dadi)	D, E, F, G



Servomotore PN 6700

Tabella 2 : Identificazione molle PN5700/PN6700

Tipo attuatore	Campo della molla	Corsa	Numero di molle	Dia.int. (mm)	Lung. (mm)	Identificazione (riga verticale)
5750/6750	0,2 ÷ 1,0 bar	50 mm	7	57,5	135	Nero
5756	1,0 ÷ 3,0 bar	50 mm	8	57,5	210	Nero
			8	47	210	Nero
5757/6757	0,8 ÷ 2,4 bar	50 mm	8	57,5	210	Nero
			4	47	210	Nero

5. Manutenzione

Gli attuatori pneumatici PN 5700 e PN 6700 non richiedono manutenzione. Per garantire un funzionamento soddisfacente si raccomanda vivamente che l'aria del segnale di controllo sia filtrata e sia erogata esente da olio ed acqua.

Qualora fosse necessario sostituire delle parti, si prega di utilizzare la seguente procedura.

5.1 Smontaggio dell'attuatore della valvola

Portare l'attuatore approssimativamente alla posizione di metà corsa con la mandata di aria. Allentare e togliere i dadi e le viti (17e) dei connettori.

Allentare e togliere i dadi (21) di montaggio della colonna e sollevare l'attuatore dalla valvola.

Ridurre la pressione di mandata dell'aria finché la camera sia a pressione atmosferica. Scollegare la mandata dell'aria dall'attuatore.

5.2 PN 5700

5.2.1 Gruppo guarnizioni stelo - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1.

Allentare il controdado (17a) del semi-giunto dell'attuatore e togliere il semi-giunto (17b) dell'attuatore.

Allentare e togliere dadi e bulloni (14) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

Nota 1 - Sono utilizzati per la camera 3 bulloni più lunghi (14). Essi dovranno essere smontati dopo che sono stati smontati tutti gli altri bulloni e dovranno essere allentati con uniformità per evitare distorsioni.

Togliere le molle

Tirando sull'insieme diaframma/piastra/stelo si estrae lo stelo dell'attuatore. Togliere l'O-ring (10) dello stelo facendo attenzione a non danneggiare i solchi. Spalmare il nuovo O-ring con grasso al silicone e montarlo. Reinserire lo stelo dell'attuatore facendo attenzione a non danneggiare l'O-ring o la superficie dello stelo. Riasssemblare i componenti in ordine inverso. Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi ed i bulloni (14) di chiusura. Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 2 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 3.

Nota 2 - Per evitare distorsioni del diaframma non serrare a fondo i bulloni della camera finché non siano stati montati tutti i bulloni. Il serraggio finale dovrà essere effettuato in modo uniforme. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

5.2.2 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'insieme diaframma/piastra/stelo come descritto nel paragrafo 5.2.1.

Allentare il controdado (8) della piastra usando i due controdadi del giunto fissati allo stelo (7) per impedire la rotazione. Smontare le molle (4), il distanziatore (9), l'O-ring (20), la piastra (3) del diaframma ed il diaframma (2).

Rimontare il diaframma nuovo e l'O-ring ri assemblando tutte le parti in ordine inverso. Tenendo lo stelo dell'attuatore con due chiavi fisse serrare il controdado della piastra. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

Riasssemblare i componenti in ordine inverso. Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi ed i bulloni di chiusura (14).

5.2.3 Gruppo molle - Istruzioni per la sostituzione

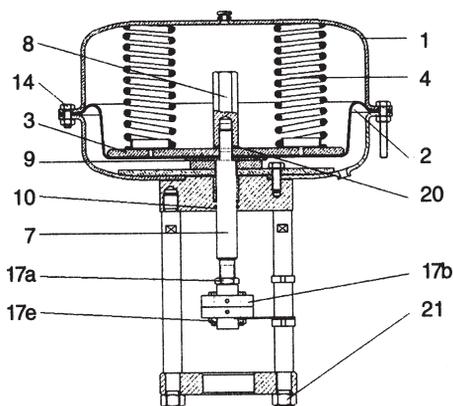
Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1.

Allentare e togliere dadi e bulloni (14) della camera e togliere il coperchio (1) della camera, come descritto nel paragrafo 5.2.1.

Togliere le molle (4).

Montare le nuove molle. Assemblare i componenti in ordine inverso.

Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 2 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 3.



PN 5700

5.3 PN 6700

5.3.1 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1.

Allentare il controdado (17a) del semi-giunto dell'attuatore e togliere il semi-giunto (17b) dell'attuatore.

Allentare e togliere dadi e bulloni (14) della camera e togliere il coperchio (1) della camera.

Nota 1 - Sono utilizzati per la camera 3 bulloni più lunghi (14). Essi dovranno essere smontati dopo che sono stati smontati tutti gli altri bulloni e dovranno essere allentati con uniformità per evitare distorsioni.

Tirando sull'insieme diaframma/piastra/stelo si estrae lo stelo dell'attuatore.

Allentare il controdado (8) della piastra usando i due controdadi del giunto fissati allo stelo (7) per impedire la rotazione. Smontare le molle (4), il distanziatore (9), l'O-ring (20), la piastra (3) del diaframma ed il diaframma (2).

Rimontare il diaframma nuovo e l'O-ring ri assemblando tutte le parti in ordine inverso. Tenendo lo stelo dell'attuatore con due chiavi fisse serrare il controdado della piastra. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1. Riasssemblare i componenti in ordine inverso. Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi ed i bulloni di chiusura (14).

Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 2 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 3.

Nota 2 - Per evitare distorsioni del diaframma non serrare a fondo i bulloni della camera finché non siano stati montati tutti i bulloni. Il serraggio finale dovrà essere effettuato in modo uniforme. Applicare le coppie di serraggio riportate nella tabella 1.

5.3.2 Gruppo molle - Istruzioni per la sostituzione

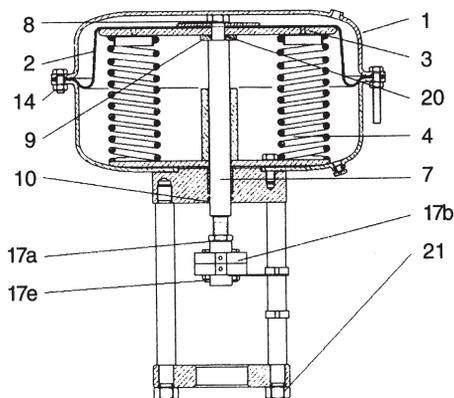
Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1.

Allentare e togliere dadi e bulloni della camera (14) e togliere il coperchio (1) della camera, smontare l'insieme diaframma/piastra/stelo come descritto nel paragrafo 5.2.1.

Togliere le molle.

Montare le nuove molle. Riasssemblare i componenti in ordine inverso.

Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 2 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 3.



PN 6700

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

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

