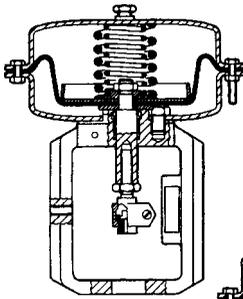
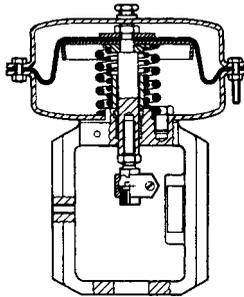


Attuatori pneumatici PN 3000 e PN 4000 Istruzioni di installazione e manutenzione



PN 3000



PN 4000

1. *Informazioni generali per la sicurezza*
2. *Informazioni generali di prodotto*
3. *Installazione*
4. *Messa in servizio*
5. *Parti di ricambio*
6. *Manutenzione*



— 1. Informazioni generali per la sicurezza —

1.1 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 prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio CE, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

| Attuatori Serie PN 3000/PN 4000 | PS (bar) | V (litri) | Gas Gruppo 2 | Liquidi Gruppo 2 |
|---------------------------------|----------|-----------|--------------|------------------|
| Modelli PN 3200 - PN 4200 | 6 | 0,6 | *SEP | - |
| Modelli PN 3300 - PN 4300 (H) | 6 | 1 | *SEP | - |
| Modelli PN 3400 - PN 4400 (H) | 4 | 2,1 | *SEP | - |
| Modelli PN 3500 - PN 4500 (H) | 2,5 | 3,6 | *SEP | - |
| Modelli PN 3600 - PN 4600 (H) | 2,5 | 5,7 | *SEP | - |

* SEP = Esenti da marcatura CE ai sensi Art. 3.3 del D.L. n°93 del 25 Febbraio 2000.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2 è possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la corretta posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

1.2 Accesso

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

1.3 Illuminazione

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

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

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

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

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

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale?

I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni impreviste al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

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

1.8 Temperatura

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

1.9 Attrezzi e parti di consumo

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

1.10 Vestiario di protezione

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

1.11 Permesso di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo all'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza.

Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

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

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 200°C.

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

1.14 Congelamento

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

1.15 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.16 Reso dei prodotti

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

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Attuatori pneumatici multimolla PN 3000:

Attuatore pneumatico ad azione inversa (l'aria muove l'asta verso l'alto). Sono disponibili le seguenti versioni:

| | | | | | |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grandezza servomotore | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
| Versioni senza volantino | PN 3200 | PN 3300 | PN 3400 | PN 3500 | PN 3600 |
| Versioni con volantino | | PN 3300 H | PN 3400 H | PN 3500 H | PN 3600 H |

2.1.1 Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti disponibili con 5 dimensioni di diaframma per soddisfare i requisiti di valvole diverse, a 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 a valvole a due e tre vie.

2.1.2 Volantino di testa per comando manuale

Semplice di costruzione e facile di manutenzione è usato come comando manuale di emergenza. Ruotando il volantino in senso antiorario si comprimono le molle nelle testate ad azione rovescia (PN 3000 H). Può essere utilizzato anche come limitatore di corsa limitando la chiusura della valvola in ogni posizione.

Dati tecnici

| | | |
|--------------------------------|------------------|---------------|
| Campo di temperatura | | -20° ÷ +100°C |
| Pressione massima di esercizio | PN 3200/3300 (H) | 6 bar |
| | PN 3400 (H) | 4 bar |
| | PN 3500/3600 (H) | 2,5 bar |

Connessione pneumatica

¼" NPT F.

Capacità aria

| Tipo attuatore | Corsa | Volume (NLitri) |
|-------------------|-------|-----------------|
| Serie PN 3200 | 20 mm | 0,6 |
| Serie PN 3300 (H) | 20 mm | 1,0 |
| Serie PN 3400 (H) | 20 mm | 1,4 |
| | 30 mm | 2,1 |
| Serie PN 3500 (H) | 20 mm | 2,4 |
| | 30 mm | 3,6 |
| Serie PN 3600 (H) | 20 mm | 3,8 |
| | 30 mm | 5,7 |

Versioni

| Tipo Attuatore | Grandezza | Campo Molla (bar) | Corsa (mm) |
|---------------------|-----------|-------------------|----------------|
| PN 3220 | 200 | 0.2 ÷ 1 * | 20 |
| PN 3225 | 200 | 0.4 ÷ 2 | 20 |
| PN 3229 | 200 | 1 ÷ 2 | 20 (15 on-off) |
| PN 3320 - PN 3320 H | 250 | 0.2 ÷ 1 * | 20 |
| PN 3325 - PN 3325 H | 250 | 0.4 ÷ 2 | 20 |
| PN 3326 - PN 3326 H | 250 | 1 ÷ 3 | 20 |
| PN 3339 | 250 | 1 ÷ 2 | 30 (20 on-off) |
| PN 3420 - PN 3420 H | 300 | 0.2 ÷ 1 * | 20 |
| PN 3430 - PN 3430 H | 300 | 0.2 ÷ 1 * | 30 |
| PN 3425 - PN 3425 H | 300 | 0.4 ÷ 2 | 20 |
| PN 3435 - PN 3435 H | 300 | 0.4 ÷ 2 | 30 |
| PN 3426 - PN 3426 H | 300 | 1 ÷ 3 | 20 |
| PN 3436 - PN 3436 H | 300 | 1 ÷ 3 | 30 |
| PN 3520 - PN 3520 H | 400 | 0.2 ÷ 1 * | 20 |

| | | | |
|---------------------|-----|-----------|----|
| PN 3530 - PN 3530 H | 400 | 0.2 ÷ 1 * | 30 |
| PN 3525 - PN 3525 H | 400 | 0.4 ÷ 2 | 20 |
| PN 3535 - PN 3535 H | 400 | 0.4 ÷ 2 | 30 |
| PN 3524 - PN 3524 H | 400 | 0.8 ÷ 1.5 | 20 |
| PN 3534 - PN 3534 H | 400 | 0.8 ÷ 1.5 | 30 |
| PN 3620 - PN 3620 H | 500 | 0.2 ÷ 1 * | 20 |
| PN 3630 - PN 3630 H | 500 | 0.2 ÷ 1 * | 30 |
| PN 3625 - PN 3625 H | 500 | 0.4 ÷ 2 | 20 |
| PN 3635 - PN 3635 H | 500 | 0.4 ÷ 2 | 30 |
| PN 3624 - PN 3624 H | 500 | 0.8 ÷ 1.5 | 20 |
| PN 3634 - PN 3634 H | 500 | 0.8 ÷ 1.5 | 30 |

* Il campo molla può essere tarato a 0,4 ÷ 1,2 bar.

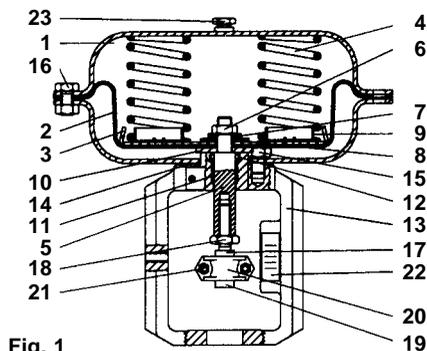


Fig. 1

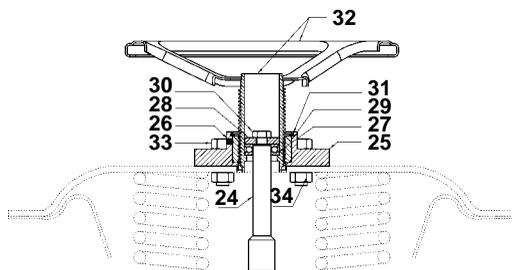


Fig. 1a

Materiali

Servomotori PN 3000

| N° | Denominazione | Materiali |
|----|------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Custodia diaframma | Acciaio C. stampato |
| 2 | Diaframma | Nitrile rinforzato |
| 3 | Piatto diaframma | Acciaio C. |
| 4 | Molle | Acciaio per molle |
| 5 | Asta | Acciaio inox |
| 6 | Dado | Acciaio inox |
| 7 | Rondella | Acciaio zincato |
| 8 | O-Ring | Gomma |
| 9 | Guida molla | Acciaio zincato |
| 10 | Rondella | Acciaio zincato |
| 11 | Bussola | Bronzo |
| 12 | V-Ring | Gomma |
| 13 | Castello | Ghisa |
| 14 | Guarnizione | Fibra esente da amianto |
| 15 | Bullone di fissaggio | Acciaio C. |
| 16 | Bullone / dado fissaggio coperchio | Acciaio C. |

| | | |
|----|---------------------------------|------------------|
| 17 | Nottolino superiore | Acciaio C. |
| 18 | Dado di fermo | Acciaio C. |
| 19 | Nottolino inferiore | Acciaio C. |
| 20 | Giunto Namur | Acciaio inox |
| 21 | Bullone / dado fissaggio giunto | Acciaio inox |
| 22 | Targhetta corsa | Alluminio |
| 23 | Tappo sfiato | Ottone nichelato |
| 24 | Asta | Acciaio inox |
| 25 | Flangia | Acciaio C. |
| 26 | Vite di bloccaggio | Acciaio C. |
| 27 | Cuscinetto | Acciaio trattato |
| 28 | Rondella | Acciaio C. |
| 29 | Bussola | Bronzo |
| 30 | Vite dell'asta | Acciaio C. |
| 31 | Seeger | Acciaio C. |
| 32 | Volantino | Acciaio C. |
| 33 | Vite flangia | Acciaio C. |
| 34 | Dado flangia | Acciaio C. |

2.2 Attuatori pneumatici multimolla PN 4000:

Attuatore pneumatico ad azione diretta (l'aria muove l'asta verso il basso). Sono disponibili le seguenti versioni:

| | | | | | |
|--------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Grandezza servomotore | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
| Versioni senza volantino | PN 4200 | PN 4300 | PN 4400 | PN 4500 | PN 4600 |
| Versioni con volantino | | PN 4300 H | PN 4400 H | PN 4500 H | PN 4600 H |

2.2.1 Descrizione

Una serie di attuatori lineari compatti disponibili con 5 dimensioni di diaframma per soddisfare i requisiti di valvole diverse, a 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 a valvole a due e tre vie.

2.2.2 Volantino di testa per comando manuale

Semplice di costruzione e facile di manutenzione è usato come comando manuale di emergenza. Ruotando il volantino in senso orario si comprimono le molle nelle testate ad azione diretta (PN 4000 H). Può essere utilizzato anche come limitatore di corsa limitando l'apertura della valvola in ogni posizione.

Dati tecnici

| | | |
|--------------------------------|------------------|---------|
| Campo di temperatura | -20° ÷ +100°C | |
| Pressione massima di esercizio | PN 4200/4300 (H) | 6 bar |
| | PN 4400 (H) | 4 bar |
| | PN 4500/4600 (H) | 2,5 bar |

Connessione pneumatica

¼" NPT F.

Capacità aria

| Tipo attuatore | Corsa | Volume (NLitri) |
|-------------------|-------|-----------------|
| Serie PN 4200 | 20 mm | 0,6 |
| Serie PN 4300 (H) | 20 mm | 1,0 |
| Serie PN 4400 (H) | 20 mm | 1,4 |
| | 30 mm | 2,1 |
| Serie PN 4500 (H) | 20 mm | 2,4 |
| | 30 mm | 3,6 |
| Serie PN 4600 (H) | 20 mm | 3,8 |
| | 30 mm | 5,7 |

Versioni

| Tipo Attuatore | Grandezza | Campo Molla (bar) | Corsa (mm) |
|---------------------|-----------|-------------------|------------|
| PN 4220 | 200 | 0.2 ÷ 1 | 20 |
| PN 4320 - PN 4320 H | 250 | 0.2 ÷ 1 | 20 |
| PN 4420 - PN 4420 H | 300 | 0.2 ÷ 1 | 20 |
| PN 4430 - PN 4430 H | 300 | 0.2 ÷ 1 | 30 |
| PN 4520 - PN 4520 H | 400 | 0.2 ÷ 1 | 20 |
| PN 4530 - PN 4530 H | 400 | 0.2 ÷ 1 | 30 |
| PN 4620 - PN 4620 H | 500 | 0.2 ÷ 1 | 20 |
| PN 4630 - PN 4630 H | 500 | 0.2 ÷ 1 | 30 |

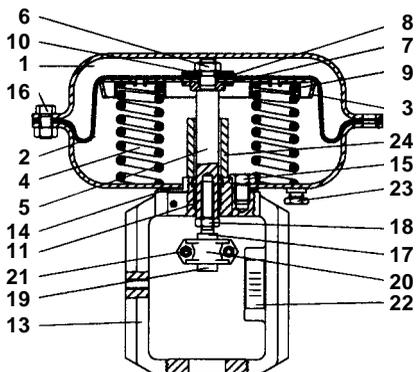


Fig. 2

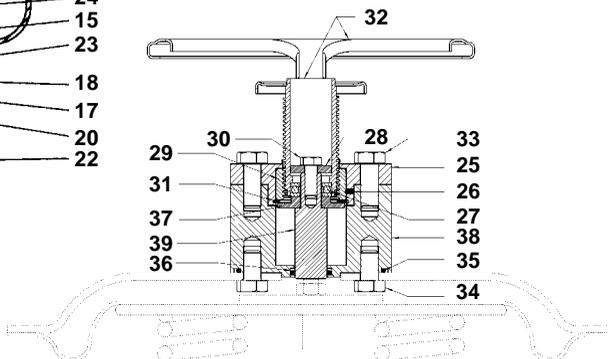


Fig. 2a

Materiali

Servomotori PN 4000

| N° | Denominazione | Materiali |
|----|------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Custodia diaframma | Acciaio C. stampato |
| 2 | Diaframma | Nitrile rinforzato |
| 3 | Piatto diaframma | Acciaio C. |
| 4 | Molle | Acciaio per molle |
| 5 | Asta | Acciaio inox |
| 6 | Dado | Acciaio inox |
| 7 | Rondella | Acciaio zincato |
| 8 | O-Ring | Gomma |
| 9 | Guida molla | Acciaio zincato |
| 10 | Rondella | Acciaio zincato |
| 11 | Bussola | Bronzo |
| 12 | V-Ring | Gomma |
| 13 | Castello | Ghisa |
| 14 | Guarnizione | Fibra esente da amianto |
| 15 | Bullone di fissaggio | Acciaio C. |
| 16 | Bullone / dado fissaggio coperchio | Acciaio C. |
| 17 | Nottolino superiore | Acciaio C. |
| 18 | Dado di fermo | Acciaio C. |
| 19 | Nottolino inferiore | Acciaio C. |

| | | |
|----|---------------------------------|------------------|
| 20 | Giunto Namur | Acciaio inox |
| 21 | Bullone / dado fissaggio giunto | Acciaio inox |
| 22 | Targhetta corsa | Alluminio |
| 23 | Tappo sfiato | Ottone nichelato |
| 24 | Fermocorsa | Acciaio C. |
| 25 | Flangia | Acciaio C. |
| 26 | Vite di bloccaggio | Acciaio C. |
| 27 | Cuscinetto | Acciaio trattato |
| 28 | Rondella | Acciaio C. |
| 29 | Bussola | Bronzo |
| 30 | Vite dell'asta | Acciaio C. |
| 31 | Seeger | Acciaio C. |
| 32 | Volantino | Acciaio C. |
| 33 | Vite flangia | Acciaio C. |
| 34 | Vite del distanziale | Acciaio C. |
| 35 | O-Ring del distanziale | Gomma |
| 36 | O-Ring dell'asta | Gomma |
| 37 | Anello di arresto | Acciaio C. |
| 38 | Distanziale | Acciaio C. |
| 39 | Asta | Acciaio inox |

3. Installazione

Si prega di consultare anche le Istruzioni di installazione e manutenzione allegate alle valvole di comando. Per ulteriori informazioni sulle pressioni differenziali riferite alle valvole K, Q ed L si prega di consultare i bollettini di informazione tecnica 7C.425.

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 al di sopra o al di sotto della tubazione orizzontale.

I limiti di temperatura ambiente per l'attuatore sono da -20°C a +110°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 le tubazioni 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 sfiato dovrà essere lasciato aperto.

3.1 Montaggio dell'attuatore sulla valvola

PN 3000 (fare riferimento alla figura 1)

Allentare e togliere le viti ed i dadi di fissaggio (21) del giunto e smontarlo (20). Inserire il nottolino (19) sullo stelo della valvola e premere a mano l'otturatore della valvola fino alla sua posizione di chiusura. Regolare la distanza del nottolino (19) dalla spalla del coperchio in base ai valori indicati nella figura 3. Applicare la pressione del segnale di comando, necessaria per portare lo stelo nella posizione di metà corsa. Porre il giogo dell'attuatore sopra lo stelo della valvola e posizionarlo sulla spalla del coperchio. Inserire e serrare il dado di montaggio della valvola alla coppia di 50 Nm.

Applicare la minima pressione di segnale alla parte inferiore dell'attuatore e regolare poi il nottolino superiore (17) in modo che esso tocchi il nottolino inferiore (19). Scaricare l'aria del segnale di comando. Inserire i connettori tra i nottolini (17) e (19). Montare dadi e viti di fissaggio dei connettori e serrarli a 2 Nm.

Nota: Prima di montare i connettori potrà essere necessario regolare la posizione dell'adattatore dello stelo dell'attuatore. Eseguire la procedura di regolazione della molla descritta nella sezione 3.

PN 4000 (fare riferimento alla figura 2)

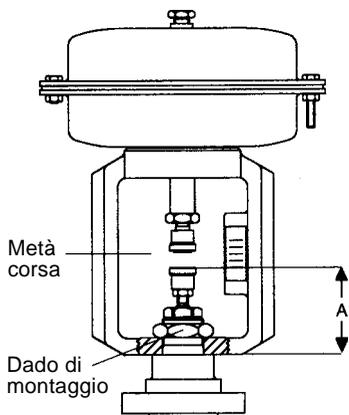
Allentare e togliere le viti ed i dadi di fissaggio (21) del giunto e smontarlo (20).

Inserire il nottolino (19) sullo stelo della valvola e premere a mano l'otturatore della valvola fino alla sua posizione di chiusura. Regolare la distanza del nottolino (19) dalla spalla del coperchio in base ai valori indicati nella figura 3.

Porre il giogo dell'attuatore sopra lo stelo della valvola e posizionarlo sulla spalla del coperchio. Inserire e serrare il dado di montaggio della valvola alla coppia di 50 Nm.

Applicare la pressione minima di segnale alla parte superiore dell'attuatore e poi regolare il nottolino superiore (17) in modo da ottenere una luce verso il nottolino inferiore (19) uguale alla corsa della valvola (20 o 30 mm).

Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per portare lo stelo dell'attuatore contro lo stelo della valvola. Inserire i connettori tra gli adattatori (17) e (19). Montare dadi e viti di fissaggio dei connettori e serrarli a 2 Nm.



A = 71 mm per valvole da DN 15 a DN 50
91 mm per valvole da DN 65 a DN 100

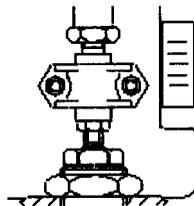


Fig. 3

Tabella 1: Molle

| Tipo attuatore | Campo della molla | Corsa | Numero di molle | Dia.int. (mm) | Lung. (mm) | Identificazione (riga verticale) |
|----------------|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------|------------|----------------------------------|
| 3220/4220 | 0,2 ÷ 1,0 bar | 20 mm | 1 | 42 | 73 | Nero |
| | | | 1 | 29 | 73 | Rosso |
| 3225 | 0,4 ÷ 2,0 bar | 20 mm | 1 | 42 | 73 | Giallo |
| | | | 1 | 29 | 73 | Viola |
| 3229 | 1,0 ÷ 2,0 bar | 20 mm (15 mm on-off) | 1 | 54 | 84 | Nero |
| | | | 1 | 69 | 84 | Nero |
| 3320/4320 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 20 mm | 4 | 42 | 84 | Nero |
| 3325 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 20 mm | 4 | 42 | 84 | Giallo |
| 3326 (H) | 1,0 ÷ 3,0 bar | 20 mm | 4 | 42 | 84 | Giallo |
| | | | 4 | 29 | 84 | Rosso |
| 3339 | 1,0 ÷ 2,0 bar | 30 mm (20 mm on-off) | 4 | 54 | 84 | Nero |
| | | | | | | |
| 3420/4420 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 20 mm | 2 | 42 | 84 | Giallo |
| | | | 2 | 42 | 84 | Nero |
| 3425 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 20 mm | 5 | 42 | 84 | Giallo |
| | | | 4 | 29 | 84 | Rosso |
| 3426 (H) | 1,0 ÷ 3,0 bar | 20 mm | 5 | 42 | 104 | Bianco |
| 3430/4430 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 30 mm | 2 | 54,5 | 107 | Bianco |
| | | | 2 | 36 | 107 | Verde |
| 3435 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 30 mm | 4 | 54,5 | 107 | Bianco |
| | | | 4 | 36 | 107 | Verde |
| 3436 (H) | 1,0 ÷ 3,0 bar | 30 mm | 4 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 5 | 36 | 125 | Verde |
| 3520/4520 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 20 mm | 6 | 54,5 | 107 | Bianco |
| | | | 2 | 36 | 107 | Verde |
| 3525 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 20 mm | 8 | 42 | 104 | Bianco |
| 3524 (H) | 0,8 ÷ 1,5 bar | 20 mm | 7 | 45 | 125 | Marrone |
| 3530/4530 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 30 mm | 4 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 2 | 36 | 125 | Verde |
| 3535 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 30 mm | 6 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 6 | 36 | 125 | Verde |
| 3534 (H) | 0,8 ÷ 1,5 bar | 30 mm | 7 | 47 | 135 | Blu |
| 3620/4620 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 20 mm | 8 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 6 | 36 | 125 | Verde |
| 3625 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 20 mm | 12 | 42 | 104 | Bianco |
| 3624 (H) | 0,8 ÷ 1,5 bar | 20 mm | 8 | 56 | 123 | Marrone |
| 3630/4630 (H) | 0,2 ÷ 1,0 bar | 30 mm | 6 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 2 | 36 | 125 | Verde |
| 3635 (H) | 0,4 ÷ 2,0 bar | 30 mm | 9 | 54,5 | 125 | Bianco |
| | | | 8 | 36 | 125 | Verde |
| 3634 (H) | 0,8 ÷ 1,5 bar | 30 mm | 8 | 57 | 134 | Blu |

4. Messa in servizio

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

4.1 Regolazione della molla

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

4.2 Attuatori PN 3000

Nota: La regolazione della molla cambia solamente la pressione dell'aria del segnale di comando alla quale 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 movimento 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.

Per regolare il punto di taratura, fare riferimento alla figura 1 e procedere come sotto indicato: Assicurarsi che la valvola di comando sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica. Svitare e togliere dadi e viti (21) del giunto e smontarlo (20). Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo dell'attuatore, allentare il controdado (18) dell'adattatore dell'attuatore.

Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per iniziare il sollevamento dello stelo dell'attuatore. Mentre l'otturatore della valvola rimane sulla sua sede, regolare l'adattatore dello stelo dell'attuatore (17) finché esso preme con forza contro lo stelo della valvola. Fare riferimento alla figura 4 per un'installazione corretta. Scaricare l'aria del segnale di comando. Montare i connettori tra gli adattatori (17) e (19). Montare le viti ed i dadi di fissaggio del giunto e serrare a 2 Nm.

Serrare il controdado (18) a 20 Nm. Ricontrollare che la valvola cominci appena a muoversi dalla sua sede alla pressione corretta minima del campo della molla e sia completamente aperta alla pressione massima del campo della molla. Dopo la prova controllare la posizione dell'indicatore di corsa con riferimento alla "freccia" del giunto e regolare di conseguenza la sua posizione.

Importante

Per non causare danni alla sede della valvola, si prega di accertarsi che l'otturatore non giri mentre preme sulla sede durante il montaggio 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.

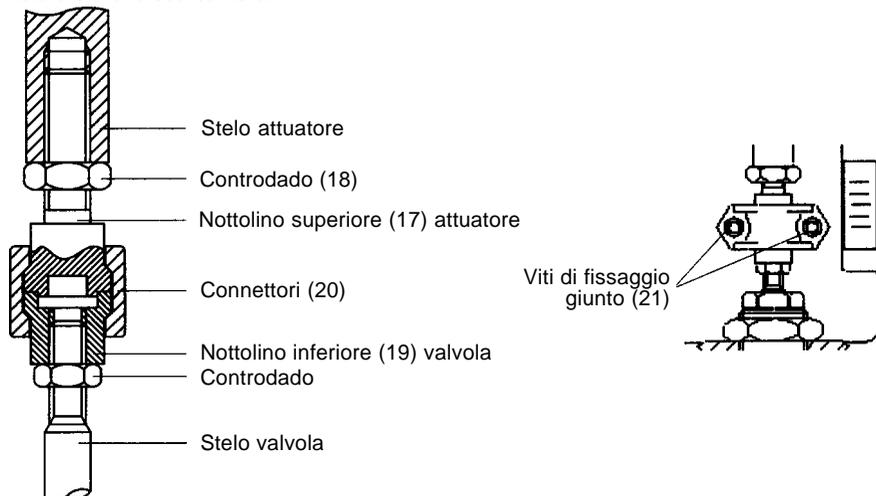


Fig. 4 - Assemblaggio dei noddini e del giunto

4.3 Attuatori PN 4000

Nota: La regolazione della molla cambia solamente la pressione dell'aria del segnale di comando alla quale 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.

Per regolare il punto di taratura, fare riferimento alla figura 2 e procedere come sotto indicato: Assicurarsi che la valvola di comando sia stata isolata e che la camera dell'attuatore sia a pressione atmosferica. Allentare e togliere dadi e viti (21) del giunto e smontarlo (20). Usando due chiavi fisse per tenere lo stelo dell'attuatore allentare il controdado (18) dell'adattatore dell'attuatore. Applicare la pressione del segnale di comando necessaria per portare a fine corsa lo stelo dell'attuatore.

Mentre l'otturatore della valvola rimane sulla sua sede regolare l'adattatore dello stelo dell'attuatore finché esso preme con forza contro lo stelo della valvola. Fare riferimento alla figura 4 per un'installazione corretta. Montare i connettori tra gli adattatori (17) e (19). Montare le viti ed i dadi di fissaggio del giunto e serrare a 2 Nm. Serrare il controdado (18) a 20 Nm. Scaricare la pressione dell'aria di comando e ricontrollare che la valvola cominci appena a muoversi verso la sua sede alla corretta pressione minima del campo della molla e sia completamente chiusa alla pressione massima del campo della molla. Dopo la prova controllare la posizione dell'indicatore di corsa con riferimento alla "freccia" del connettore e regolare di conseguenza la sua posizione.

5. Parti di ricambio

Le parti di ricambio disponibili sono indicate con lettere maiuscole. Le altre parti non sono fornibili come ricambio.

Ricambi

| | |
|--|----------------------|
| Gruppo tenuta asta (V-ring e O-ring) | B, C |
| Gruppo diaframma (Membrana, V-ring, O-ring) | A, B, C |
| Targhetta corsa | D |
| Gruppo molle (Set di molle complete e, ove richiesto, di dadi e bulloni di pre carico) | E, F |
| Gruppo blocchetto di unione (Controdado, nottolino superiore ed inferiore connettori, bulloni e dadi) | G, H, I, L, M |
| Gruppo tenuta volantino | N, O |

Come ordinare

Ordinare sempre i ricambi usando la stessa descrizione della colonna "Ricambi" ed indicare il tipo di attuatore.

Esempio: 1 - Gruppo tenuta asta per attuatore pneumatico PN3220.

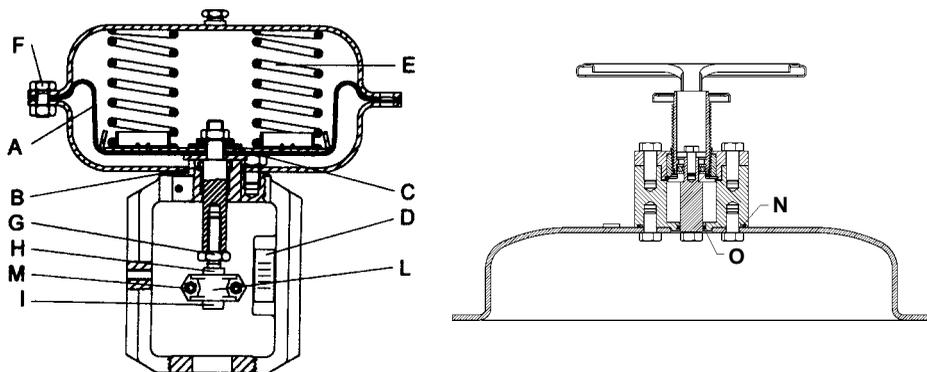


Tabella 2 - Coppie di serraggio raccomandate

| Serie attuatore | Bulloni camera (16) | | Controdado (6) | |
|---------------------------------|---------------------|-----------|----------------|-----------|
| | Dimensione | Coppia Nm | Dimensione | Coppia Nm |
| PN 3200/4200 | M6 | 5 ± 0,5 | M12 | 40 ± 3 |
| PN 3300/4300 ÷ PN 3600/4600 (H) | M10 | 15 ± 2 | M12 | 40 ± 3 |

6. Manutenzione

Gli attuatori pneumatici delle serie PN 3000 e PN 4000 non richiedono manutenzione. Per garantire un funzionamento soddisfacente si raccomanda vivamente che l'aria del segnale di controllo sia filtrata e sia esente da olio ed acqua.

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

6.1 Smontaggio dell'attuatore della valvola

6.1.1 Portare l'attuatore approssimativamente alla posizione di metà corsa alimentando con aria. Allentare e togliere i dadi e le viti (21) del giunto e smontarlo (20). Allentare e togliere il dado di montaggio del giogo 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.

6.1.2 PN 3000 Prima di procedere allo smontaggio dell'attuatore, avvitare a fondo il volantino (32) per scaricare le molle. Svitare la vite (30) all'interno del volantino (sotto il tappo di plastica). Procedere, quindi, con lo smontaggio secondo le istruzioni degli attuatori senza volantino (6.1.1).

6.1.3 PN 4000 Prima di procedere allo smontaggio dell'attuatore, svitare a fondo il volantino (32) per scaricare le molle. Procedere, quindi, con lo smontaggio secondo le istruzioni degli attuatori senza volantino (6.1.1).

6.2 PN 3000

6.2.1 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1. Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio della camera (1).

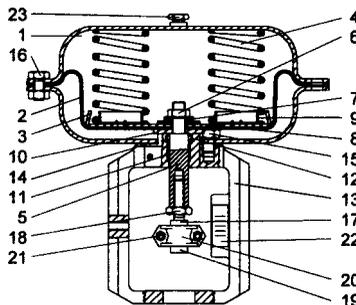
Nota 1 - Con alcune misure di molla sono utilizzati per la camera 3 bulloni più lunghi (16). Essi dovranno essere smontati dopo che sono stati smontati tutti gli altri bulloni e dovranno essere allentati con uniformità per evitare le distorsioni. Tenendo lo stelo (5) dell'attuatore con due chiavi fisse, allentare il controdado (6) della piastra. Smontare le molle (4), il distanziatore (7), l'O-ring (8), la piastra (3) del diaframma ed il diaframma (2). Rimontare il nuovo diaframma 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. Rimontare la parte superiore della camera ed i dadi e bulloni di chiusura.

2 - Sostenendo lo stelo dell'attuatore in modo che il diaframma si appoggi uniformemente nella parte inferiore della camera, serrare uniformemente i bulloni di chiusura della camera per prevenire le distorsioni. Con alcune dimensioni di molla sono forniti per la camera 3 bulloni più lunghi per contenere la molla più lunga. Se presenti, essi dovranno essere posti a 120 gradi e serrati uniformemente prima di inserire i rimanenti bulloni.

3 - 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 2.

6.2.2 Gruppo molla - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1. Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio della camera (1) come descritto nella sezione 5.2.1. Smontare le molle. Montare le nuove molle; sostenendo lo stelo dell'attuatore in modo che il diaframma si appoggi uniformemente sulla parte inferiore della camera, rimontare la parte superiore della camera e serrare uniformemente i bulloni. Fare riferimento alla sezione 5.2.1, Note 2 e 3.



6.3 PN 4000

6.3.1 Gruppo diaframma - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1. Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera, come descritto nella sezione 5.2.1. Tenendo lo stelo (5) dell'attuatore con due chiavi fisse, allentare il controdado (6) della piastra. Smontare la rondella (10) del diaframma ed il diaframma (2). Montare il nuovo diaframma, riassemblemo tutti gli altri elementi 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. Sostenendo lo stelo dell'attuatore in modo tale che il diaframma si appoggi uniformemente sulla parte inferiore della camera, rimontare la parte superiore della camera ed i bulloni e dadi di chiusura come descritto nella sezione 5.2.1.

6.3.2 Gruppo molla - Istruzioni per la sostituzione

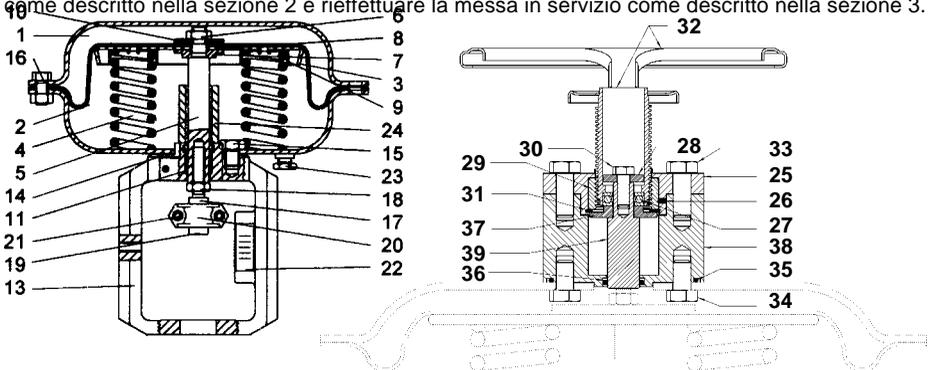
Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1. Allentare e togliere le viti (16) della camera e togliere il coperchio (1) della camera, come descritto nella sezione 5.2.1. Tenendo lo stelo (5) dell'attuatore con due chiavi fisse, allentare il controdado (6) della piastra. Smontare la rondella (10) del diaframma, il diaframma (2), il piatto (3) diaframma, il distanziatore (7), e l'O-ring (8). Togliere le molle annotando la loro posizione. Montare le nuove molle posizionandole nella stessa posizione del gruppo precedente. Rimontare tutti gli altri elementi 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. Sostenendo lo stelo dell'attuatore in modo che il diaframma si appoggi uniformemente sulla parte inferiore della camera, rimontare la parte superiore della camera ed i bulloni e dadi di chiusura come descritto nella sezione 5.2.1.

6.3.3 Per sostituire l'O-ring (36) di tenuta dell'asta (39) del gruppo volantino, svitare a fondo il volantino (32), svitare le quattro viti (33) esterne della flangia (25), estrarre il gruppo volantino, togliere il vecchio O-ring (36), pulire e lubrificare accuratamente l'alloggiamento dell'O-ring e l'asta (39), posizionare il nuovo O-ring (36), introdurre il gruppo volantino, curando che l'asta (39) calzi correttamente l'O-ring (36), avvitare le quattro viti (33) della flangia (25) e serrarle uniformemente. Verificare che il volantino si muova correttamente e controllare che non ci siano perdite d'aria. Per sostituire l'O-ring (35) di tenuta tra distanziale (38) e coperchio, con il coperchio dell'attuatore smontato, svitare le quattro viti (34) interne al coperchio, togliere il vecchio O-ring (35), pulire le zone di tenuta, inserire il nuovo O-ring (35) e richiudere serrando uniformemente le quattro viti (34).

6.4 PN 3000 e PN 4000

6.4.1 Gruppo tenuta asta - Istruzioni per la sostituzione

Smontare l'attuatore dalla valvola come descritto nella sezione 5.1. Togliere la parte superiore della camera e smontare come descritto nella sezione 5.2, togliendo i componenti inclusi le molle e la rondella della piastra diaframma. Estrarre lo stelo dell'attuatore. Rimuovere il V-ring (12) facendo attenzione a non danneggiare la bussola (11) dello stelo. Spalmare il nuovo V-ring con grasso al silicone e montarlo. Rimontare lo stelo dell'attuatore facendo attenzione a non danneggiare il V-ring od il supporto. Riasssemblare i componenti in ordine inverso. Fare riferimento alle sezioni 5.2.1 e 5.3.1 per il montaggio dei bulloni della camera più lunghi. Rimontare l'attuatore come descritto nella sezione 2 e rieffettuare la messa in servizio come descritto nella sezione 3.



RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - 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.

