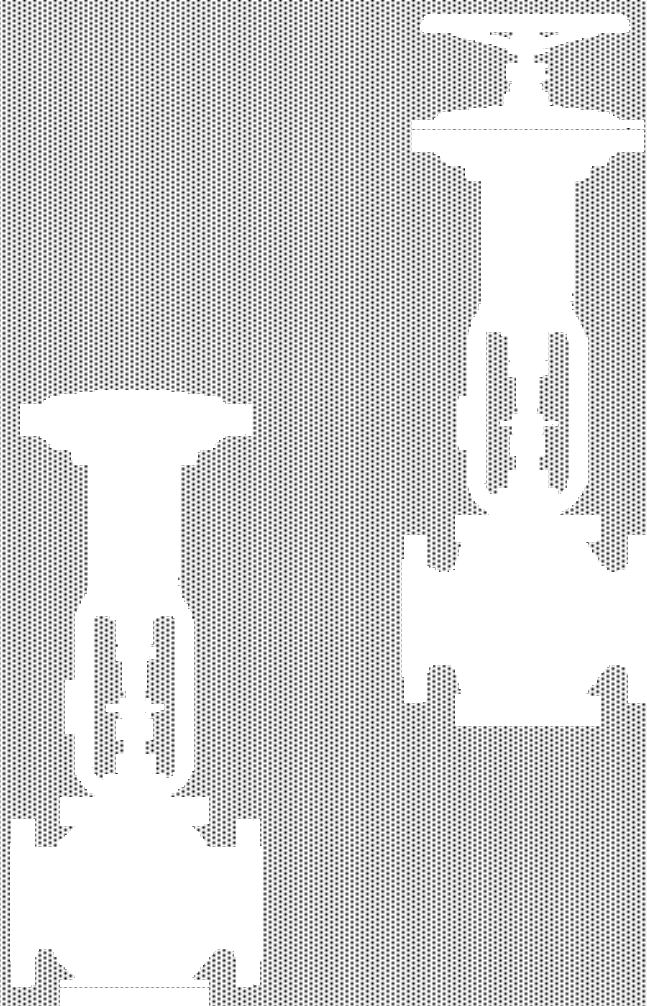




I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 1 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

INDICE GENERALE

	<i>Pag</i>
1. Informazioni generali	3
2. Garanzia	3
3. Validità istruzione	3
4. Indicazioni di sicurezza.....	4
5. Avviso per la sicurezza	5
6. Precauzioni per la sicurezza	6
7. Trasporto maneggio magazzinaggio	7
8. Riduttori e sfioratori MM51 – MM53 ad incastellatura chiusa	
8.1 Disegni in sezione (MM51-53/S/S2) (MM51-53/S2).....	8
8.2 Disegni in sezione (MM51-53/S1).....	9
8.3 Disegni in sezione (MM51-53/S/S1)	10
8.4 Installazione	11
8.5 Manutenzione.....	12
8.6 Riassemblaggio.....	14
8.7 Schemi d'installazione.....	15
9. Regolatori di pressione differenziale MM51/D MM53/D	
9.1 Disegni in sezione (MM51-53S/S2/D1-D2) (MM51-53/S2/D1-D2)	16
9.2 Disegni in sezione (MM51-53/S/S1/D1-D2)	17
9.3 Installazione	19
9.4 Messa in funzione e taratura	20
9.5 Manutenzione.....	20
9.6 Riassemblaggio.....	21
9.7 Schemi d'installazione.....	22
10. Anomalie di funzionamento	23
11. Limitazioni d'utilizzo.....	24
12. Riparazione	24





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

1. INFORMAZIONI GENERALI:

1.1 - DIRITTO DI MODIFICA E "COPYRIGHT"

Le regolamentazioni, norme ecc. citate nella presente istruzione per l'uso corrispondono a conoscenze valide al momento della sua elaborazione e non sono soggette ad aggiornamento. E' responsabilità dell'utilizzatore applicarle, sotto la propria responsabilità, secondo la loro versione più aggiornata.

Il fornitore si riserva il diritto di apportare modifiche e migliorie tecniche a dati, e informazioni nel momento in cui lo ritiene più opportuno. L'utilizzatore non potrà in alcun caso fare valere un diritto di modifica o di miglioria sulle valvole già consegnate.

2. GARANZIA

Lo scopo e la durata della garanzia sono riportate nelle "Condizioni Generali di Vendita" del costruttore. Le condizioni applicabili sono quelle menzionate nella versione più aggiornata al momento della consegna.

La garanzia non copre, tra l'altro, danni alle valvole dovuti ai seguenti motivi:

- ° Ignoranza o inosservanza della presente istruzione per l'uso!
- ° Personale insufficientemente qualificato per il montaggio, l'uso o la manutenzione.
- ° Normale usura
- ° Errore o negligenza nell'impiego delle valvole.

Si esclude ogni garanzia e responsabilità del costruttore in caso di:

- ° Inosservanza delle regolamentazioni sulla prevenzione degli infortuni e/o delle normative di sicurezza.
- ° Montaggio imperfetto, cattiva messa in esercizio ed impiego errato
- ° Utilizzo improprio o errato, impiego non appropriato o condizioni di lavoro differenti da quelle concordate
- ° L'utilizzatore è il solo responsabile in caso di danni fisici e/o materiali derivati dall'inosservanza di quanto sopra.

3. VALIDITA' DELLA PRESENTE ISTRUZIONE

Questa istruzione si riferisce ai :

Riduttori di pressione;	(MM51/S1 – MM51/S2 – MM53/S1 – MM53/S2)
Sfioratori di pressione;	(MM51/S/S1 – MM51/S/S2 – MM53/S/S1 – MM53/S/S2)
Regolatori di pressione differenziale;	(MM51/S/S2/D1 – MM51/S/S2/D2 - MM53/S/S2/D1 - MM53/S/S2/D2)
	(MM51/S/S1/D1 – MM51/S/S1/D2 - MM53/S/S1/D1 - MM53/S/S1/D2)
	(MM51/S1/D1 – MM51/S1/D2 – MM53/S1/D1 – MM53/S1/D2)
	(MM51/S2/D1 – MM51/S2/D2 – MM53/S2/D1 – MM53/S2/D2)





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

4. INDICAZIONI DI SICUREZZA DEL PRODOTTO E SISTEMA DI CARTELLINI

Se e quando opportuno avvisi indicatori per la sicurezza sono stati messi nei cartellini rettangolari a margine delle pagine di questo manuale.

I cartellini rettangolari sono disposti verticalmente (come appare negli esempi qui sotto), e consistono in quattro riquadri in cui sono contenuti i messaggi che intendono comunicare:

- Il livello di serietà
- La natura del rischio
- Le conseguenze sull'uomo o sui prodotti dell'interazione col rischio
- Le istruzioni, se necessario, su come evitare il rischio

Il riquadro superiore contiene una parola di avvertimento (PERICOLO–AVVISO–PRUDENZA-ATTENZIONE) che indica il livello di serietà del rischio.

Il riquadro centrale contiene un disegno che indica la natura del rischio e le possibili conseguenze dell'interazione dell'uomo o delle cose col rischio. In qualche caso di rischio per l'uomo il disegno può invece suggerire quali misure preventive possono essere prese, come ad esempio indossare indumenti protettivi.

Il riquadro inferiore può contenere un messaggio con istruzioni su come evitare il rischio. Nel caso di rischio per l'uomo, il messaggio può anche contenere più precisa definizione del rischio, e le conseguenze sull'uomo di esso.

1) PERICOLO - Rischio immediato, che avrà senz'altro conseguenze con grave danno alla persona o morte.

2) AVVISO - Rischio o comportamento azzardato che potrebbe provocare danni gravi o morte.

3) PRUDENZA - Rischio o comportamento azzardato che potrebbe provocare danni non gravi alle persone.





I S T R U Z I O N I

**Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa**

5. AVVISO PER LA SICUREZZA

Manutenzione e revisioni accurate sono importanti per ottenere un funzionamento sicuro ed affidabile di tutte le valvole.

Le procedure di servizio raccomandate dalla CARRARO e descritte in questo manuale, costruiscono dei metodi efficaci per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione necessarie. E' importante notare che questo manuale di servizio contiene vari avvertimenti ed inviti all'attenzione, che debbono essere letti accuratamente allo scopo di rendere minimi il rischio di danno alle persone, o la possibilità che vengano seguiti dei metodi di intervento non giusti e tali da poter danneggiare le valvole o renderne insicuro il funzionamento. E' pure importante rendersi conto che questi avvertimenti necessariamente non possono essere esaurienti.

CARRARO non ha la possibilità di conoscere, valutare e segnalare ai clienti o agli utilizzatori, tutti i concepibili modi in cui il servizio potrebbe essere eseguito, e tutte le rischiose conseguenze di tali modi.

Di conseguenza CARRARO non ha neppure tentato di mettersi in una tale impresa. Pertanto, chiunque usi una procedura di servizio o un attrezzo non raccomandato da CARRARO deve assicurarsi che né la sicurezza propria o di altre persone, né la sicurezza o il buon funzionamento della valvola, vengano messi a rischio dal modo di intervento prescelto.

Prendere contatto con CARRARO in caso di dubbio sulle modalità.

La prova, l'installazione o lo smontaggio delle valvole o degli accessori possono comportare il contatto con fluidi a pressioni o temperature molto alti e/o corrosivi o erosivi e in grado d'innescare atmosfere potenzialmente esplosive.

Di conseguenza si deve adottare ogni precauzione per prevenire danni alle persone durante l'esecuzione delle prove o dell'installazione o dello smontaggio; si cita, puro titolo di esempio: protezioni auditive agli orecchi, occhiali protettivi, abiti protettivi, quali guanti etc., sia che ci si trovi sul luogo delle operazioni o nella zona circostante.

Date le svariatissime condizioni e circostanze che possono verificarsi in relazioni alle operazioni da farsi sui prodotti e le possibili conseguenze rischiose insite nel modo con cui le si segue, CARRARO non è in grado di prevedere tutto ciò che comporta rischio di danno alle persone o alle cose, e non può che offrire a puro titolo di assistenza questo richiamo alla prudenza, e qualche suggerimento che segue, relativamente alle precauzioni per la sicurezza.

E' responsabilità dell'utente dei prodotti CARRARO di curare l'addestramento del personale che tali prodotti deve utilizzare.

E' molto importante che tale personale acquisisca una completa conoscenza delle istruzioni relative al prodotto, e nel caso specifico di questo manuale.





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

6. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

! PERICOLO



Abbassare la pressione e tenersi a distanza dallo scarico quando si lavora su una su valvola.

Seguire sempre le regole per la sicurezza vigenti sull'impianto rispettando le seguenti indicazioni:

° Indossare abiti protettivi. L'acqua calda provoca ustioni ed il vapore surriscaldato è invisibile.

° Quando si smonta una valvola indossare abiti protettivi per prevenire l'esposizione a schizzi di un qualunque fluido di processo che possa essere rimasto accumulato nell'interno. Porre attenzione al fatto che tale fluido potrebbe innescare una miscela potenzialmente esplosiva.

Assicurarsi che la valvola sia isolata da qualunque fonte di pressione che esista nel sistema, prima di mettere mano allo smontaggio.

! PRUDENZA



Indossare l'opportuno equipaggio protettivo per evitare eventuali danni alle persone.

° Si raccomanda di eseguire un controllo/manutenzione delle valvole con cadenza almeno annuale.

° Le superfici esterne delle valvole raggiungono temperature al più pari alla temperatura del fluido che vi scorre all'interno. Per tale motivo, in caso di collocazione della valvola in atmosfera potenzialmente esplosiva, verificare che la temperatura d'innescò della miscela circostante la valvola sia opportunamente superiore a quella del fluido trattato dall'impianto ed impedire il deposito di polveri infiammabili sulla superficie esterna della valvola.

! AVVISO



Avere in evidenza tutti i possibili punti di scarico o perdita per evitare il rischio di gravi ferite o di morte

° Nella connessione tra valvola e tubazioni deve essere garantita l'equipotenzialità del sistema per impedire l'accumulo di cariche elettrostatiche sulle superfici esterne dell'impianto che possono fungere da sorgente d'innescò efficace in atmosfera potenzialmente esplosiva.

° Prima di effettuare qualsiasi lavorazione su parti di valvola consultare la CARRARO.



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

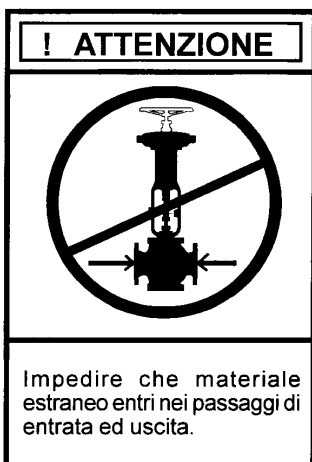
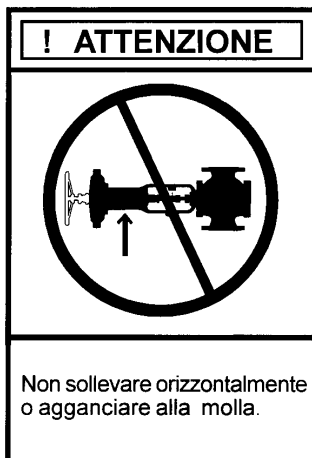
IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 6 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

7. TRASPORTO, MAGAZZINAGGIO, MOVIMENTAZIONE



Trasporto

Le valvole, a seconda delle dimensioni di ingombro, possono essere trasportate senza imballo, poste in scatole di cartone o in casse di legno. Tutte le valvole hanno gli attacchi muniti di protezione per evitare l'entrata di sporcizia. Per facilitare la movimentazione è possibile fissare l'imballo su un bancale. Osservare eventuali indicazioni sull'imballo.



ATTENZIONE!

**Il personale addetto alla manipolazione del carico
deve operare con tutte le precauzioni antinfortunistiche.**

Magazzinaggio

Le valvole debbono essere conservate in ambiente asciutto per proteggerle dalle condizioni atmosferiche. Non debbono essere rimosse dalle casse o dall'imballo se non appena prima dell'installazione.

Le protezioni degli attacchi e i tappi di chiusura debbono essere lasciati applicati fino all'ultimo momento. Le valvole, imballate o no, non devono essere assoggettate ad urti violenti.

La valvola, sia essa imballata o no, deve essere sempre tenuta in posizione eretta, cioè mai distesa su un lato, per evitare distorsioni e danni alle parti interne.

Movimentazione

Quando le valvole vengono estratte dall'imballo e le protezioni degli attacchi rimosse, immediatamente prima dell'installazione, si deve porre la massima cura per impedire che materiale estraneo possa entrare attraverso i passaggi di entrata e uscita della valvola mentre essa viene assicurata ai suoi attacchi.



ATTENZIONE!

**Nel movimentare la valvola assicurarsi di mantenere sgombra
la zona delle operazioni per evitare danni a persone e oggetti.**



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 7 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51- MM53 ad incastellatura chiusa

8. RIDUTTORI E SFIORATORI DI PRESSIONE (MM51 - MM53)

8.1 Disegni in sezione (MM51-53/S/S2) (MM51-53/S2)

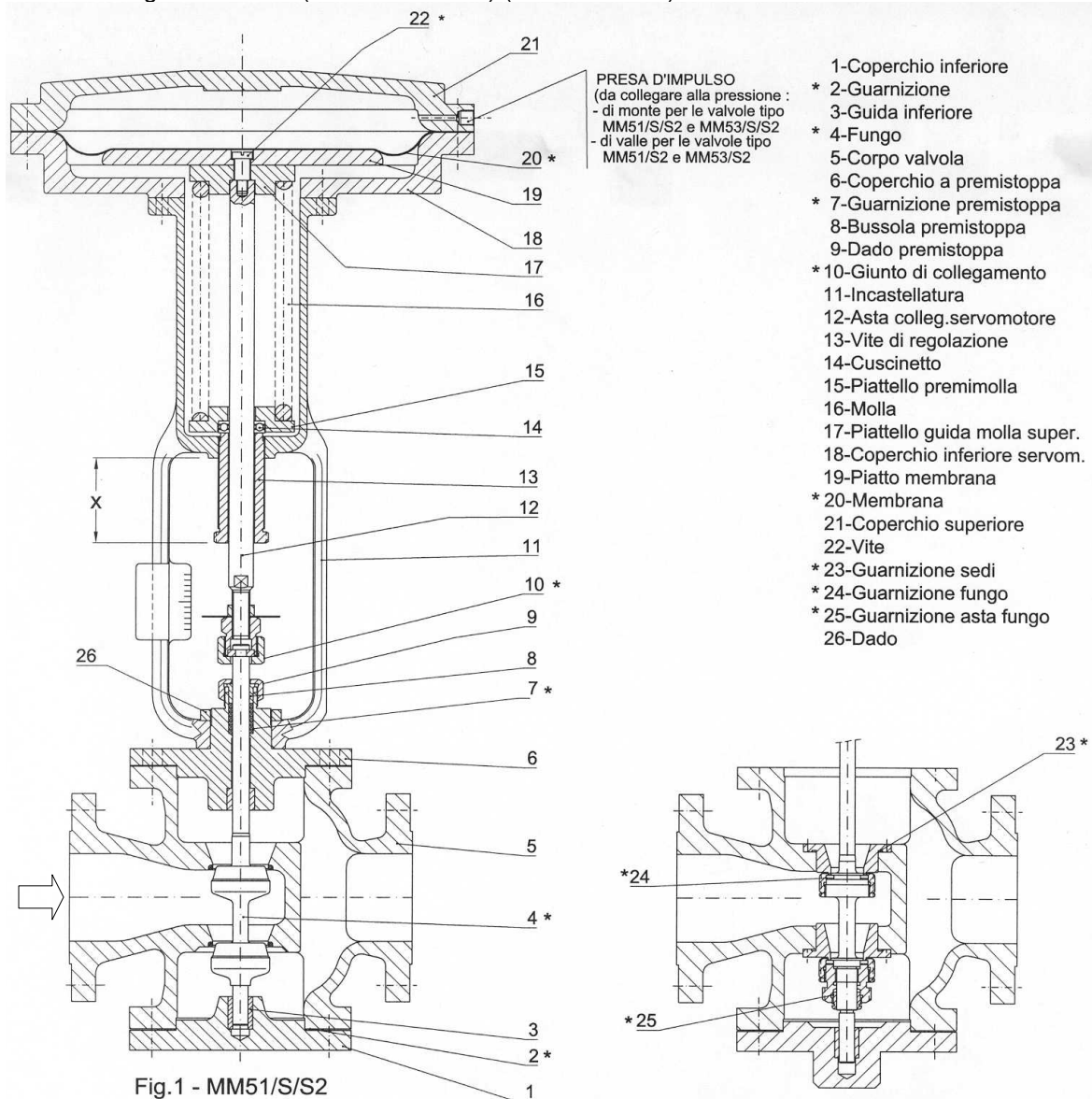


Fig.1 - MM51/S/S2

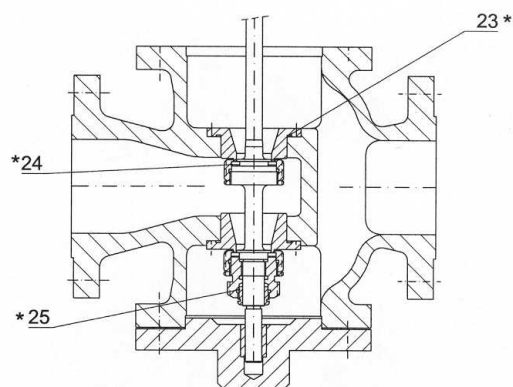


Fig.3 - MM53/S/S2

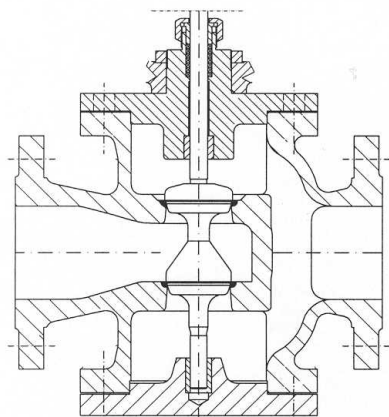


Fig.2 - MM51/S2

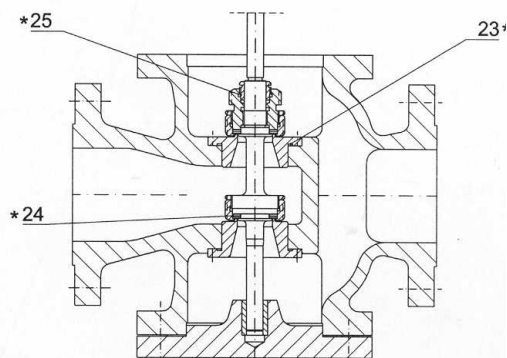


Fig.4 - MM53/S2

* RICAMBI CONSIGLIATI



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

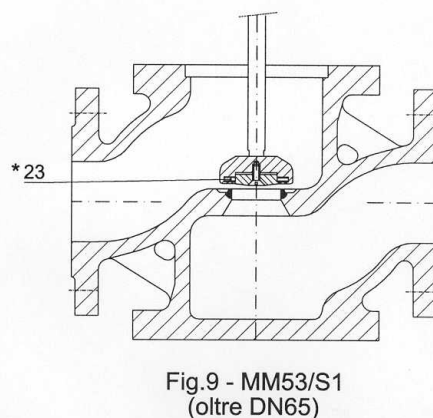
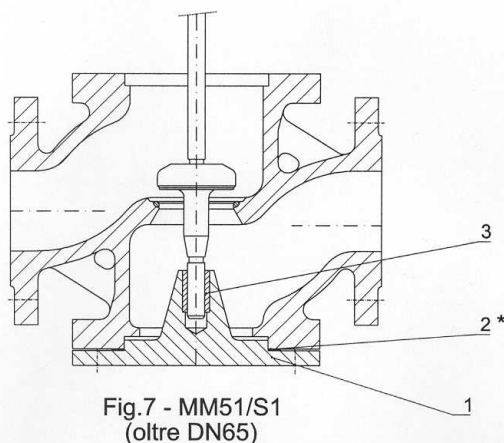
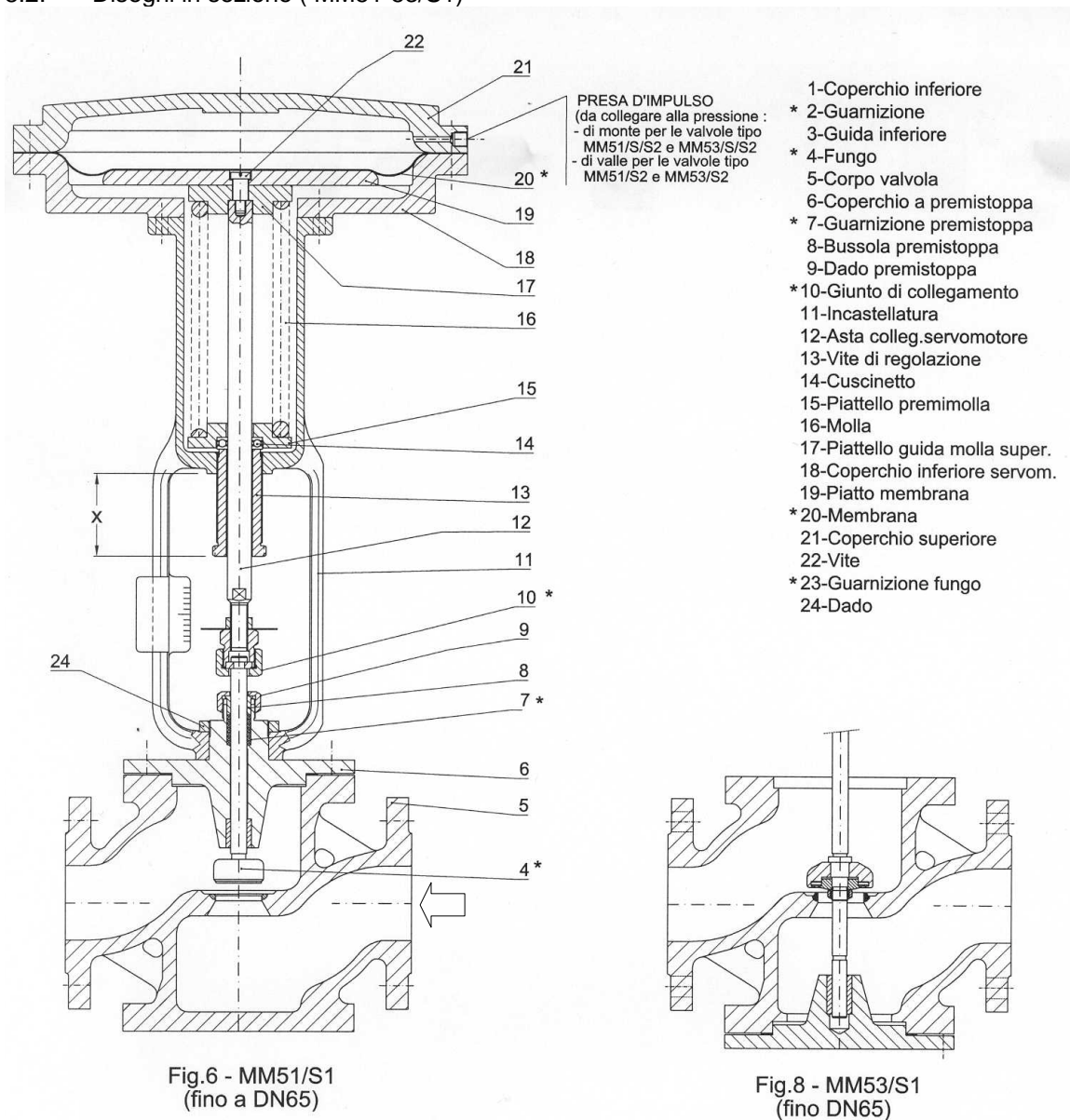
IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 8 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51- MM53 ad incastellatura chiusa

8.2. Disegni in sezione (MM51-53/S1)



* RICAMBI CONSIGLIATI



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

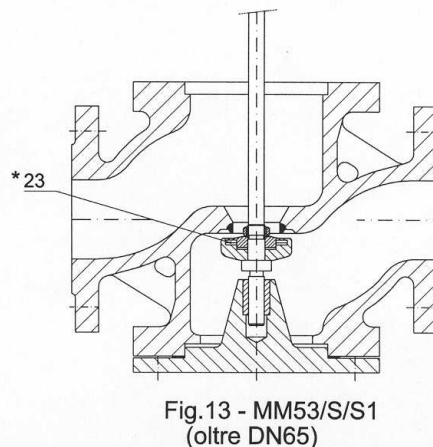
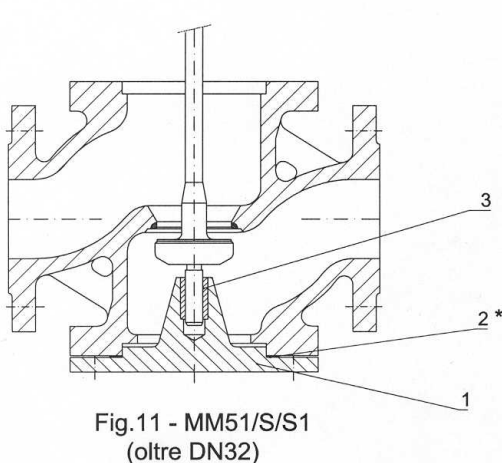
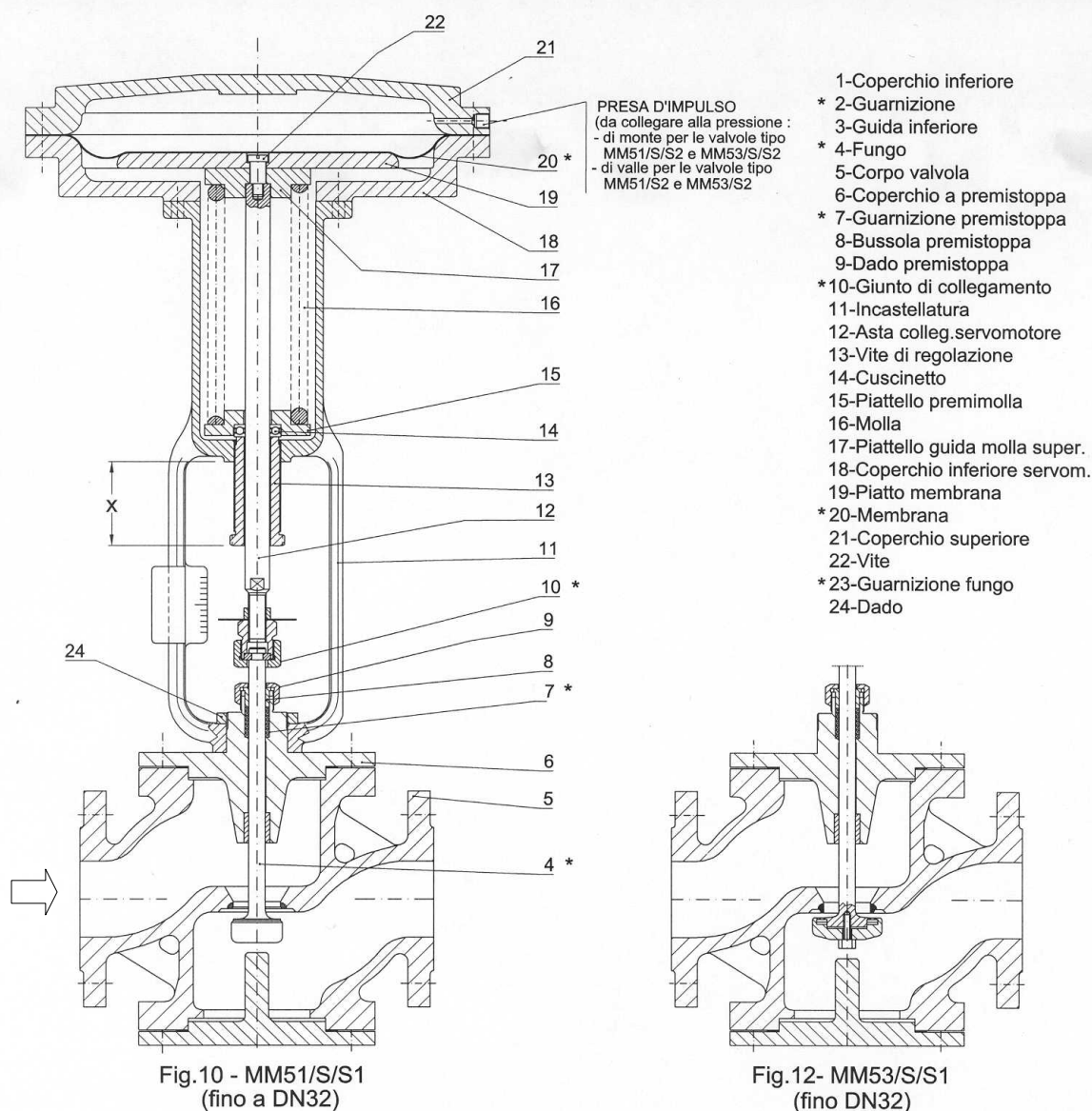
IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 9 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51- MM53 ad incastellatura chiusa

8.3. Disegno in sezione (MM51-53/S/S1)



* RICAMBI CONSIGLIATI



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 10 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

I regolatori di pressione tipo MM51 e MM53 comprendono due famiglie:

- A** **Riduttori di pressione** - regolatori della pressione a valle;
- B** **Sfioratori** - regolatori della pressione a monte.

I RIDUTTORI di pressione possono essere:

- A1 con otturatore a doppia sede con sedi metalliche:
 tipo **MM51/S2** (Fig. 2);
- A2 con otturatore a semplice sede con sedi metalliche:
 tipo **MM51/S1** (Fig. 6 e 7);
- A3 con otturatore a doppia sede con guarnizioni elastiche:
 tipo **MM53/S2** (Fig. 4);
- A4 con otturatore a semplice sede con guarnizioni elastiche:
 tipo **MM53/S1** (Fig. 8 e 9).

Gli SFIORATORI possono essere:

- B1 con otturatore a doppia sede, con sedi metalliche:
 tipo **MM51/S/S2** (Fig. 1);
- B2 con otturatore a semplice sede con sedi metalliche:
 tipo **MM51/S/S1** (Fig. 10 e 11);
- B3 con otturatore a doppia sede con guarnizioni elastiche:
 tipo **MM53/S/S2** (Fig. 3);
- B4 con otturatore a semplice sede con guarnizioni elastiche:
 tipo **MM53/S/S1** (Fig. 12).

8.4 INSTALLAZIONE

8.4.1 Lo schema di installazione per i riduttori è riportato in Fig.14.

8.4.2 Lo schema di installazione per gli sfioratori è riportato in Fig.15.

8.4.3 Sia per i riduttori che per gli sfioratori il regolatore deve essere inserito sulla tubazione con il servomotore verticalmente in alto. In caso di necessità è ammissibile l'installazione con il servomotore verticalmente in basso.

8.4.4 Una freccia sulla valvola indica la direzione del flusso.

8.4.5 Collegare il servomotore con la presa d'impulso a valle (per i riduttori) o a monte (per gli sfioratori) con un tubo da 1/2", ad una distanza dalla valvola pari ad almeno 10 diametri del tubo. La presa di impulso deve sempre essere connessa al tubo lateralmente o superiormente, mai in basso, per evitare che eventuali sostanza solide trascinate possano ostruire la presa. Per poter smontare la valvola inserire sulla tubazione della presa d'impulso, nelle opportune posizioni, i giunti in tre pezzi:

8.4.6 Se il fluido regolato è un vapore condensante a temperatura superiore a 70°C, o un fluido incompatibile con la membrana, inserire sulla presa d'impulso un barilotto come indicato in Fig. 14 e 15 (tipo B e D). Il barilotto deve contenere almeno 1 litro di liquido separatore (acqua, glicerina, o altro opportuno). Riempire con il liquido separatore il servomotore ed il barilotto, assicurandosi che fuoriesca tutta l'aria.

8.4.7 Prima di inserire la valvola sulla tubazione assicurarsi che questa sia internamente pulita. Eventuali trascinamenti solidi alla messa in funzione possono danneggiare fortemente le sedi del regolatore. Se possibile soffiare accuratamente le tubazioni, particolarmente la parte a monte. Se occorre correggere la taratura, allentare la vite di regolazione (13), controllando il manometro della pressione regolata. Ciò deve farsi quando l'impianto è funzionante a regime normale.





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

8.5 MANUTENZIONE

8.5.1 Se il fluido regolato è pulito e l'impianto è dotato di filtro non dovrebbero farsi interventi frequenti. Il conduttore stabilirà l'intervallo di tempo opportuno fra un controllo e l'altro, anche in base all'effettiva necessità, ad esempio, se la valvola debba essere in grado di chiudere a tenuta (valido solo per tenute elastiche)

Gli organi da tenere maggiormente sotto controllo sono la membrana, l'otturatore e la guarnizione di tenuta sull'asta. Membrana e tenuta sull'asta possono essere controllati dall'esterno ed eventuali cedimenti sono messi in evidenza da perdite di fluido.

Per effettuare il disassemblaggio di un regolatore bisogna smontarlo dalla tubazione, dopo aver azzerato la pressione e distaccata la presa d'impulso. Prima di procedere come segue, controllare che siano disponibili le parti di ricambio consigliate (vedere elenco parti nelle varie figure).

8.5.2 Disassemblaggio del servomotore.

Dopo aver misurato la quota X e aver annotato la sua posizione, (per poter ripristinare la taratura al rimontaggio) allentare la molla svitando la vite (13) portandola a forza zero.

Svitare i bulloni del servomotore e togliere il coperchio (non smontare l'eventuale comando a mano, a meno che non si siano verificate delle perdite nelle guarnizioni).

Togliere la membrana (20), svitare la vite (22) togliere il piatto membrana (19) e il piattello guidamolla superiore. Sfilare la molla (16) il piattello (15) e il cuscinetto (14).

Svitare il dado del giunto (10) e togliere i semianelli.

Svitare il dado 24 (fig.10-6) o 26 (fig.1) e togliere l'incastellatura (11).

8.5.3 Operazioni di manutenzione sul servomotore.

Ripulire tutte le parti. Lubrificare il premimolla. Controllare lo stato della membrana ed eventualmente sostituirla.

8.5.4 Sostituzione della sola membrana.

Se durante l'esercizio la membrana si rompe e deve essere sostituita senza che si debba eseguire nessuna altra operazione di manutenzione, si può evitare di smontare l'intero servomotore. Se la valvola è ben accessibile e smontabile si può procedere alla sostituzione anche lasciando la valvola sulla tubazione.

Assicurarsi che la pressione alla valvola sia azzerata e non possa in nessun caso essere ripristinata durante l'operazione. Staccare la presa d'impulso. La molla spinge la valvola a fondo corsa. Svitare i bulloni del servomotore e togliere il coperchio. Sostituire la membrana, avendo cura di posizionarla correttamente. Rimontare coperchio e presa d'impulso. Prima di rimettere in servizio con utilizzo di fluidi caldi (>50°) versare dell'acqua nel servomotore.

8.5.5 Se si deve procedere a qualche operazione di manutenzione sul corpo senza che si debba far nulla sul servomotore, si può separare questo dal corpo come segue. Allentare la molla a forza zero (dopo aver misurato la quota X e annotato la sua posizione). Svitare e scomporre il giunto sull'asta. Svitare il dado 24 (fig. 6 e 10) o 26 (fig.1) di fissaggio del servomotore al corpo e rimuovere il servomotore.

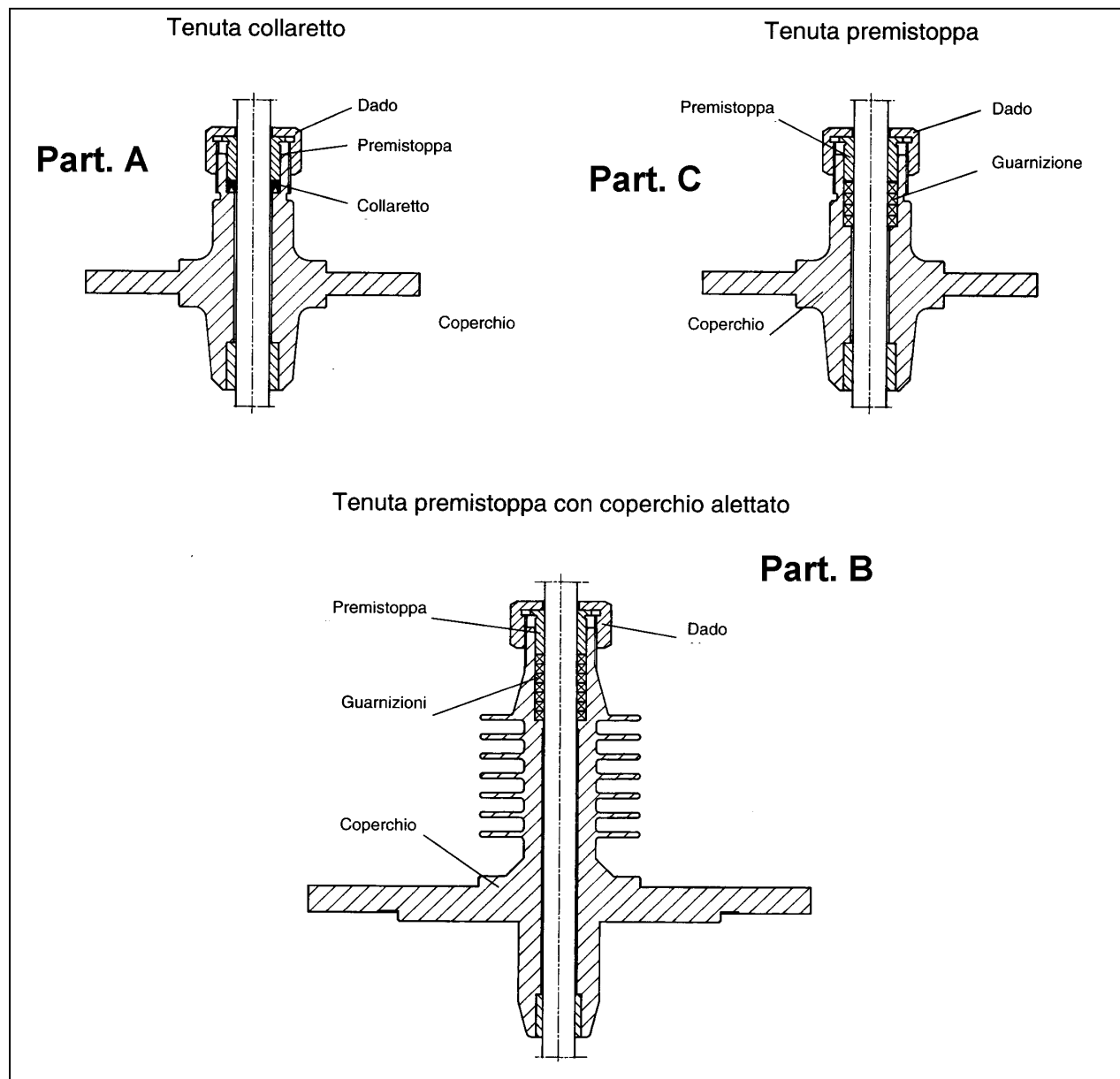




I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

Part.A-B-C: Particolari in sezione delle tenute.



8.5.6 Disassemblaggio del corpo.

Tutti i corpi dei vari tipi di valvole MM sono dotati di un coperchio superiore (6), che contiene la guida dell'asta e la tenuta sullo stelo. Si possono avere tre differenti tenute (vedere part.A-B-C).

Una volta smontata l'incastellatura, il coperchio superiore è libero di essere sollevato e sfilato dallo stelo dell'otturatore. Per l'estrazione dell'otturatore occorre fare distinzione fra i vari tipi di regolatori:

Per le valvole tipo MM51/S2 (Fig. 2) e MM51/S1 (Fig. 6 e 7) l'otturatore si estrae direttamente dall'alto.

Per le valvole tipo MM51/S/S2 (Fig. 1) e MM51/S/S1 (Fig. 10 e 11) occorre smontare il coperchio inferiore (1) per poi estrarre dal basso l'otturatore.

Per le valvole MM53/S2 (Fig. 4) si deve smontare il coperchio superiore, svitare le viti che fissano al corpo la sede superiore; l'otturatore può ora essere estratto dalla parte superiore del corpo assieme alla sede superiore.



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 13 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

Per le valvole MM53/S/S2 (Fig. 3) l'estrazione dell'otturatore avviene dal basso, dopo aver tolto il coperchio inferiore e svitato le viti della sede inferiore.

Per le valvole MM53/S/S1 (Fig. 8 e 9) l'estrazione avviene dall'alto.

Per le valvole MM53/S/S1 (Fig. 12 e 13) l'estrazione avviene dal basso.

8.5.7 Manutenzione delle sedi di tenuta delle MM51.

Estratto l'otturatore dal corpo occorre esaminare lo stato di conservazione delle sedi di tenuta sia sul corpo che sull'otturatore. Se sono segnate o usurate, possono essere ripassate mediante smerigliatura dell'otturatore contro la o le sedi usando pasta abrasiva. Se le incisioni sono profonde occorre la ripassatura al tornio e la smerigliatura finale. Nelle valvole a doppia sede è importante non alterare il passo fra le sedi. In mancanza di operatori esperti è consigliabile inviare la valvola presso il nostro stabilimento.

8.5.8 Manutenzione delle tenuta con sedi elastiche.

Le sedi metalliche sui corpi valvola MM53 si conservano in buono stato più facilmente. Se sono segnate o usurate vale quanto detto per le MM51, con l'avvertenza che la smerigliatura delle sedi deve farsi mediante un disco perfettamente piano con pasta abrasiva.

- Per gli otturatori a doppia sede (Fig. 3 e 4) in caso d'usura, si devono sostituire le guarnizioni (23) (24) (25).
- Per gli otturatori a semplice sede con guida inferiore (Fig.8 -13) e senza (Fig.9 -12), in caso d'usura, si deve sostituire la guarnizione (23).

8.5.9 Manutenzione della tenuta sull'asta.

Se la tenuta sull'asta presenta delle perdite occorre sostituire la guarnizione (7) di tenuta.

Utilizzare la procedura di cui al punto 8.5.2 per separare il servomotore dal corpo;

Svitare il premistoppa (8) e sfilare il coperchio superiore dall'asta;

Estrarre e sostituire la/le guarnizioni(7) e rimontare.

(Si consiglia di sostituire la/le guarnizioni(7) ogni volta che durante uno smontaggio si sfilava l'asta dalla guida.)

8.5.10 In caso di smontaggio controllare lo stato di usura dei mezzi anelli contenuti nel giunto(10) e, se necessario, sostituirli.

8.6 Riassemblaggio.

Eseguire all'inverso le operazioni di smontaggio, avendo cura di verificare la pulizia delle parti. Sostituire le guarnizioni di tenuta(2) e (7) fra corpo e coperchi. Ripristinare il carico della molla in base alla misura iniziale. Alla rimessa in esercizio verificare la taratura ed eventualmente correggerla.

NOTA BENE:

Abbiamo già messo in evidenza che prima di accingersi a smontare una valvola, per eseguire operazioni di manutenzione, occorre verificare la disponibilità delle parti di ricambio consigliate.

E' IMPORTANTE che dopo ogni operazione venga subito ripristinata la scorta, riapprovvigionando tutte le parti che sono state utilizzate.



ATTENZIONE!

Qualora si debbano eseguire saldature sulle tubazioni, evitare di collegare la presa di terra sulla valvola, poichè importanti parti scorrevoli potrebbero essere danneggiate.



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 14 di 23



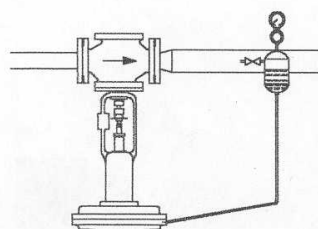
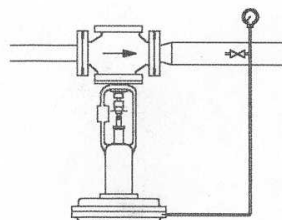
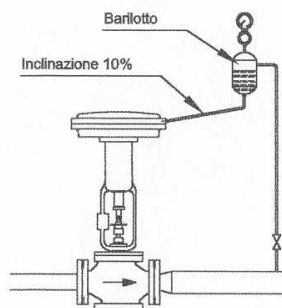
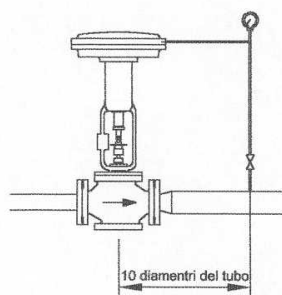
I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

8.7 SCHEMI D'INSTALLAZIONE

Fig. 14

Schema di installazione per riduttori di pressione



tipo "A"

Schema di installazione per fluidi con temperatura fino a 70°C o compatibili con la membrana.

tipo "B"

Schema di installazione per vapore condensante con temperatura superiore a 70°C o fluidi incompatibili con la membrana.

tipo "C"

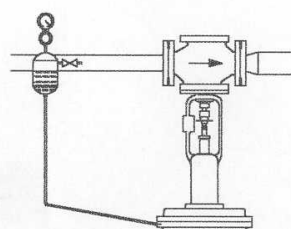
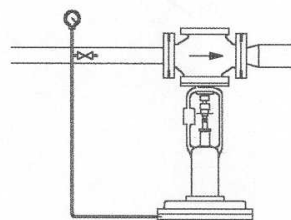
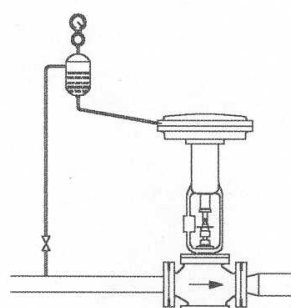
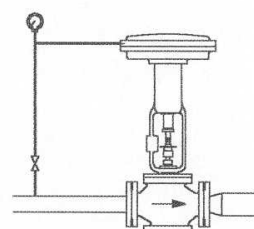
Schema di installazione (con servomotore capovolto) per fluidi con temperatura fino a 70°C o compatibili con la membrana.

tipo "D"

Schema di installazione (con servomotore capovolto) per vapore condensante con temperatura superiore a 70°C o fluidi incompatibili con la membrana.

Fig. 15

Schema di installazione per sfioratori di pressione





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

I regolatori di pressione differenziale tipo **MM51-D** e **MM53-D** differiscono fra loro per il tipo di otturatore:

Le valvole tipo **MM51-D** sono dotate di **otturatore per tenuta metallica**.

Le valvole tipo **MM53-D** sono dotate di **otturatore per tenuta elastica**.

I regolatori **MM51-D** e **MM53-D** possono essere realizzati con:

Otturatore a doppia sede. Nella sigla è contenuta la notazione **/S2**.

Otturatore a semplice sede. Nella sigla è contenuta la notazione **/S1**.

Gli otturatori possono essere:

Inseriti nel corpo valvola dal basso: **la molla apre, la pressione differenziale chiude**.

Nella sigla è contenuta la notazione **/S** (a differenza delle normali MM51-53 in tal caso la valvola ha funzione di riduttrice e non sfioratrice).

Inseriti nel corpo dall'alto: **la molla chiude, la pressione differenziale apre**.

Nessuna indicazione nella sigla (a differenza delle normali MM51-53 in tal caso la valvola ha funzione di sfioratrice e non riduttrice).

I regolatori, qualunque sia la conformazione del corpo, possono essere dotati di:

Servomotore a membrana semplice.

Nella sigla è contenuta l'indicazione **D1**.

Servomotore a membrana doppia.

Nella sigla è contenuta l'indicazione **D2**.

Le combinazioni disponibili sono le seguenti:

Valvole a doppia sede con molla che apre:

MM51/S/S2-D1	MM51/S/S2-D2
MM53/S/S2-D1	MM53/S/S2-D2

Valvole a doppia sede con molla che chiude:

MM51/S2-D1	MM51/S2-D2
MM53/S2-D1	MM53/S2-D2

Valvole a semplice sede con molla che apre:

MM51/S/S1-D1	MM51/S/S1-D2
MM53/S/S1-D1	MM53/S/S1-D2

Valvole a semplice sede con molla che chiude:

MM51/S1-D1	MM51/S1-D2
MM53/S1-D1	MM53/S1-D2

fino a DN 65 e oltre DN 65.

I regolatori di pressione differenziale tipo **MM51-D** e **MM53-D** differiscono dai regolatori tipo **MM51** e **MM53** (visti nel par. 8) esclusivamente per il servomotore (i corpi impiegati sono i medesimi).





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

9.3 INSTALLAZIONE

9.3.1 L'installazione dei regolatori differenziali tipo MM51-D e MM53-D, nelle varie combinazioni disponibili, prevede l'inserimento del corpo sulla tubazione, il collegamento delle prese d'impulso sul servomotore (e dello scarico per le valvole tipo D2) con le rispettive prese sull'impianto.

9.3.2 Per l'inserimento del corpo non vi può essere dubbio poichè sul corpo stesso è riportata una freccia che indica la direzione del flusso entro la valvola.

Le valvole debbono preferibilmente essere installate con il servomotore rivolto verticalmente verso l'alto. Per esigenze di impianto è però ammissibile l'installazione con il servomotore in basso o lateralmente.

9.3.3 Per quanto riguarda il collegamento delle prese d'impulso si cerca sempre di concordare all'atto dell'ordine lo schema d'inserimento del regolatore sull'impianto in modo che l'assemblaggio del servomotore possa essere fatto orientando opportunamente gli attacchi per le prese d'impulso (e per l'eventuale scarico).

9.3.4 Le Fig.17, 18 e la Fig.19 riportano a titolo di esempio gli schemi di installazione di due regolatori al solo scopo di dare indicazioni di carattere generale. Suggerimenti più precisi possono essere dati su richiesta caso per caso.

9.3.5 Le prese d'impulso sulla tubazione sia a monte che a valle, debbono essere derivate dalla tubazione stessa ad una distanza di almeno 10 diametri dalla valvola, lateralmente o superiormente, mai in basso, per evitare che eventuali sostanze solide, trascinate, possano entrare nella presa ed ostruirla.

Per il tubo di collegamento si suggerisce il diametro di 1/2".

Per poter smontare la valvola, inserire sulle tubazioni delle prese d'impulso, i giunti in 3 pezzi.

9.3.6 Se il fluido regolato è un vapore condensante a temperatura superiore a 70°C, o un fluido incompatibile con la membrana, inserire sulla presa di impulso un barilotto come indicato in Fig.18.

Il barilotto deve contenere almeno un litro di liquido separatore (acqua, glicerina, o altro opportuno).

Riempire con il liquido separatore il servomotore e il barilotto assicurandosi che fuoriesca tutta l'aria.

9.3.7 Prima di inserire la valvola sulla tubazione assicurarsi che questa sia internamente pulita.

Eventuali trascinamenti solidi alla messa in funzione possono danneggiare fortemente le sedi del regolatore. Se possibile soffiare accuratamente le tubazioni, particolarmente la parte a monte.

9.3.8 L'installazione di manometri (con eventuale serpentino se il fluido controllato è vapore) sulle prese di impulso o sulla tubazione, di rubinetti di esclusione, di valvole di intercettazione e di by-pass, di filtro, potrà essere fatta secondo le necessità dell'impianto specifico e con le tecniche in uso nello stabilimento.

9.3.9 Se vi è dubbio sulla pulizia del fluido regolato è opportuno installare un filtro prima della valvola.

Se la disfunzione eventuale del regolatore differenziale può determinare in qualsiasi parte dell'impianto il crearsi di una pressione superiore alla massima compatibile con l'impianto, è necessario installare una valvola di sicurezza che protegga l'impianto, senza valvole di intercettazione interposte (o con valvole sigillabili).

La capacità di scarico della valvola di sicurezza deve essere pari alla massima portata che può affluire nell'impianto protetto senza essere scaricata altrimenti.





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

9.4 MESSA IN FUNZIONE E TARATURA

9.4.1 Quando si mette in funzione il regolatore differenziale a membrana semplice immettere nel servomotore per prima la pressione maggiore per evitare il rovesciamento dell'ansa.

Se le pressioni sono molto elevate immettere subito dopo o contemporaneamente, se possibile, anche la pressione più bassa.

9.4.2 I regolatori vengono tarati in officina alla pressione differenziale indicata sull'ordine. Fare attenzione a non manomettere la taratura durante l'installazione.

Qualche influenza sulla taratura può aversi per effetto della temperatura esistente nell'impianto.

Se occorre rettificare la taratura agire sulla vite di regolazione, possibilmente quando l'impianto è in funzione a regime normale.

9.5 MANUTENZIONE

9.5.1 **Prima di procedere ad ogni operazione sulle parti in pressione della valvola è bene azzerare la pressione all'interno della stessa.**

Gli organi da tenere maggiormente sotto controllo sono la/le membrane, le guarnizioni di tenuta sull'asta e l'otturatore. Membrane e guarnizioni vanno sostituite, con cadenza annuale, con ricambi originali e ad opera di tecnici della Carraro o da Centri Autorizzati dalla medesima per garantire la tenuta e il corretto funzionamento delle valvole in oggetto. Per effettuare il disassemblaggio di un regolatore bisogna smontarlo dalla tubazione, dopo aver azzerato la pressione e distaccate tutte le prese di impulso e di scarico.

Prima di procedere come indicato nei paragrafi che seguono, controllare che siano disponibili le parti di ricambio consigliate (vedere elenco parti nelle varie figure). Al termine delle operazioni ripristinare le scorte dei ricambi. Nel farne richiesta indicare il numero di matricola della valvola.

9.5.2 **Servomotore a membrana semplice (Fig.16A).**

Allentare la molla portandola a forza zero dopo aver misurato e annotato la sua posizione per poter ripristinare la taratura al rimontaggio. Svitare i bulloni del servomotore e togliere il coperchio (13). Svitare il dado (11) e togliere il piatto membrana (6) e la membrana con il relativo piattello (5) e guarnizioni (10-14). Se la sola cosa da fare è la sostituzione della membrana si può da qui procedere rimontando la membrana nuova, nuove guarnizioni e ri assemblando il coperchio.

Se la valvola installata è accessibile, tutte queste operazioni, per la sola sostituzione della membrana, possono farsi senza smontare la valvola dalla tubazione.

È sufficiente disassemblare il servomotore come visto nel par. 8.5.5.

Il servomotore può ora essere separato dal corpo, avendo cura di recuperare i mezzi anelli del giunto.

Se il gruppo molla non richiede particolare manutenzione si può fare a meno di procedere a ulteriore disassemblaggio.

9.5.3 **Servomotore a doppia membrana (Fig.16).**

Allentare la molla portandola a forza zero dopo aver misurato e annotato la sua posizione per poter ripristinare la taratura al rimontaggio. Svitare i bulloni del servomotore e togliere il coperchio (13).

Svitare il dado (11) avendo cura di non fare ruotare l'asta, togliere il piattello superiore (5), la membrana superiore (7), il piatto membrana superiore (6), anello e piatto intermedio, piatto membrana e membrana inferiore, piattello inferiore.

Se la sola cosa da fare è sostituire le membrane, vale quanto detto in proposito al punto 8.5.4, ovviamente tenendo conto della doppia membrana.

9.5.4 **Operazioni di manutenzione sul servomotore.**

Ripulire tutte le parti. Lubrificare il premimolla.

Controllare lo stato della o delle membrane ed eventualmente sostituirle. Controllare il giunto (10 fig.1) ed eventualmente sostituirlo.

La sostituzione del giunto e della membrana deve farsi all'atto del rimontaggio del servomotore.





I S T R U Z I O N I

**Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione
autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa**

9.5.5 Operazioni di manutenzione sul corpo valvola.

Se si deve procedere a qualche operazione di manutenzione sul corpo senza che si debba far nulla sul servomotore, si può separare questo dal corpo come segue.

Allentare la molla a forza zero (dopo aver misurato e annotato la sua posizione).

Svitare e scomporre il giunto dell'asta.

Svitare il dado 24 (fig. 6 e 10) o 26 (fig.1) di fissaggio del servomotore al corpo e rimuovere il servomotore.

Le operazioni di manutenzione sul corpo sono le stesse descritte nei par. che vanno dall'8.5.6 all'8.5.9.

9.6 RIASSEMBLAGGIO

9.6.1 Eseguire all'inverso le operazioni di smontaggio, avendo cura di verificare la pulizia delle parti. Sostituire le guarnizioni di tenuta fra corpo e coperchi. Ripristinare il carico della molla in base alla misura di cui ai punti 9.5.2 e 9.5.3.

Alla rimessa in esercizio verificare la taratura ed eventualmente correggerla.

9.6.2 Controllo delle guarnizioni.

Durante il rimontaggio verificare l'efficienza delle guarnizioni esistenti e, ove necessario, sostituirle.



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 20 di 23



I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51- MM53 ad incastellatura chiusa

9.7 SCHEMI D'INSTALLAZIONE

SCHEMI DI INSTALLAZIONE

MM51/S/S2 D1 - Pressione regolata $P2 >$ alla $P3$ di controllo

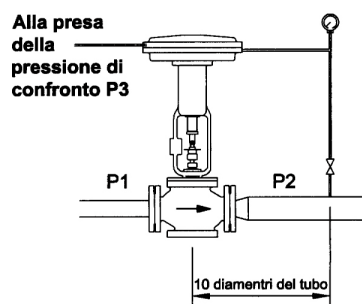


Fig. 17

tipo "A"

Schema di installazione per fluidi con temperatura fino a 70°C o compatibili con la membrana.

MM51/S/S2 D1 - Pressione regolata $P2 >$ alla $P3$ di controllo

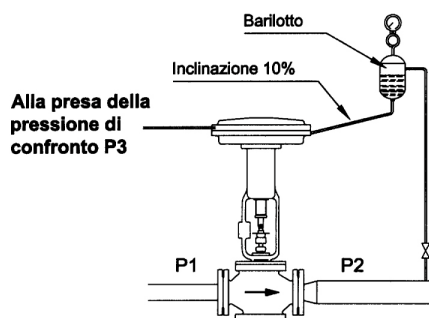


Fig. 18

tipo "B"

Schema di installazione per vapore condensante con temperatura superiore a 70°C o fluidi incompatibili con la membrana.

MM51/S2 D2 - Pressione regolata $P2 <$ alla $P3$ di controllo

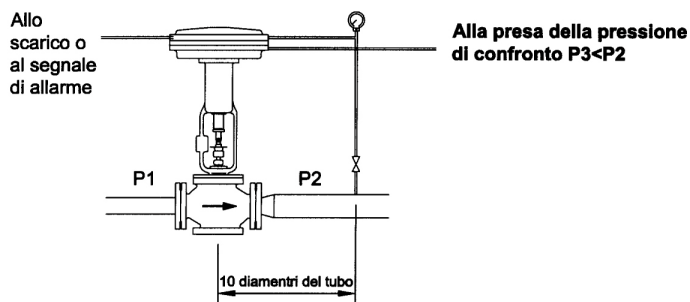


Fig. 19





I S T R U Z I O N I

Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

10. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Riportiamo di seguito alcuni inconvenienti che potrebbero verificarsi durante il funzionamento delle valvole e gli eventuali provvedimenti da adottare:

INCONVENIENTI	CAUSA	PROVVEDIMENTO
1. Lo stelo non compie la corsa completa	Membrana forata	Sostituire membrana
	Depositi di scorie nel corpo valvola	Togliere i depositi
2. Movimento a strappi dello stelo	Stelo corrosivo o grippato	Sostituire lo stelo
	Guide grippate	Ripassare le guide
	Premistoppa con treccia troppo serrata	Allentare il dado del premistoppa
3. Perdita elevata, con valvola chiusa	Sedi di tenuta corrose oppure segnate	Smerigliare le sedi
	Pressione differenziale tra monte e valle della valvola troppo alta	Usare un servomotore di diametro maggiore
4. Perdita di tenuta sullo stelo	Anelli di tenuta avariati	Sostituire anelli
	Anelli di tenuta poco pressati	Serrare premistoppa
5. Forti vibrazioni a valvola quasi chiusa nelle normali condizioni di lavoro.	Alta pressione differenziale sulla valvola	Sostituire la valvola con una di diametro inferiore





I S T R U Z I O N I


Per l'installazione e la manutenzione dei regolatori di pressione autoazionati tipo MM51– MM53 ad incastellatura chiusa

11. LIMITAZIONI DELL'UTILIZZO

- 11.1 I regolatori di pressione autoazionati tipo MM51-MM53 non prevedono l'utilizzo con carichi ciclici.
- 11.2 Le valvole in acciaio non legato o in basso legato, per servizio superiore ai 371°C, e le valvole in acciaio legato per servizio superiore ai 510°C sono state utilizzate senza riscontrare anomalie con gradienti termici fino a 150°C/h, per valori superiori contattare l'ufficio tecnico CARRARO.
- 11.3 Le valvole in acciaio non legato o in basso legato, per servizio superiore ai 371°C e le valvole in acciaio legato per servizio superiore ai 510°C sono previste per un utilizzo operativo non superiore alle 100.000 ore.

12. RIPARAZIONE

- 12.1 Nel caso in cui non è possibile rimediare agli inconvenienti, è necessario che le valvole difettose vengano inviate al fornitore/fabbricante accompagnate da un rapporto sull'inconveniente.
- 12.2 Per ricevere parti di ricambio e informazioni citare sempre il numero di matricola riportato sulla targhetta applicata alla valvola o stampigliato sulla superficie esterna delle flange.
- 12.3 Targhetta (esempio)

Tipo di valvola.....
Matricola.....
Attacchi.....
Tar..... Bar.....
Q.....Mc/h Fluido.....Temp.....
 CARRARO tel.02/269912.1

- 12.4 Per garantire il corretto funzionamento delle valvole trattate all'interno di questo manuale è necessario che la manutenzione delle stesse sia curata da tecnici della Carraro o da Centri Autorizzati dalla medesima utilizzando ricambi originali.



ATTENZIONE!

Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche al prodotto o azioni non contemplate nel presente manuale.



CARRARO S.R.L.
VALVOLE E STRUMENTAZIONE

20090 SEGRATE (MI)- via E.Fermi
E-MAIL: info@carrarovalvole.it
TEL.(02) 269912.1 - FAX.(02) 2692.2452

IMI0018.doc
Rev.1 23/09/04
Pagina 23 di 23