

# VALVOLA MODULANTE SERIE MDV

## ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E LA MANUTENZIONE

1)	CARATTERISTICHE GENERALI	pag. 2
2)	ATTENZIONE	pag. 2
3)	DATI TECNICI	pag. 2
4)	INSTALLAZIONE	pag. 3
5)	COLLEGAMENTI ELETTRICI	pag. 3
6)	CABLAGGI	pag. 4
7)	MICROINTERRUTTORI AUSILIARI	pag. 6
8)	POTENZIOMETRI	pag. 6
9)	STAZIONE DI COMANDO	pag. 6
10)	TARATURE	pag. 7
11)	MESSA IN FUNZIONE	pag. 9
12)	MANUTENZIONE E CONTROLLI	pag. 9
13)	SOSTITUZIONE	pag. 9
14)	ISTRUZIONI SOSTITUZIONE DISCO	pag. 10

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI

Le valvole modulanti della serie **MDV (Modulating Disc Valve)** di moderna concezione sono approvate DIN DVGW EN 161 per essere utilizzate negli impianti di combustione civile ed industriale.

Esse sono particolarmente adatte per la regolazione proporzionale della quantità di gas combustibili non corrosivi come metano, gas di città, GPL gassoso ovvero tutti i gas combustibili della prima, seconda e terza famiglia ed aria.

L'attuatore è provvisto di motore elettrico unipolare bidirezionale ad elevata coppia di spunto e di mantenimento per comando a 3 posizioni o comando elettronico con segnale di ingresso 0÷10V oppure 4÷20mA. Grazie alla particolare realizzazione brevettata dei dischi otturatori ruotanti sullo stesso asse si ottiene la caratteristica di portata lineare.

La caratteristica di portata lineare si ottiene dal rapporto lineare tra percorso di regolazione e flusso in volume in base alla geometria di apertura dei dischi di regolazione.

Sono fornibili 12 grandezze di sedi in funzione delle condizioni di esercizio, tutte intercambiabili senza dover rimuovere la valvola dall'impianto.

## 2. ATTENZIONE

Installazione, collegamento, regolazione e manutenzione della valvola devono venire effettuate esclusivamente da personale tecnico qualificato ed autorizzato.

Montaggio, regolazione, modifiche, uso e manutenzione non appropriati possono causare lesioni al personale o danni materiali.

È necessario quindi procedere osservando scrupolosamente le seguenti istruzioni e le locali prescrizioni vigenti sia per l'installazione degli apparecchi elettrici che per gli apparecchi a gas.

## 3. DATI TECNICI

Pressione massima	:	1 bar
Pressione di esercizio nominale	:	vedere codifica in funzione della sezione
Gruppo valvola	:	2
Temperatura ambiente	:	da -10 a +60 °C
Rapporto di regolazione	:	25:1
Flange filettate femmina	:	da ¾ a 2 ISO 7-1: 1982
Caratteristica di portata	:	lineare
Valvola	:	senza chiusura a zero
Tensioni disponibili	:	230V~ 50/60Hz 115V~ 50/60Hz 24V~ 50/60Hz
Protezione elettrica	:	IP 54 secondo IEC 529
Funzionamento	:	continuo 100%
Pressacavi	:	2 x Pg 13,5
Tempi di apertura/chiusura	:	60 secondi per 90° a 50 Hz
Portata dei contatti elettrici fine corsa ed ausiliari	:	5 (1) A/250 V c.a.
Potenziometri disponibili	:	150, 1000, 2500 ohm

## 4. INSTALLAZIONE

4.1 Accertarsi che tutti i dati di funzionamento riportati sulle targhe della valvola corrispondano a quelle di esercizio dell'impianto.

4.2 Prevedere l'ubicazione della valvola in modo che sia disponibile sufficiente spazio libero sopra il coperchio dell'attuatore e con buona accessibilità per poter effettuare i collegamenti elettrici e le tarature degli interruttori elettrici di fine corsa.

- 4.3 Prevedere l'installazione di un filtro a monte della valvola **MDV**.
- 4.4 Rimuovere i tappi di protezione delle due falnge filettate.
- 4.5 Avvitare le flange filettate alla tubazione d'ingresso ed uscita utilizzando esclusivamente sigillanti idonei per gas.
- 4.6 Installare la valvola senza tensione elettrica.
- 4.7 Rispettare la direzione del flusso del gas contrassegnata dalla freccia riportata sul corpo valvola.
- 4.8 L'installazione della valvola **MDV** si può effettuare in qualsiasi posizione.
- 4.9 La valvola **MDV** può venire installata in qualsiasi ambiente compreso nel campo di protezione elettrica IP 54 fatta eccezione per gli ambienti con presenza di fumi acidi od altri vapori in grado di intaccarne le parti metalliche od in atmosfera con fughe di gas o vapori esplosivi.
- 4.10 Non utilizzare la valvola come leva.

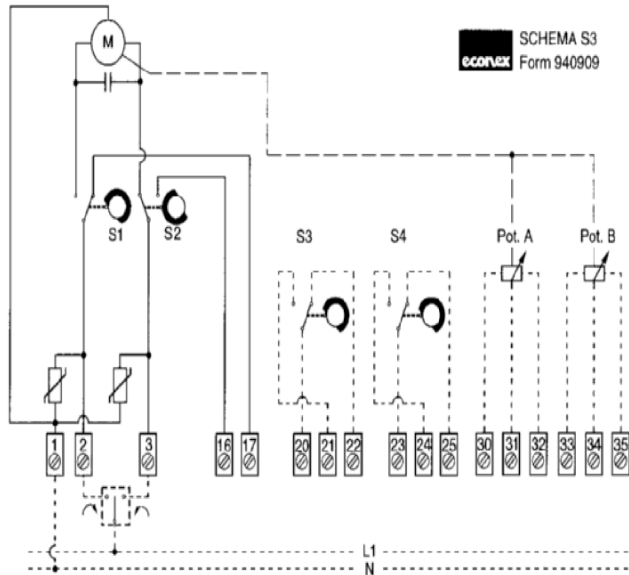
## **5. COLLEGAMENTI ELETTRICI**

- 5.1 Realizzare i cablaggi e la messa a terra in conformità alle prescrizioni locali vigenti.
- 5.2 Per accedere alla morsettiera interna e per i collegamenti elettrici, rimuovere il coperchio svitando le 4 viti di fissaggio.
- 5.3 Sulla base dell'attuatore elettrico sono già predisposti 2 fori filettati per pressacavi Pg 13,5.
- 5.4 Prima di effettuare qualsiasi operazione sull'attuatore accertarsi che sia stata disinserita la tensione di alimentazione tramite apposito interruttore bipolare (fase e neutro); in caso di inosservanza potrebbero verificarsi danni alle persone ed alle apparecchiature.
- 5.5 I cavi elettrici debbono essere conformi alle locali norme vigenti e comunque con una sezione compresa tra 1 ed 1,5 mm<sup>2</sup>. Tubazione di collegamento consigliata: HO7V-U...G1,5 mm<sup>2</sup>.
- 5.6 Gli schemi elettrici di collegamento sono riportati sull'etichetta applicata all'interno del coperchio.
- 5.7 I microinterruttori ausiliari unipolari hanno i contatti elettrici in commutazione e si trovano a potenziale zero.
- 5.8 I valori delle resistenze degli eventuali potenziometri sono riportati sulla targhetta di identificazione.
- 5.9 Accertarsi che la tensione di alimentazione e la frequenza del sistema corrispondano a quelle indicate sulla targhetta della valvola.
- 5.10 I cavi di segnalazione a bassa tensione (inferiore a 48V) debbono essere posati separatamente dai condotti a tensione maggiore (superiore a 48V). In caso di posa in un unico canale debbono essere utilizzati cavi schermati.

## **6. CABLAGGI**

Gli schemi elettrici sono riferiti alla valvola in posizione chiusa

- 6.1 Senza stazione di comando manuale/automatico

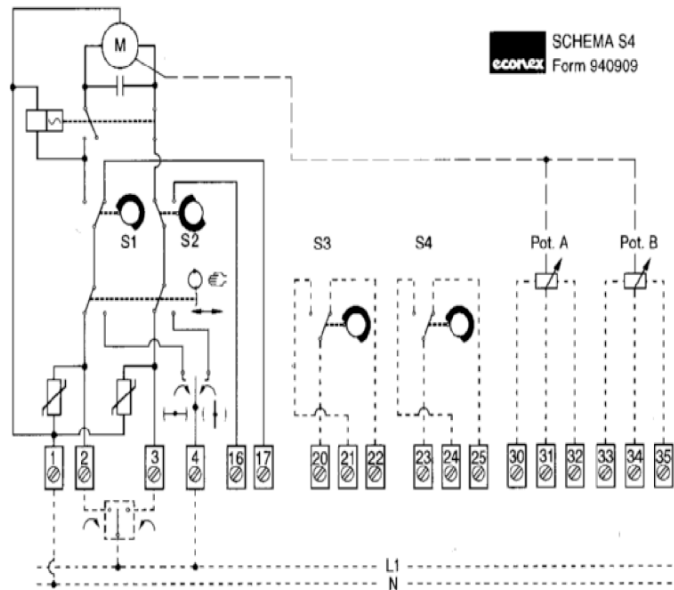


### 6.1.1 Morsettiera

- Morsetto : messa a terra
- Morsetto 1 : N = Neutro
- Morsetto 2 : con tensione la valvola si chiude
- Morsetto 3 : con tensione la valvola si apre
- Morsetto 16 : segnale di risposta di quando la valvola raggiunge la posizione aperta
- Morsetto 17 : segnale di risposta di quando la valvola raggiunge la posizione chiusa



### 6.2 Con stazione di comando manuale/automatico.



### 6.2.1 Morsettiera

Morsetto		: messa a terra
Morsetto	1	: N = Neutro
Morsetto	2	: con tensione la valvola si chiude
Morsetto	3	: con tensione la valvola si apre
Morsetto	4	: per l'azionamento elettrico manuale
Morsetto	16	: segnale di risposta di quando la valvola raggiunge la posizione aperta
Morsetto	<u>17</u>	: segnale di risposta di quando la valvola raggiunge la posizione chiusa

### 6.3 Microinterruttori ausiliari

#### 6.3.1 Morsettiera

Morsetto	20	: contatto comune dal microinterruttore ausiliario S3
Morsetto	21	: contatto normalmente aperto del microinterruttore ausiliario S3
Morsetto	22	: contatto normalmente chiuso del microinterruttore ausiliario S3
Morsetto	23	: contatto comune dal microinterruttore ausiliario S4
Morsetto	24	: contatto normalmente aperto del microinterruttore ausiliario S4
Morsetto	25	: contatto normalmente chiuso del microinterruttore ausiliario S4

### 6.4 Potenziometro/i per segnale di risposta della posizione Pot. A e/o Pot. B

#### 6.4.1 Morsettiera

Morsetto	30	: valore massimo
Morsetto	31	: cursore
Morsetto	32	: valore minimo
Morsetto	33	: valore massimo
Morsetto	34	: cursore
Morsetto	35	: valore minimo

## 7. MICROINTERRUTTORI AUSILIARI

7.1 Su richiesta la valvola può essere fornita con 2 microinterruttori ausiliari che possono venire regolati in qualsiasi posizione.

7.2 I microinterruttori sono a potenziale zero.

7.3 La portata dei contatti è di 5 A/250 c.a. con carico ohmico e 1 A/250V c.a. con carico induttivo.

7.4 Per la taratura delle camme dei microinterruttori ausiliari si deve procedere come per le camme dei fine corsa indicato nel paragrafo 10.1 del capitolo 10 "TARATURE" .

## 8. POTENZIOMETRO/I

8.1 Su richiesta la valvola può essere fornita con 1 o 2 potenziometri indipendenti (pot. A e/o Pot. B) per segnale di risposta della posizione della valvola.

8.2 Il valore di resistenza del potenziometro è riportato sull'etichetta di identificazione.

8.3 Se il valore di resistenza non corrisponde a quello desiderato procedere come indicato nel paragrafo 10.2 del capitolo 10 "TARATURE" .

8.4 La potenza assorbita è di 2 W per ogni potenziometro.

## 9. STAZIONE DI COMANDO


9.1 La stazione di comando permette l'azionamento elettrico manuale della valvola.


9.2 La fase L1 deve essere collegata al morsetto Nr. 4.

9.3 Il commutatore AUTO/MAN viene fornito dalla fabbrica nella posizione **AUTO**

9.4 Posizionare il commutatore AUTO/MAN sulla posizione manuale indicata dalla mano stilizzata

9.5 Attivare l'interruttore Aperto/Fermo/Chiuso come segue:

9.5.1 Mantenendo la levetta premuta verso il simbolo  la valvola si apre (la camma S2 regola la posizione finale di apertura desiderata).

9.5.2 Mantenendo la levetta premuta verso il simbolo  la valvola si chiude (la camma S1 regola la posizione finale di chiusura desiderata).

9.5.3 Posizionando la levetta al centro il motore della valvola non si aziona.

9.5.4 **IMPORTANTE:** terminate le operazioni per l'azionamento elettrico manuale della valvola riposizionare il commutatore AUTO/MAN nella posizione **AUTO**



## 10. TARATURE

10.1 Finecorsa.

10.1.1 La valvola **MDV** viene fornita dalla fabbrica in posizione chiusa. I fine corsa sono regolati per raggiungere le posizioni di valvola chiusa e di valvola tutta aperta.

10.1.2 Se si desidera ridurre l'apertura della valvola è necessario agire sulla camma S".

10.1.3 Per la regolazione delle camme si deve utilizzare l'apposita chiavetta semilunare fornita a corredo della valvola ed installata all'interno dell'attuatore.

10.1.4 Utilizzare la parte destra della chiavetta inserendo il perno in uno degli appositi fori situati ai lati della corona mobile della camma interessata e, facendo leva, trascinarla nella angolazione desiderata.

- 10.1.5 Qualora la corona mobile si trovasse in posizione completamente arretrata utilizzare dapprima la parte ricurva della chiavetta per trascinare la corona in una posizione più adatta per effettuare la regolazione di precisione (fig. 1).



**Fig 1**

- 10.1.6 Per agevolare la taratura si può fare riferimento al disco indicatore meccanico di posizione; la valvola è chiusa quando l'indice meccanico si trova nella posizione 0, la valvola è completamente aperta quando l'indice meccanico si trova nella posizione 90.
- 10.1.7 La regolazione delle camme è possibile in entrambe le direzioni.
- 10.1.8 La rotellina della levetta che fa azionare il microinterruttore quando si trova in fondo alla cava della camma fa arrestare la rotazione del motore elettrico.
- 10.1.9 Togliere la chiavetta prima della messa in moto dell'attuatore.
- 10.1.10 La corona mobile può venire trascinata anche per mezzo di un piccolo cacciavite agendo sulle apposite tacche.
- 10.1.11 Si deve evitare nel modo più assoluto che la rotazione della valvola sia superiore ai 90° per non danneggiare i dischi di regolazione e/o forzare la rotazione dell'albero del potenziometro.

## **10.2 Potenziometro/i.**

- 10.2.1 L'albero del potenziometro è frizionato ed accessibile dalla parte superiore all'interno dell'attuatore.
- 10.2.2 Disconnettere dai morsetti Nr. 30, 31 e 32 (Pot. A) ed eventualmente Nr. 33, 34 e 35 (Pot. B) i rispettivi cavetti collegati al sistema di regolazione.
- 10.2.3 Con l'ausilio di un cacciavite a taglio di mm 5 ruotare l'albero del potenziometro fino a misurare il valore di resistenza di 0 ohm tra i morsetti Nr. 31 e 32 ed eventualmente anche tra i morsetti Nr. 34 e 35 quando la valvola è chiusa (fig. 2).



**Fig 2**

10.2.4 Ruotando il potenziometro in

hsenso orario : il valore della resistenza aumenta

hsenso antiorario : il valore della resistenza diminuisce

10.2.5 Il gruppo degli ingranaggi di trasmissione tra l'albero del motore e quello del potenziometro è previsto per un angolo di rotazione di 90° tra valvola chiusa e valvola totalmente aperta. Pertanto se viene ridotta l'apertura della valvola e quindi una rotazione inferiore ai 90°, la variazione di resistenza del potenziometro sarà proporzionalmente ridotta. Se invece l'angolo di rotazione è stato erroneamente tarato oltre i 90°, non si verificherà nessun aumento di resistenza oltre il valore massimo di targa.

## 11. MESSA IN FUNZIONE

11.1 Prima di mettere in funzione l'impianto verificare attentamente i seguenti punti della valvola **MDV**:

h corretto montaggio rispetto alla direzione del flusso

h tenute esterne del gas

h corretti allacciamenti elettrici e messa a terra

h perfetto funzionamento elettrico e meccanico mediante aperture e chiusure con rubinetto principale gas chiuso

h tenuta dell'intero tratto

Espletate queste (C)ondizioni preliminari il rubinetto principale gas può essere aperto e può essere effettuata la prova di funzionamento.



## 12. MANUTENZIONE E CONTROLLI



- 12.1 La valvola **MDV** non richiede alcuna particolare manutenzione ordinaria. Sia il corpo valvola che l'attuatore non necessitano di lubrificazione.
- 12.2 Si consiglia di verificare almeno una volta l'anno, in particolar modo su quegli impianti che non funzionano senza vibrazioni, il cablaggio per contatti difettosi della morsettiera e serrare le viti.

### **13. SOSTITUZIONE**

Nel caso si rivelasse necessario la sostituzione della valvola **MDV** procedere come segue.

- 13.1 Chiudere il rubinetto principale del gas.
- 13.2 Disinserire la tensione di alimentazione della valvola.
- 13.3 Rimuovere il coperchio dell'attuatore.
- 13.4 Disconnettere tutti i collegamenti elettrici prendendo nota della numerazione dei cavetti.
- 13.5 Rimuovere il corpo della valvola dalla flangia d'ingresso e di uscita svitando le viti di fissaggio dai rispettivi dadi.
- 13.6 Installare la nuova valvola procedendo come da istruzioni riportate nei precedenti capitoli.

Il presente manuale può essere soggetto ad eventuali modifiche senza obbligo di preavviso.



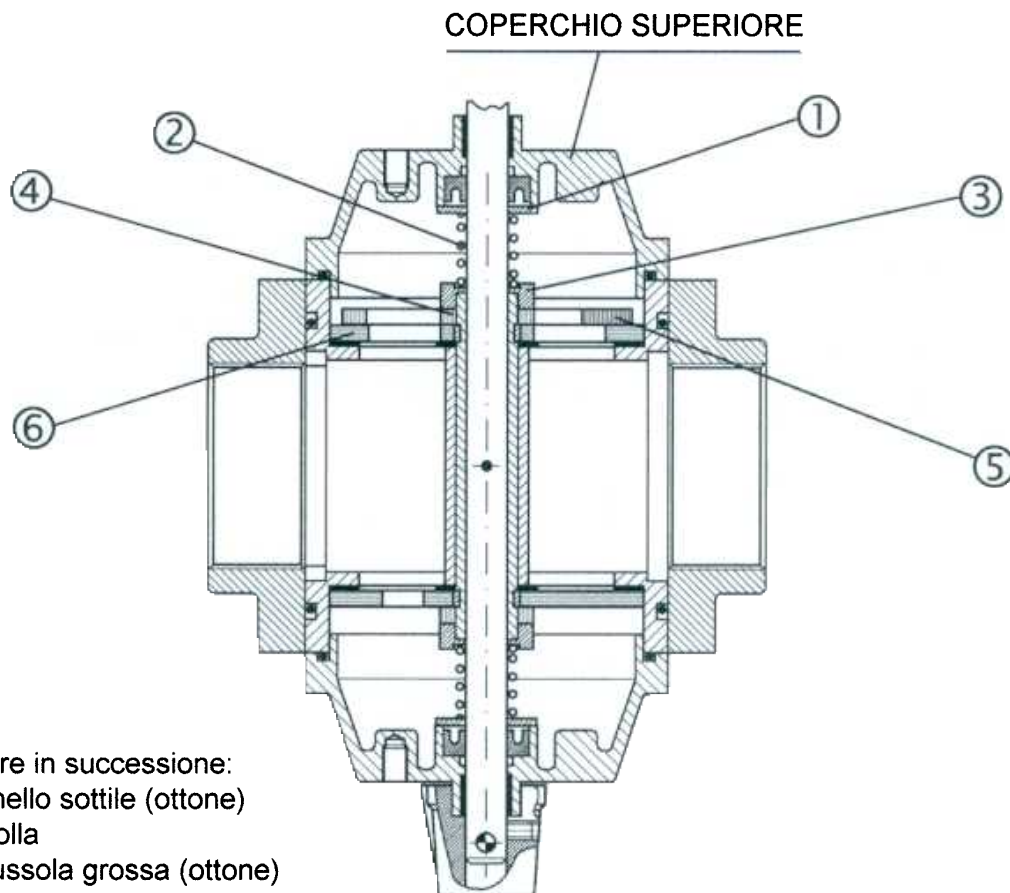
## ISTRUZIONI PER LA SOSTITUZIONE DEL DISCO DI REGOLAZIONE SULLE VALVOLE MODULANTI DELLA SERIE MDV

### 1 NORME GENERALI

- 1.1 La sostituzione deve essere effettuata **solo** da personale qualificato.
- 1.2 Regolare la valvola in posizione "CHIUSO".
- 1.3 Prima di procedere a qualsiasi intervento manuale sulla valvola assicurarsi che la tensione di alimentazione sia disinserita ed il rubinetto di intercettazione del gas sia chiuso.

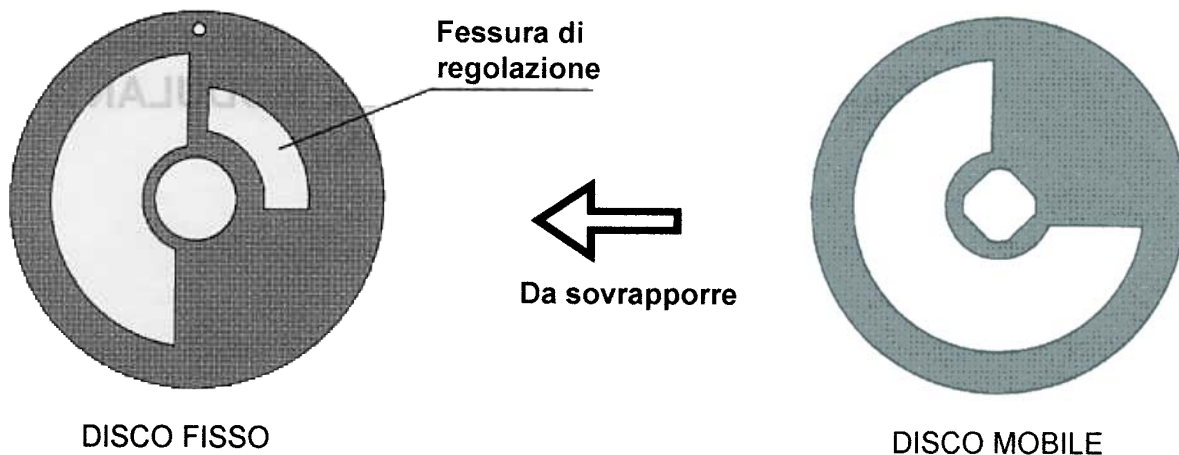
### 2 SOSTITUZIONE DEL DISCO

- 2.1 Porsi frontalmente alla valvola (dalla parte della targhetta, con le due frecce sul corpo della valvola indicanti da sinistra a destra).
- 2.2 Rimuovere il servocomando dalla valvola allentando le 4 viti esagonali (facendo attenzione a non smarrire la spina sull'albero motore).
- 2.3 Rimuovere il trascinatore e la spina sull'albero della valvola.
- 2.4 Rimuovere il coperchio superiore del corpo valvola svitando le 4 viti a brugola di fissaggio.



#### 2.5 Sfilare in successione:

- ① Anello sottile (ottone)
- ② Molla
- ③ Bussola grossa (ottone)
- ④ Anello sottile (ottone)
- ⑤ Disco mobile (memorizzando la posizione nella quale dovrà essere rimontato: ovvero il **disco mobile deve chiudere la fessura di regolazione**).
- ⑥ Disco fisso (che presenta la sede interessata)



2.6 Sostituire il disco fisso posizionando il forellino di riferimento nell'apposita spina e tenendo la stampigliatura del numero di serie volta verso la guarnizione (inferiore) controllando che quest'ultima sia alloggiata correttamente.

2.7 rimontare il disco mobile mantenendo la parte teflonata (scura) volta verso il disco sostituito e riassemblare le parti rimosse in ordine inverso a quello sopra descritto.

2.8 Si raccomanda di mantenere le superfici dei due dischi **perfettamente pulite**.