

VMR

Elettrovalvole di sicurezza per aria e gas
Apertura e chiusura rapida
DN10 ... DN150

www.elektrogas.com



VMR6 - VMR9

VMR

Elettrovalvola di sicurezza rapida Classe A – Gruppo 2

L'elettrovalvola tipo VMR è una valvola elettromagnetica monostadio, normalmente chiusa ad apertura e chiusura rapida.

Questo tipo di dispositivo è adatto per manovre di blocco ed erogazione di gas o aria in bruciatori a pressione atmosferica o ad aria soffiata, forni e altre applicazioni che utilizzano gas come combustibile.

Le elettrovalvole tipo VMR sono costruite in accordo con la vigente normativa europea EN161.

(Certificato di esame CE del tipo no. 0063AQ1350).

1- Caratteristiche

- ❑ Vasta gamma di attacchi ingresso/uscita, per tubazioni da 3/8" a 6".
- ❑ Disponibilità di prese pressione G1/4" su entrambi i lati nella camera d'ingresso (esclusi modelli in ottone). Altre prese a richiesta.
- ❑ Attacco G1/8" per micro interruttore di finecorsa (su richiesta da 3/4" a 6").
- ❑ Filtro a maglia metallica di serie (esclusi modelli in ottone).
- ❑ Massima pressione di funzionamento 200 mbar o 360 mbar.
- ❑ Adatte per aria e gas non aggressivi (EN437, famiglie 1, 2 e 3).
- ❑ Facile regolazione della portata con possibilità di bloccaggio (esclusi modelli 4", 5", 6" e in ottone).
- ❑ Adatte sia per servizio continuo (100% ED) che per cicli ON/OFF.
- ❑ Avvolgimento della bobina in classe H (180°C).
- ❑ Terminali d'uscita dei cavi tipo PG con pressacavo. Connettore tipo ISO 4400 fino a 1/2".
- ❑ I modelli più grandi sono forniti con un dispositivo elettronico che riduce la potenza elettrica dissipata dalla bobina, con conseguente diminuzione della temperatura di esercizio.
- ❑ Le valvole sono testate al 100% su delle stazioni di collaudo computerizzate.
- ❑ Per l'identificazione della valvola si vedano le tabelle seguenti.



AVVERTENZE:

Questo controllo deve essere installato in accordo con le leggi in vigore.

Leggere le istruzioni prima dell'uso.

Elettromeccanica Delta S.p.a si riserva la facoltà di apportare aggiornamenti o modifiche tecniche senza preavviso.

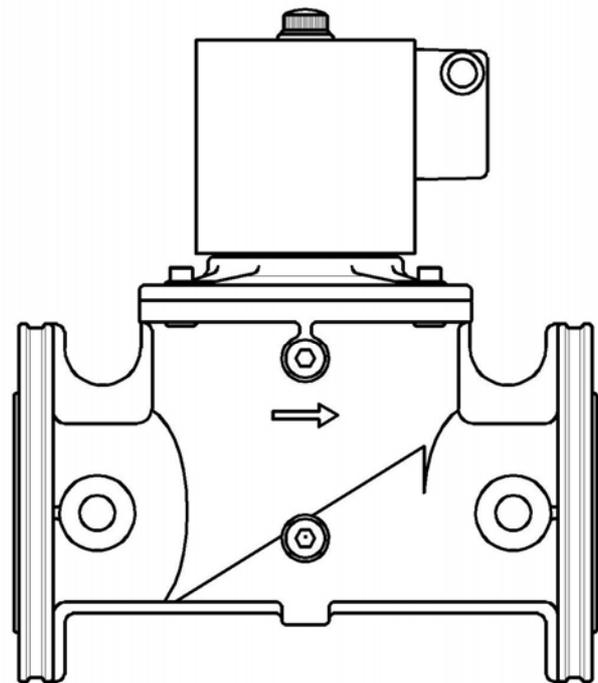


Fig. 1

2- Specifiche tecniche

Attacchi Filettati f/f - ISO 7/1 da Rp3/8 a Rp2
Flangiati PN16 - ISO 7005 da DN40 a DN150

Tensione nominale 230 VAC 50/60 Hz

Tensioni a richiesta 110 VAC 50/60 Hz
24 V AC/DC
12 V AC/DC

Tolleranza su tensione -15% / +10%

Potenza assorbita vedi tabelle

Temperatura ambiente -15°C / +60°C

Pressione di esercizio 200 / 360 mbar Max.

Portata vedi tabelle

Tenuta otturatore NBR

Tempo di apertura/chiusura < 1 sec.

Classe di protezione IP 54 (EN 60529)

Pressacavo PG09

Dimensioni d'ingombro vedi tabelle

3- Funzionamento

La valvola tipo VMR è un dispositivo di intercettazione azionato con energia elettrica ausiliaria.

Quando la bobina non è alimentata, la molla agisce sull'otturatore, mantenendo chiuso il passaggio gas. In questo stato, nella camera d'ingresso è presente il gas alla pressione di linea, che spingendo sull'otturatore, contribuisce ad aumentare la forza di tenuta.

Quando la bobina viene alimentata la valvola si apre rapidamente, vincendo la forza della molla e della pressione del gas. La corsa (e quindi la portata) può essere regolata agendo sull'apposita vite di regolazione (vedere la sezione relativa all'installazione).

Se l'alimentazione della bobina viene interrotta, la valvola chiude rapidamente, interrompendo il passaggio del gas.

4- Accessori

Un filtro a maglia metallica è montato di serie, per impedire che polvere o altri corpi estranei contaminino la sede di tenuta. Tuttavia, installare sempre un filtro esterno a monte della valvola. I modelli in ottone sono disponibili solo senza filtro interno.

La camera in ingresso è provvista di prese pressione G $\frac{1}{4}$ " su ambo i lati, per collegare pressostati, dispositivi di controllo tenuta o altre apparecchiature. I modelli flangiati sono provvisti anche di prese pressione sulla camera di uscita. I modelli in ottone sono disponibili solo senza prese pressione.

Su richiesta, le valvole vengono fornite con un attacco da G $\frac{1}{8}$ " sul fondo e un'asta di adattamento, consentendo l'installazione di un micro interruttore finecorsa (da 3/4" a 6").

5- Caratteristiche bobina

Il servizio continuo (100% ED) provoca un inevitabile riscaldamento della bobina, che dipende dall'ambiente di lavoro. Questa situazione è assolutamente normale e non deve preoccupare. Non installare mai la valvola a ridosso di pareti o altre apparecchiature. Per migliorare il raffreddamento della bobina, installare la valvola in modo da consentire una libera circolazione dell'aria.

I modelli da 1 $\frac{1}{4}$ " a 6" sono dotati di una particolare scheda elettronica di comando della bobina. Questo dispositivo ha due stadi di funzionamento: durante la fase di apertura della valvola viene fornita alla bobina la massima potenza disponibile, mentre in condizioni di valvola aperta la potenza elettrica fornita si riduce ad un valore di mantenimento.

La bobina e la scatola di connessione sono provviste di adeguate guarnizioni, per evitare la contaminazione dovuta all'acqua o alla polvere (vedere la sezione relativa all'installazione).

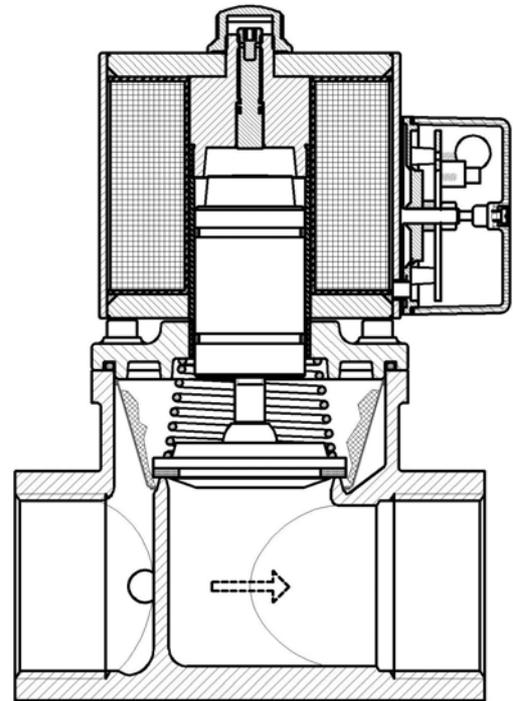


Fig. 2

6- Informazioni generali

- ❑ La pressione di collaudo non deve superare 1,5 bar.
- ❑ *Classe A*: la massima contropressione ammessa, con perdite inferiori a quelle richieste dalla EN161, è pari a 150 mbar.
- ❑ *Gruppo 2*: il massimo sforzo di torsione ammesso è conforme alle tabelle riportate nella EN 161.
- ❑ Tutti i componenti sono progettati per resistere a sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche presenti in un'installazione tipica.
- ❑ Trattamenti termici e impregnazioni sono stati eseguiti per aumentare la resistenza meccanica e migliorare la tenuta nonché la resistenza alla corrosione di tutti i componenti.
- ❑ Le valvole sono adatte per l'uso con aria e gas non aggressivi inclusi nelle famiglie 1, 2 e 3 (EN 437).
- ❑ Materiali a contatto con il gas:
 - Alluminio
 - Ottone
 - Acciaio inossidabile
 - Acciaio placcato
 - Adesivo anaerobico
 - Gomma nitrilica (NBR)
 - Politetrafluoroetilene (PTFE)

7- Identificazione valvola

Tipo connessione		230V AC		110V AC		24V AC/DC		12V AC/DC	
Filettate	Flangiate	360 mbar	200 mbar	360 mbar	200 mbar	200 mbar	130 mbar	200 mbar	130 mbar
Rp 3/8 ottone			VMR020TN		VMR020TN.B				
Rp 1/2 ottone			VMR120TN		VMR120TN.B				
Rp 3/8		VMR0	VMR02A	VMR0.B	VMR02A.B	VMR02.C		VMR02.D	
Rp 1/2		VMR1	VMR12A	VMR1.B	VMR12A.B	VMR12.C		VMR12.D	
Rp 3/4		VMR2		VMR2.B		VMR22.C		VMR22.D	
Rp 1		VMR3		VMR3.B		VMR32.C		VMR32.D	
Rp 1¼		VMR35.L		VMR35.BL		VMR352.C ⁽²⁾		VMR352.D ⁽²⁾	
Rp 1½		VMR4.L		VMR4.BL		VMR42.C ⁽²⁾		VMR42.D ⁽²⁾	
Rp 2		VMR6.L		VMR6.BL			VMR62.C ⁽²⁾		VMR62.D ⁽²⁾
	DN 40 ⁽¹⁾	VMR4F.L		VMR4F.BL		VMR42F.C ⁽²⁾		VMR42F.D ⁽²⁾	
	DN 50 ⁽¹⁾	VMR6F.L		VMR6F.BL			VMR62F.C ⁽²⁾		VMR62F.D ⁽²⁾
	DN 65	VMR7	VMR72	VMR7.B	VMR72.B	VMR72.C			
	DN 80	VMR8	VMR82	VMR8.B	VMR82.B	VMR82.C			
	DN 100	VMR9	VMR92	VMR9.B	VMR92.B	VMR92.C ⁽²⁾			
	DN 125	VMR93	VMR932	VMR93.B	VMR932.B				
	DN 150	VMR95	VMR952	VMR95.B	VMR952.B				

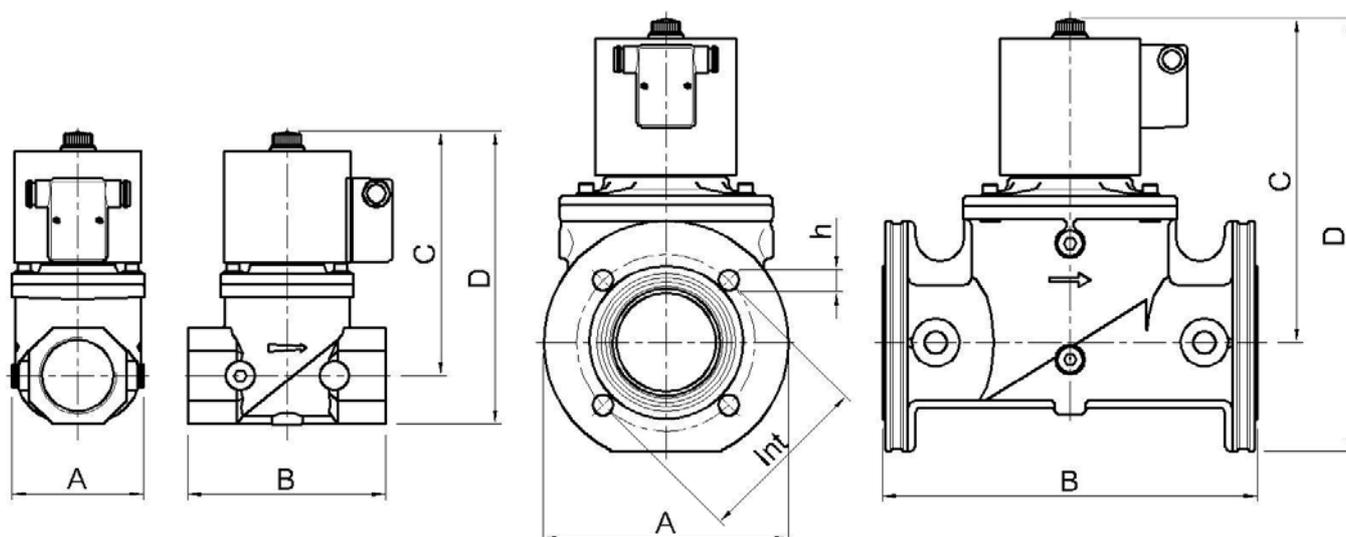
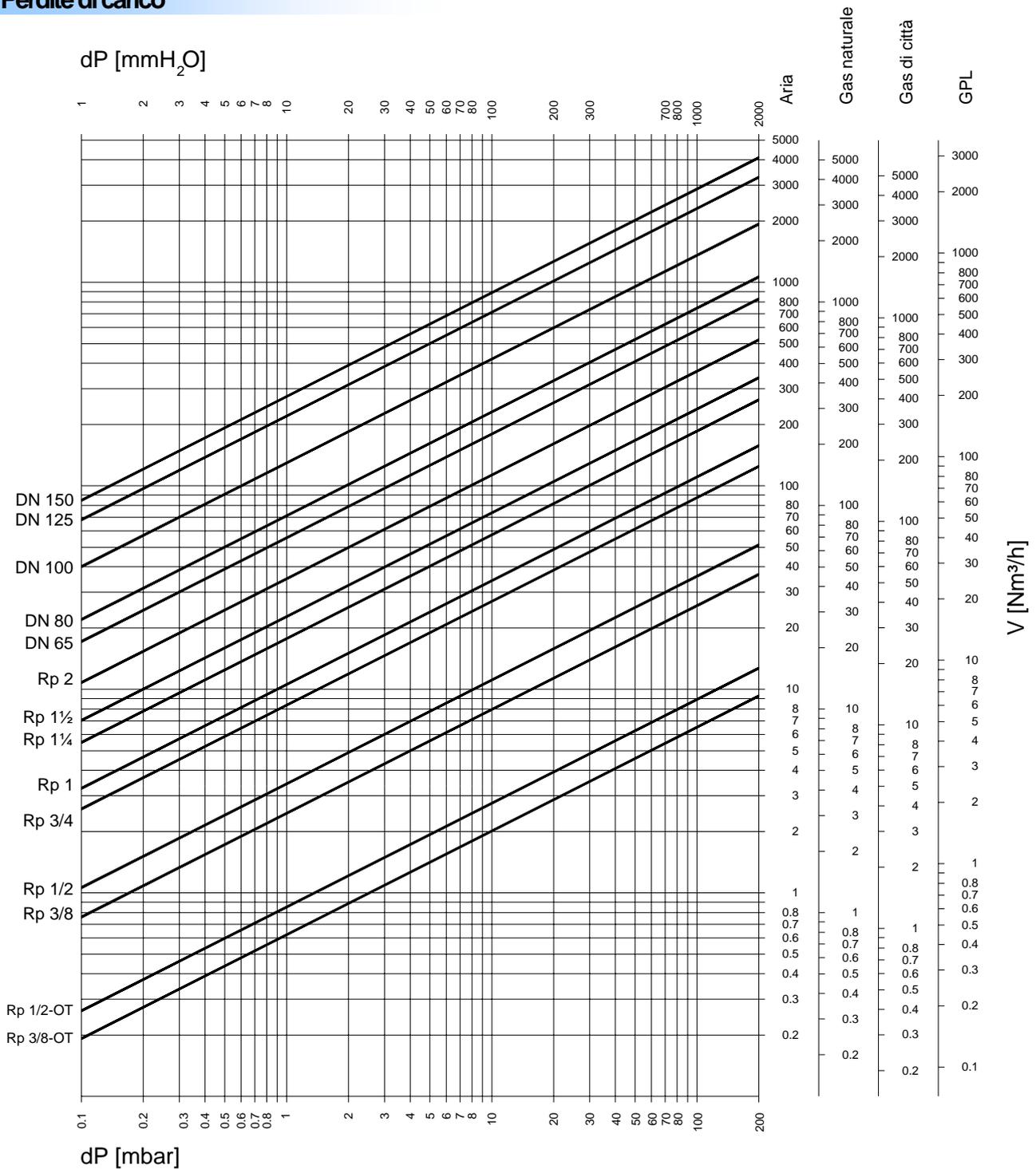


Fig. 3

Modello	Connesioni		Pressione Massima (mbar)	Potenza Assorbita @230VAC (W)	Dimensioni d'ingombro (mm)						Peso (Kg)
	Filettate	Flangiate			A	B	C	D	Int	h	
VMR020TN	Rp 3/8 ottone		200	16	30	58	95	110	-	-	0,4
VMR120TN	Rp 1/2 ottone		200	16	30	58	95	110	-	-	0,4
VMR0	Rp 3/8		200/360	20	88	77	124	140	-	-	1,4
VMR1	Rp 1/2		200/360	20	88	77	124	140	-	-	1,4
VMR2	Rp 3/4		360	45	88	96	150	164	-	-	2,5
VMR3	Rp 1		360	45	88	96	150	164	-	-	2,5
VMR35	Rp 1¼		360	20/80 ⁽³⁾	120	153	188	220	-	-	5,7
VMR4	Rp 1½		360	20/80 ⁽³⁾	120	153	188	220	-	-	5,7
VMR6	Rp 2		360	20/80 ⁽³⁾	106	156	192	230	-	-	6
VMR4F		DN 40 ⁽¹⁾	360	20/80 ⁽³⁾	150	193	188	262	110	4x18	7,4
VMR6F		DN 50 ⁽¹⁾	360	20/80 ⁽³⁾	165	196	192	274	125	4x18	8
VMR7		DN 65	200/360	60/240 ⁽³⁾	200	305	266	355	145	4x18	14
VMR8		DN 80	200/360	60/240 ⁽³⁾	200	305	266	355	160	8x18	14
VMR9		DN 100	200/360	80/320 ⁽³⁾	252	350	352	492	180	8x18	36
VMR93		DN 125	200/360	90/360 ⁽³⁾	310	460	430	600	210	8x18	58
VMR95		DN 150	200/360	90/360 ⁽³⁾	310	460	430	600	240	8x23	60

⁽¹⁾ Kit opzionale ⁽²⁾ Classe B ⁽³⁾ Funzionamento/Apertura

8- Perdite di carico



Formola di conversione da aria ad altri gas

Tipo gas	Peso specifico (kg/m ³)	K
Aria	1,25	1,00
Gas naturale	0,80	1,25
Gas di città	0,57	1,48
GPL	2,08	0,77

+15°C, 1013 mbar, secco

$$V_{\text{ARIA}} = \frac{V_{\text{GAS DA UTILIZZARE}}}{K}$$

$$K = \sqrt{\frac{\text{PESO SPECIFICO ARIA}}{\text{PESO SPECIFICO GAS}}}$$

9- Installazione

Verificare che la pressione di linea sia inferiore alla massima pressione di esercizio consentita.

Verificare la corrispondenza tra la direzione del flusso e la freccia in rilievo sul corpo valvola.

Controllare il corretto allineamento delle tubazioni di attacco e osservare una distanza dalle pareti che consenta una libera circolazione dell'aria

Rimuovere i tappi in plastica e assicurarsi che nessun corpo estraneo sia entrato all'interno della valvola .

Installare in zona protetta dalla pioggia, da spruzzi o da gocciolamenti d'acqua.

Modelli filettati:

1. Disporre un adeguato quantitativo di collante sulla parte filettata delle tubazioni (evitare quantità eccessive che potrebbero entrare nella valvola e danneggiare la tenuta).
2. Avvitare la valvola alle tubazioni utilizzando una attrezzatura adeguata. Non usare la valvola come leva.

Modelli flangiati:

1. Posizionare le guarnizioni ed inserire i bulloni.
2. Utilizzando attrezzi adeguati, serrare progressivamente le viti in modo incrociato.

Evitare serraggi eccessivi e montare senza tensioni.

La tabella seguente mostra i valori massimi del momento flettente (F_{max}), momento torcente (T_{max}) e coppia di serraggio dei bulloni (C_{max}), in accordo con la norma EN161.

Connessioni	F_{max} (Nm) $t < 10$ s	T_{max} (Nm)	C_{max} (Nm)
Rp3/8	70	35	-
Rp1/2	105	50	-
Rp3/4	225	85	-
Rp1	340	125	-
Rp1¼	475	160	-
Rp1½ DN40	610	200	50
Rp2 DN50	1100	250	50
DN 65	1600	-	50
DN 80	2400	-	50
DN 100	5000	-	80
DN 125	6000	-	160
DN 150	7600	-	160

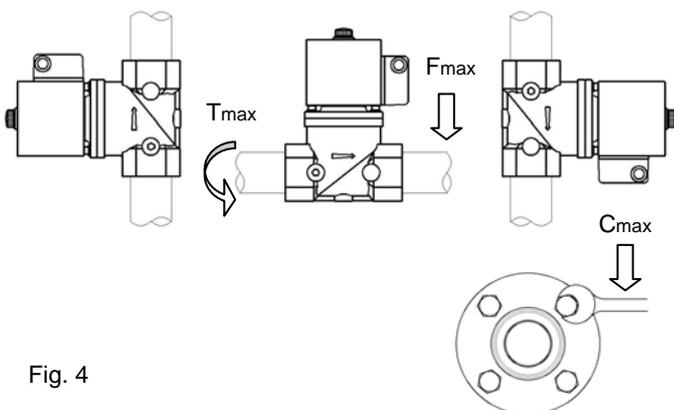


Fig. 4

La valvola può essere montata con bobina orizzontale o verticale. La bobina può essere a sua volta orientata in qualsiasi direzione su 360°.

10- Connessioni elettriche (IEC 730-1)

Verificare la corrispondenza tra il voltaggio della valvola e l'alimentazione disponibile, prima di operare qualsiasi collegamento elettrico.

1. Scollegare l'alimentazione e rimuovere il coperchio della scatola di connessione.
2. Collegare l'alimentazione ai terminali del circuito raddrizzatore seguendo la simbologia indicata. Nel caso di valvole alimentate a 12V o 24V, quando si utilizzano i terminali "+,-", non invertire la polarità.
3. Qualora il passaggio dei cavi avvenga attraverso il foro originariamente chiuso, usare la pastiglia in gomma presente sotto il tappo per chiudere l'eventuale altro foro rimasto aperto.
4. Riavvitare il coperchio, avendo cura di posizionare adeguatamente la guarnizione.

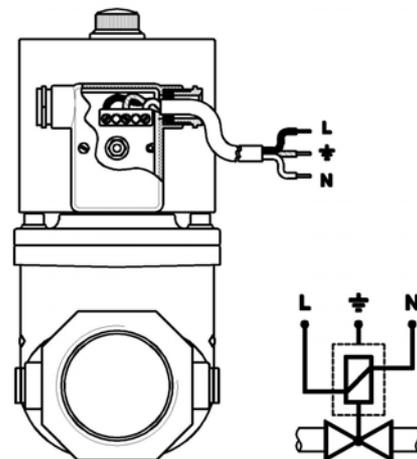


Fig. 5



AVVERTENZE:

Per prevenire danni al prodotto e situazioni di pericolo, leggere attentamente le istruzioni.

Scollegare l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi intervento all'impianto.

Eseguire sempre un test funzionale e una misura di eventuali perdite dopo l'installazione.

La bobina ed il circuito elettronico di comando deve essere sostituito solo con pezzi di ricambio originali.

Qualora si ruoti la bobina, assicurarsi poi che il cappuccio di fissaggio sia serrato adeguatamente e la bobina sia bloccata.

Utilizzare le guarnizioni in maniera adeguata (condizione essenziale per la garanzia).

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in conformità alle normative in vigore.

Assicurarsi che i lavori di installazione siano eseguiti da personale qualificato.

11- Regolazione della portata (V_{max})

La portata può essere regolata da 0 metri cubi/ora alla massima dichiarata (eccetto 4", 5", 6" e modelli in ottone).

Per eseguire la regolazione procedere come segue:

1. Togliere il cappuccio di fissaggio della bobina.
2. Usando una chiave brugola da 4 mm, rimuovere il grano di bloccaggio.
3. Sotto il grano di bloccaggio è presente la vite di regolazione della portata.
4. Girare la chiave in senso orario per diminuire o in senso antiorario per aumentare la portata (la taratura di fabbrica è paria alla massima portata).
5. Quando la regolazione è stata completata, riavvitare il grano di bloccaggio ed il cappuccio di fissaggio della bobina.



AVVERTENZE:

Assicurarsi che la regolazione della portata sia fatta con il bruciatore in funzione.

Verificare che la regolazione non sia cambiata durante le operazioni di riassettaggio.

Sono sconsigliate regolazioni inferiori al 40% della portata massima, in quanto potrebbero causare turbolenze.

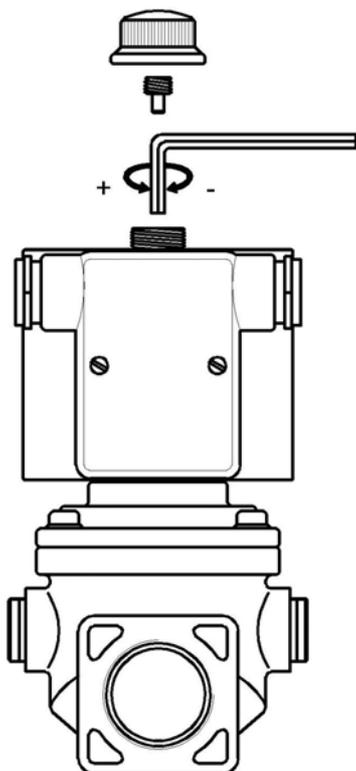


Fig. 6

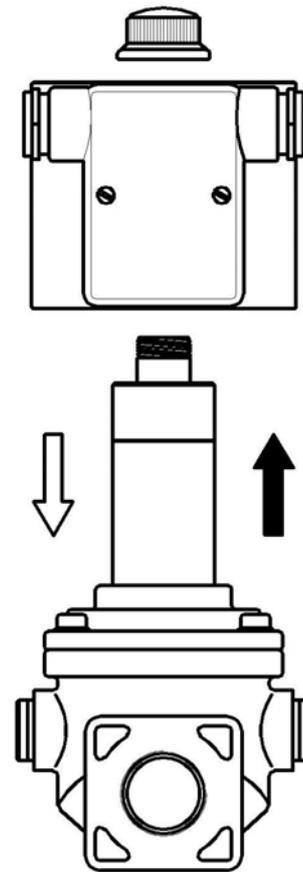


Fig. 7

12- Sostituzione della bobina

Prima di procedere alla sostituzione della bobina, assicurarsi che questa sia la causa del non funzionamento.

Per eseguire la sostituzione della bobina procedere come segue:

1. Assicurarsi di avere a disposizione una bobina di ricambio uguale a quella da sostituire.
2. Scollegare l'alimentazione elettrica, quindi rimuovere il coperchio della scatola di derivazione.
3. Scollegare i cavi dalla morsettiera.
4. Togliere il cappuccio di fissaggio e sostituire la bobina.
5. Riasssemblare seguendo la sequenza inversa.



AVVERTENZE:

Durante il riassettaggio, utilizzare in modo corretto tutte le guarnizioni.

Eseguire un test funzionale dell'elettrovalvola dopo la manutenzione.

Tutti i lavori devono essere eseguiti da personale qualificato e in accordo con le normative e leggi in vigore.

13- Manutenzione

Per mantenere l'impianto sempre in perfetta efficienza, almeno una volta l'anno è opportuno eseguire un'ispezione per verificare lo stato e le condizioni di funzionamento dell'elettrovalvola.

Ispezione esterna

Togliere tensione all'impianto prima di eseguire qualsiasi intervento.

Controllare lo stato della guarnizione presente sulla scatola di connessione elettrica. Qualora questa risulti deteriorata, provvedere alla sostituzione.

Verificare che i collegamenti elettrici con la bobina siano puliti, asciutti e ben serrati.

Verificare che la connessione con le tubazioni e gli eventuali accessori siano ben preservati, efficienti e non evidenzino perdite. A tal scopo applicare una soluzione di sapone sulle connessioni sotto pressione, e verificare l'assenza di bolle.

Ispezione interna

Per eseguire un controllo delle parti interne della valvola, procedere come segue:

1. Chiudere la valvola a sfera a monte dell'impianto.
2. Rimuovere la bobina come descritto nella sezione 12- *Sostituzione della bobina*.
3. Utilizzando una chiave brugola, svitare progressivamente le viti che fissano la flangia superiore in modo incrociato. Durante questa operazione una quantità residua di gas potrebbe fuoriuscire dal corpo valvola.
4. Controllare lo stato della guarnizione O-ring presente sulla flangia. Qualora questa risulti deteriorata, provvedere alla sostituzione.
5. Pulire l'interno del canotto con un panno pulito e aria compressa.
6. Rimuovere la molla di richiamo e soffiarla con aria compressa. Verificare che non siano presenti segni di corrosione. Prestare attenzione al senso di montaggio della molla, che dovrà essere posizionata allo stesso modo durante il riassetto.
7. Controllare l'usura delle fascette di scorrimento e, se necessario, sostituirle.
8. Pulire il gruppo otturatore completo con un panno pulito e aria compressa.
9. Controllare lo stato della guarnizione di tenuta. Nel caso questa sia danneggiata, provvedere alla sostituzione.
10. Pulire il labbro di tenuta con un panno pulito. Non utilizzare attrezzi che potrebbero danneggiarlo.
11. Rimuovere il filtro e soffiare con aria compressa.
12. Rimontare la valvola seguendo la sequenza inversa.

Per riposizionare le fascette di scorrimento, avvolgerle prima su di uno stelo di diametro inferiore (es. cacciavite), quindi inserirle sul nucleo dall'alto.

Durante il montaggio del canotto, prestare attenzione al corretto posizionamento delle fascette e della molla di richiamo.

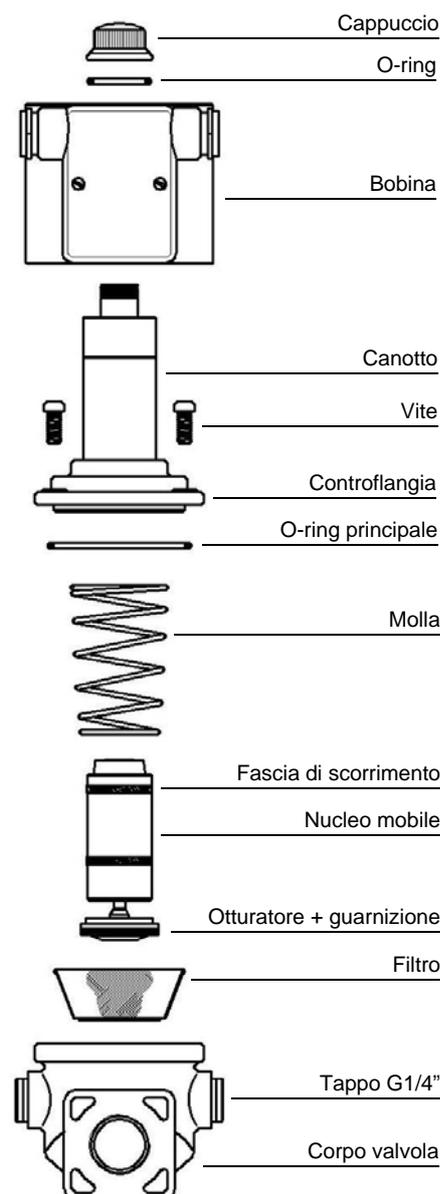


Fig. 8

Ultimato il riassetto, controllare la tenuta tra il corpo valvola e la flangia superiore:

1. Aprire la valvola a sfera a monte dell'impianto per ripristinare la pressione all'interno della valvola.
2. Applicare una soluzione di sapone tra corpo valvola e flangia, e verificare l'assenza di bolle.
3. Asciugare con un panno pulito prima di rimontare la bobina.



AVVERTENZE:

Durante il riassetto, utilizzare in modo corretto tutte le guarnizioni.

Eseguire un test funzionale dell'elettrovalvola dopo la manutenzione.

Tutti i lavori devono essere eseguiti da personale qualificato e in accordo con le normative e leggi in vigore.