

CKD

REGOLATORE ELETTRICO-PNEUMATICO

EV2500 / EV2509

MANUALE ISTRUZIONI

Vi ringraziamo per l'acquisto di questo prodotto di qualità CKD.
Tutti i prodotti CKD sono realizzati seguendo i più rigorosi controlli di qualità,
che garantiscono la loro efficienza nel tempo.

Questo manuale è composto dalle seguenti sei sezioni :

- il prodotto
- raccomandazioni
- funzionalità
- installazione
- manutenzione
- codice di identificazione

ed è strutturato in modo da non richiedere necessariamente la lettura in tale ordine.
Se ne consiglia comunque la lettura completa prima dell'uso del prodotto, ovvero, qualora fosse necessaria una installazione immediata, si raccomanda come minimo la lettura degli argomenti relativi all'installazione.

In questo manuale si sono usate unità di misura del sistema SI, indicando tra parentesi "()" le unità convenzionali. I fattori di conversione considerati sono :

$$1.0 \text{ Mpa} = 10.2 \text{ kgf / cm}^2$$

$$1.0 \text{ N} \cdot \text{cm} = 0.102 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$$

in fase di taratura il prodotto viene impostato su valori di riferimento in (kgf / cm²).

REGOLATORE ELETTRICO-PNEUMATICO PARECT

EV2500 / EV2509

INDICE

1. PRODOTTO	
1-1 Specifiche tecniche.....	1
1-2 Dimensioni.....	2
2. RACCOMANDAZIONI	
2-1 Precauzioni per l'impiego.....	3
3. FUNZIONALITA'	
3-1 Regolazione dello zero e del campo.....	5
4. INSTALLAZIONE	
4-1 Serie EV2500.....	6
4-2 Serie EV2509.....	7
4-3 Versioni.....	10
4-4 Cablaggio.....	11
5. CODICE DI IDENTIFICAZIONE.....	13

1-1. SPECIFICHE TECNICHE.

MODELLO	EV2500	EV2509
FLUIDO	Aria compressa filtrata (meglio se essiccata)	
PRESSIONE DI ESERCIZIO MAX.	0.7 Mpa (7.1 kgf / cm ²)	
PRESSIONE DI ESERCIZIO MIN.	Pressione da controllare + 10% del fondo scala	
PRESSIONE MASSIMA	ALIMENTAZIONE	1.05 MPa (10.7 kgf / cm ²)
	UTILIZZO	0.75 MPa (7.6 kgf / cm ²)
CAMPO DI REGOLAZIONE	0 ~ 0.49 MPa (0 ~ 5.0 kgf / cm ²)	
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	24V DC ± 10% (massima fluttuazione dell'alimentazione = 1%)	
ASSORBIMENTO	Max = 0.1 A (0.6 A di spunto)	
SEGNALE DI COMANDO (IMPEDENZA)	0 ~ 10 V DC (10 kΩ), 0 ~ 5 V DC (20 kΩ), 4 ~ 20 mA DC (250 Ω), 10 kΩ da potenziometro (10 kΩ)	
SEGNALE DI MONITORAGGIO IN USCITA	1 ~ 5 V DC (escluso nella versione comandata da potenziometro 10 kΩ)	
CONNESSIONE ELETTRICA	Cavo precablato accessorio, o compatibile	
RESISTENZA DI ISOLAMENTO	100 MΩ (500 V DC) o maggiore	
TENSIONE DI ISOLAMENTO	1500 V AC per 1 minuto	
ISTERESI	1 % F.S. o minore	
LINEARITA'	± 0.5 F.S. o minore	
RISOLUZIONE	0.2 % F.S. o minore	
RIPETIBILITA'	0.3 % F.S. o minore	
PORTATA MASSIMA (1)	1200 l/min	800 l/min
RISPOSTA (2)	0.6 sec o minore	
TEMPERATURA AMBIENTE	5 ~ 50 °C	
TEMPERATURA DEL FLUIDO	5 ~ 50 °C	
LUBRIFICAZIONE	Non lubrificare	
POSIZIONE DI MONTAGGIO	Nessuna prescrizione	
CLASSE DI PROTEZIONE	Pari a IP64 il corpo, pari a IP67 il cavo precablato	
DIMENSIONI	L 50 x H 94.5 x P 52 mm	
ATTACCHI FILETTATI	1 / 4 "	
MASSA	300 g	320 g

1 = valori di riferimento :

- pressione di esercizio = la massima di esercizio,
- pressione regolata = la massima regolabile.

2 = valori di riferimento :

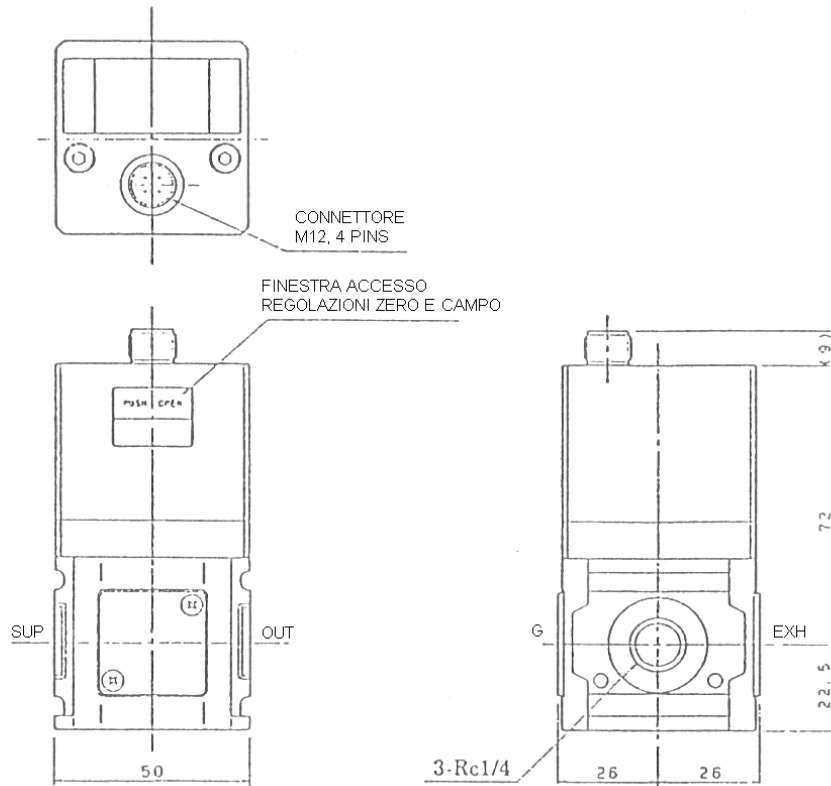
- pressione di esercizio = la massima di esercizio,

variazioni testate :

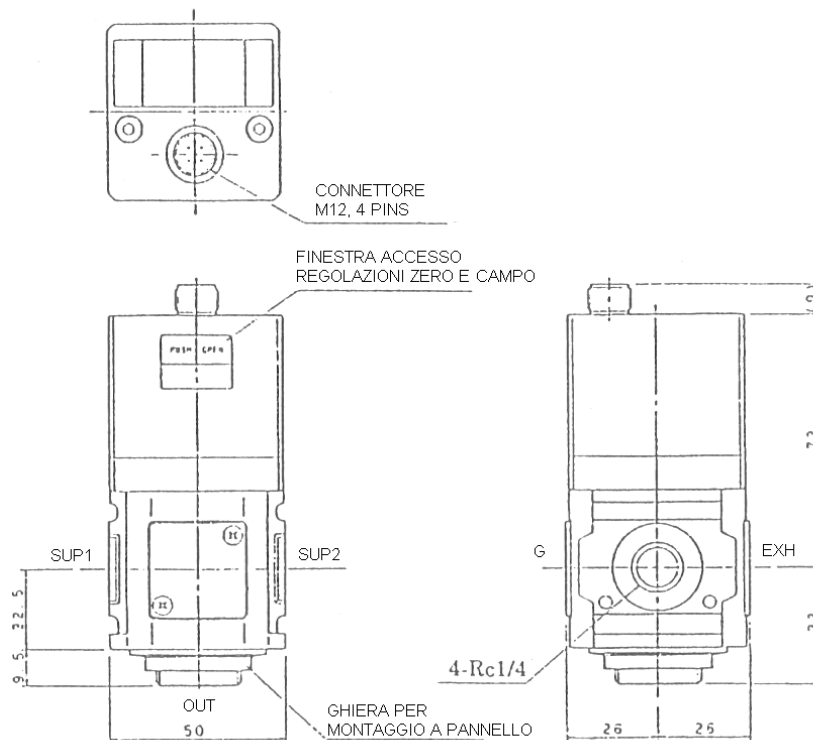
- dal 50 % F.S. al 100 % F.S.
- dal 50 % F.S. al 60 % F.S.
- dal 50 % F.S. al 40 % F.S.

1-2. DIMENSIONI.

●EV2500-□08



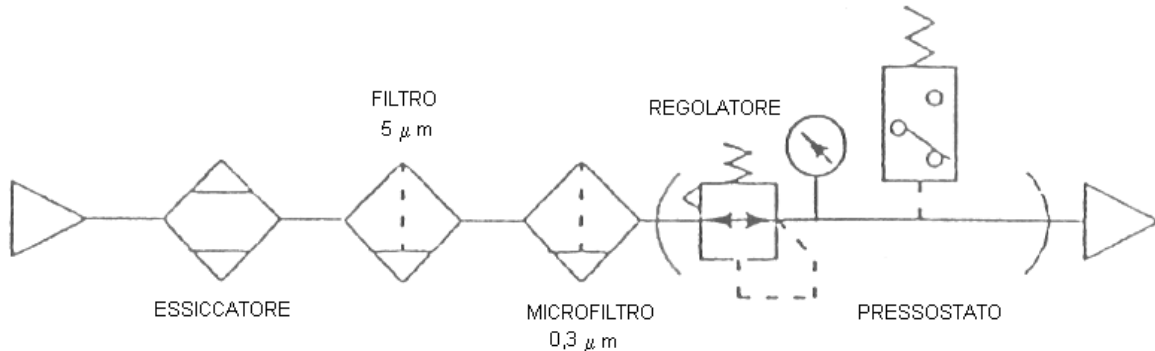
●EV2509-□08



2. RACCOMANDAZIONI

2-1. Precauzioni per l'impiego .

- 1) Una qualità scadente dell'aria compromette la funzionalità dello strumento e ne riduce la durata : si consiglia quindi l'uso di aria essicata e filtrata.
- 2) Le caratteristiche di risposta dello strumento sono influenzate da pressione e portata di alimentazione : per ottenere una migliore risposta si consiglia la regolazione stabile della pressione di alimentazione e la verifica della portata fornita allo strumento.



- 3) Prima di connettere le tubazioni pneumatiche si consiglia di rimuovere eventuali impurità soffiando aria al loro interno. Evitare accuratamente che i sigillanti usati per la tenuta delle tubazioni (e.g. teflon) si vengano a trovare all'interno di queste.
- 4) Per evitare possibili malfunzionamenti dovuti a disturbi elettrici :
 - a) stabilizzare l'alimentazione in corrente alternata,
 - b) usare un soppressore di spunto tipo CR o diodi sui carichi induttivi (solenoidi, relay e simili) per eliminare queste fonti di disturbo,
 - c) disporre i cavi elettrici del regolatore elettro-pneumatico EV il più lontano possibile dalle linee di alimentazione di motori elettrici,
 - d) per il cablaggio elettrico del regolatore elettro-pneumatico impiegare il cavo precablato accessorio, ovvero connettore + cavo schermato,
- 5) Il cavo precablato accessorio è un quadripolare schermato. Se il filo verde non viene impiegato per la sua funzione (vedere la sezione 4-4 relativa al cablaggio) evitare che questo entri in contatto con altri cavi (inclusa la schermatura),
- 6) La messa a terra della schermatura dovrà essere effettuata sul lato alimentazione,
- 7) Evitare lo smontaggio del prodotto da parte di personale non qualificato.

- 8) il grado di protezione del corpo dello strumento è equivalente ad un IP64. Tale struttura lo protegge da spruzzi d'acqua provenienti da scarichi di condensa di filtri e da gocciolamenti di olio causati dal riempimento di lubrificatori circostanti. Evitare l'esposizione diretta del prodotto alla luce solare, all'acqua e/o olio.
- 9) Qualora il prodotto venisse lasciato privo di alimentazione elettrica e alimentato pneumaticamente per un lungo periodo, si può verificare l'incremento della pressione in uscita fino al valore equivalente quella di alimentazione. Si consiglia quindi di scollegare l'alimentazione pneumatica, oltre a quella elettrica, quando sia previsto un inutilizzo prolungato.
- 10) Qualora si interrompa l'alimentazione elettrica dello strumento mentre questi effettua una regolazione, il valore della pressione controllata al momento dell'interruzione verrà mantenuto. Se si desidera portare in scarico il circuito controllato, si riduca a zero il valore di comando sullo strumento e solo dopo si interrompa l'alimentazione elettrica, oppure usare una valvola di intercettazione posta a valle. Si consideri comunque che il valore della pressione residua del circuito controllato non si manterrà molto a lungo.
- 11) Per un funzionamento corretto dello strumento, accertarsi che la pressione di alimentazione non scenda al di sotto del valore pari alla pressione regolata richiesta + 10% della massima regolabile.
- 12) Il modello EV2509 ha doppia porta di alimentazione (SUP1 e SUP2) sui lati destro e sinistro del corpo. Chiudere con un tappo la porta non utilizzata.

3. FUNZIONALITA'

3-1 Regolazione dello zero e del campo.

In fase di produzione ciascun modello viene impostato per erogare, in funzione dei segnali di comando indicati, valori di pressione entro il campo specificato.

Qualora fosse necessario, sarà possibile modificare questa taratura agendo con un piccolo cacciavite sui relativi trimmer, posti all'interno della finestra di regolazione.

Per aprire la finestra di regolazione :

- premere sul lato "PUSH OPEN" come indicato dalla freccia, facendo fuoriuscire il lato inferiore della finestra, quindi estrarla completamente.

Per chiudere la finestra di regolazione :

- poggiare in piano la finestra sulla sua sede, quindi premere fino al suo inserimento.

La regolazione dello zero si effettua sul trimmer "ZERO" e la regolazione del campo si effettua sul trimmer "SPAN" (vedi figura 2).

I trimmer impiegati danno tutta la loro regolazione nell'arco di tre giri.

Le regolazioni dello zero e del campo si effettuano mentre lo strumento riceve il valore di comando voluto e verificando il valore di pressione che viene conseguentemente erogato .

Regolare per primo il valore dello zero.

Nota :

- valore zero = il valore di pressione dell'aria erogata quando lo strumento non riceve segnale di comando (= 0 Volt),
- valore campo = la differenza tra la pressione massima e la minima regolabili; il valore di campo indicato coincide col valore di pressione massima regolabile, essendo convenzionalmente = "0" la minima.

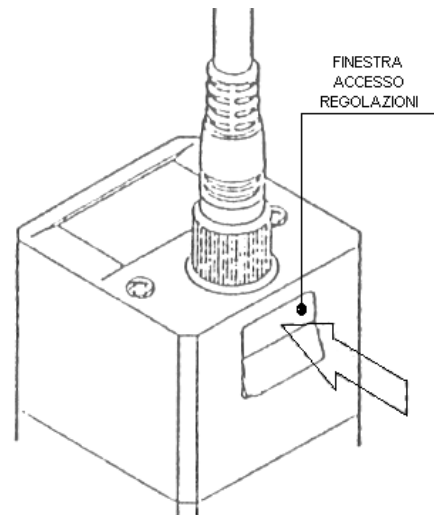


Fig.1 apertura della finestra

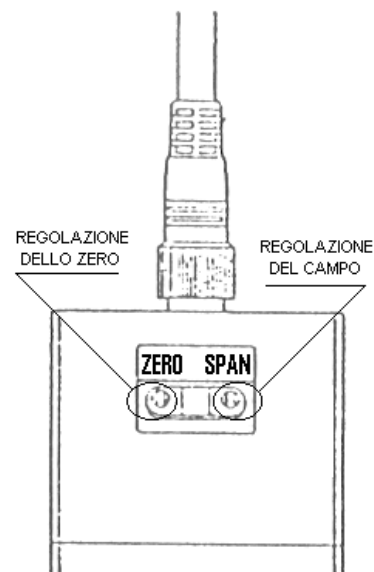


Fig.2 regolazioni di zero e campo

Valori di regolazione dello zero e del campo

valori dello zero impostabili	0 ~ 5 kPa (0 ~ 0.05 kgf / cm²) la taratura originale è = 0 kPa (0 kgf / cm ²)
valori del campo impostabili	± 20 % F.S. del valore indicato sullo strumento la taratura originale è quella indicata sullo strumento

4. INSTALLAZIONE.

Non vi sono limitazioni per la posizione di installazione delle valvole serie EV, comunque se ne consiglia il montaggio in posizione verticale, col coperchio in resina rivolto in alto, curando di lasciare accessibile la finestra dei trimmer di regolazione zero e campo, per eventuali esigenze successive.

4-1 Serie EV2500, modelli per uso singolo.

4-1-1 Installazione mediante l'uso delle staffe previste.

1) montaggio sul piano

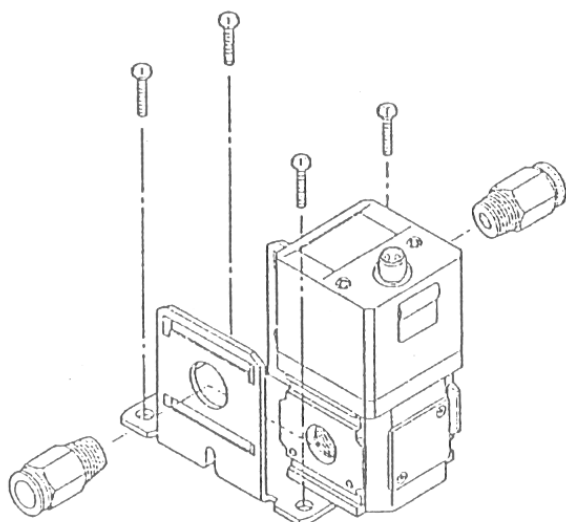


Fig. 3 montaggio con staffa tipo " B "

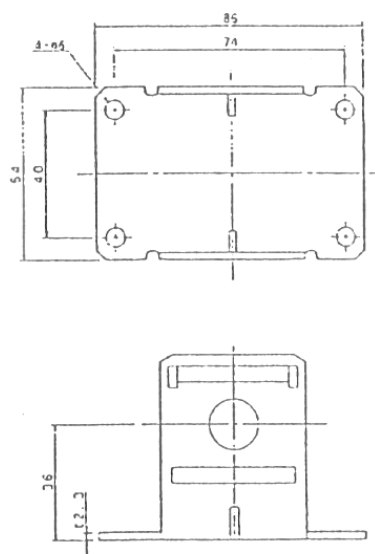


Fig.4 dimensioni staffa tipo "B"

2) montaggio a parete

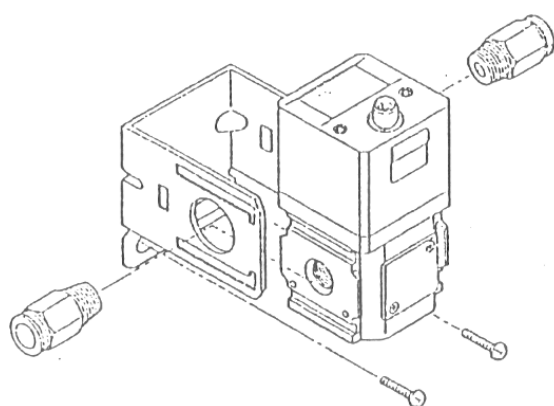


Fig. 5 montaggio con staffa tipo "C"

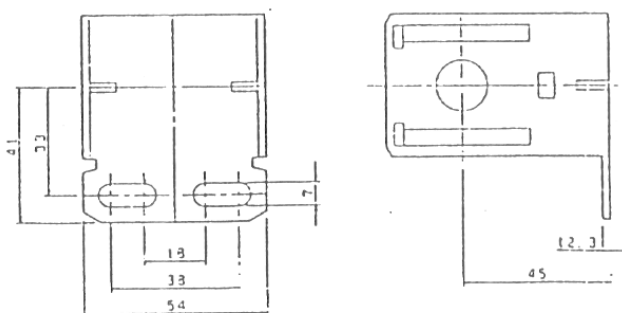


Fig. 6 dimensioni staffa tipo "C"

Per assemblare la staffa, far scorrere il corpo della valvola fino alla posizione dovuta, così da impedirne lo smontaggio accidentale. I raccordi per l'aria dovranno essere montati dopo aver assemblato la staffa.

4-1-2 Installazione a parete mediante l'uso delle staffe di giunzione.

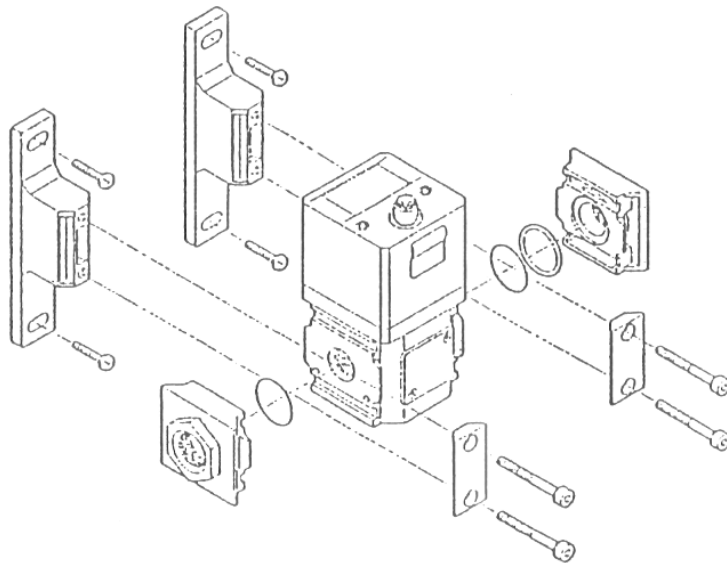


Fig. 7 Installazione con staffe di giunzione

Mediante l'uso delle staffe di giunzione è possibile collegare le valvole EV ai gruppi modulari di trattamento aria della serie 3000 e 4000, ed altri prodotti di pari modularità, riducendo notevolmente il lavoro di collegamento pneumatico, semplificando il montaggio e la manutenzione (vedere la fig.10 Esempio di riconfigurazione con l'uso dei giunti).

4-2 Serie 2509, modelli per uso in batteria.

4-2-1 Installazione con staffa (solo per il montaggio a parete di un elemento isolato).

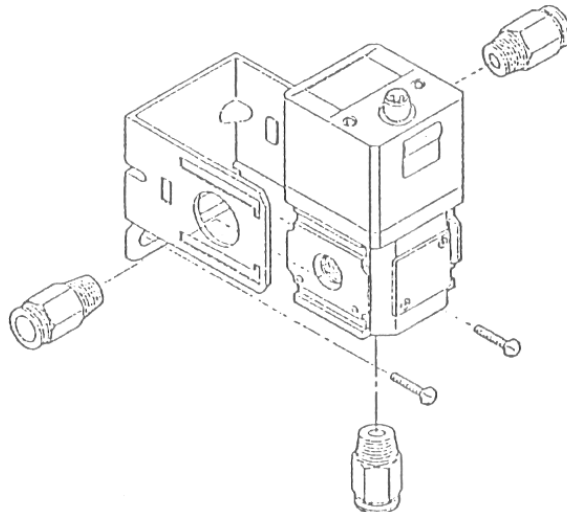


Fig.8 Installazione con staffa tipo "C"

Per assemblare la staffa, far scorrere il corpo della valvola fino alla posizione dovuta, così da impedirne lo smontaggio accidentale. I raccordi per l'aria dovranno essere montati dopo aver assemblato la staffa. Prima di procedere al montaggio delle tubazioni, seguire le istruzioni date nel paragrafo 12 della sezione 2. RACCOMANDAZIONI.

4-2-2 installazione con giunti (solo per montaggio a parete).

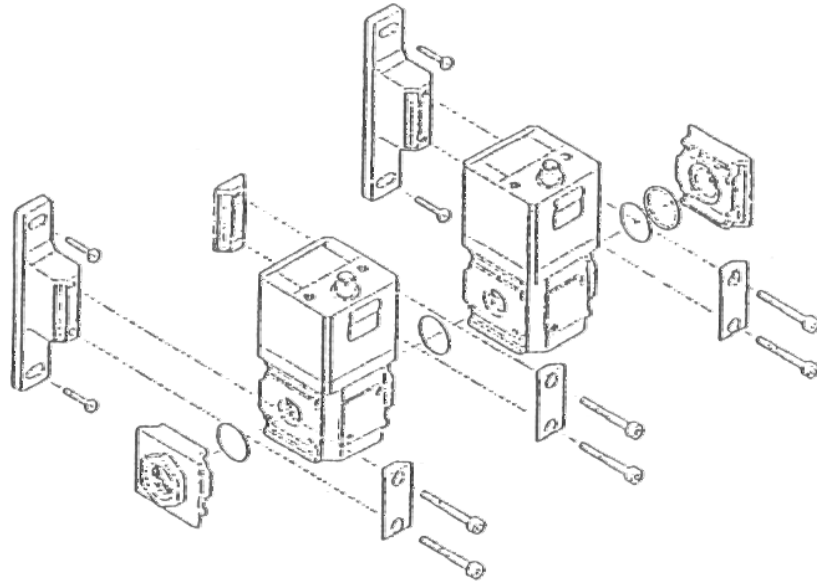


Fig.9 Collegamento in batteria con i giunti.

L'uso dei giunti consente un notevole risparmio di spazio nel collegamento di più valvole EV dello stesso tipo : di seguito un esempio di manifold espandibile.

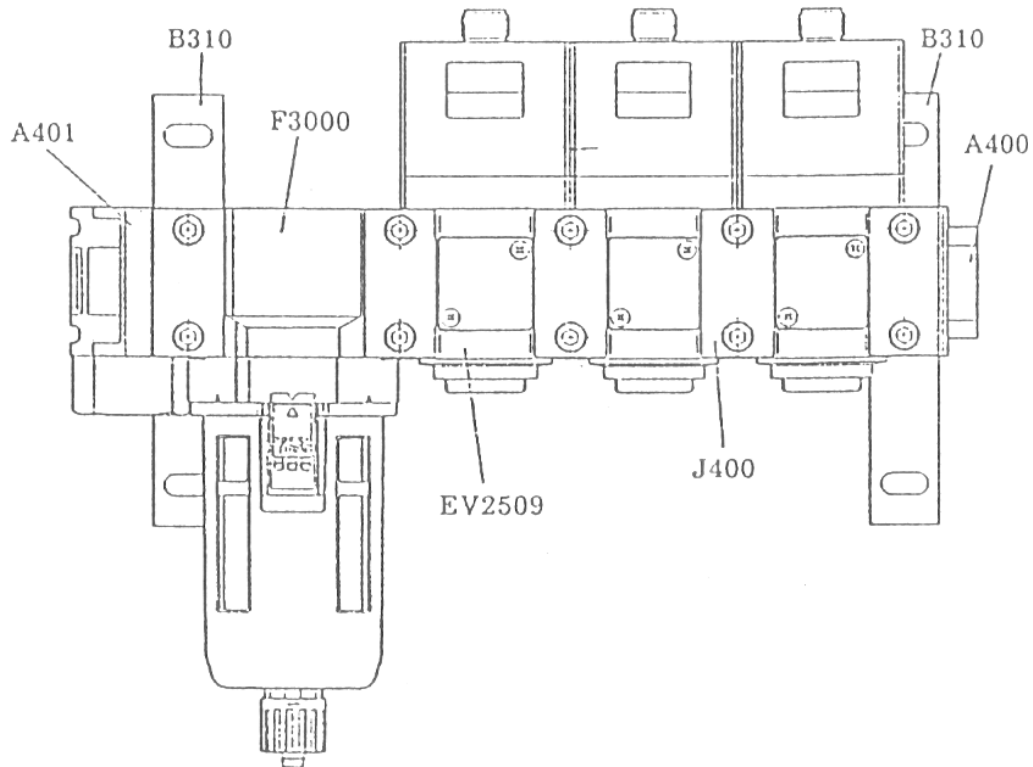


Fig.10 Esempio di configurazione con l'uso dei giunti.

Per la selezione degli accessori applicabili si invita alla consultazione dei cataloghi specifici delle valvole EV e del trattamento aria, o a contattarci direttamente.

4-2-3 Montaggio a pannello

I modelli per impiego in batteria (manifold) possono essere montati a pannello.

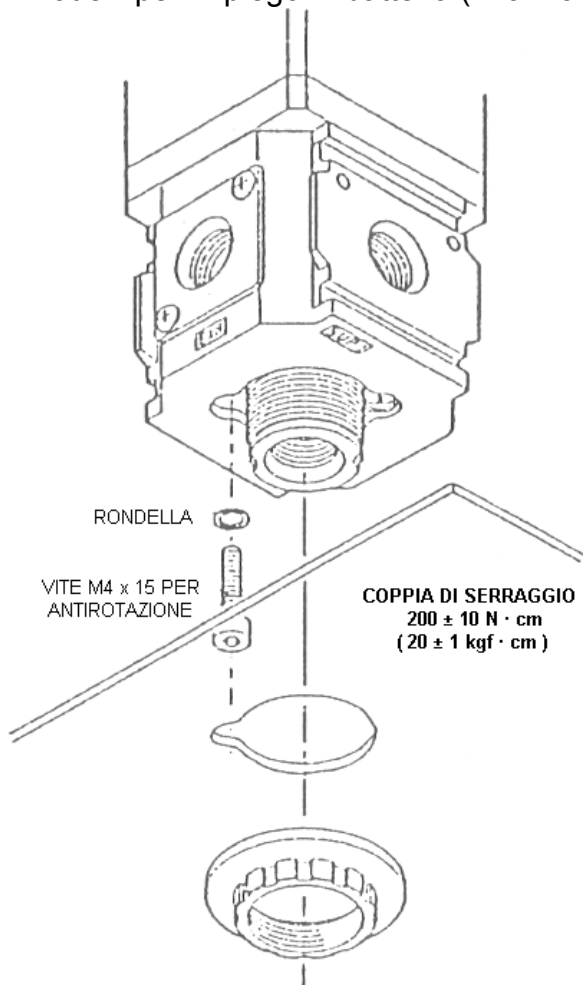


Fig.11 Montaggio a pannello

Scegliere pannelli di spessore non superiore a 3,2 mm, che dovranno essere forati secondo le dimensioni indicate nella fig.12.

Se si intende impedire la rotazione accidentale del corpo valvola secondo l'asse del foro di montaggio, si sostituisca una delle due viti con testa a croce con una vite a brugola delle dimensioni indicate, curando il serraggio di questa entro i valori di coppia specificati. Qualora venisse disposta l'antirotazione descritta, si consiglia la scelta di pannelli il cui spessore sia compreso tra 0,8 e 3,2 mm , rimuovendo la rondella dalla vite per spessori di pannello inferiori a 1,6 mm .

Per il montaggio delle tubazioni, seguire le istruzioni date nel paragrafo 12 della sezione 2. RACCOMANDAZIONI.

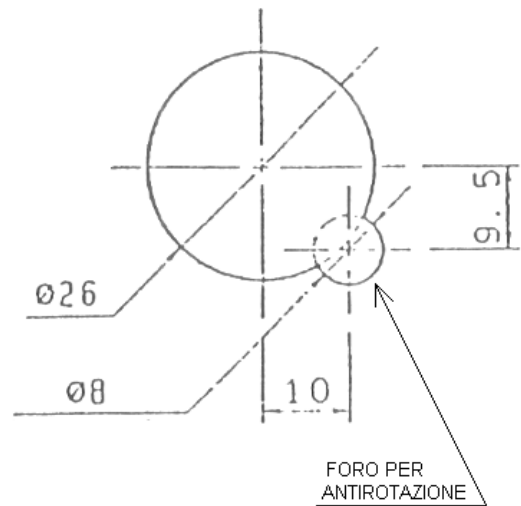


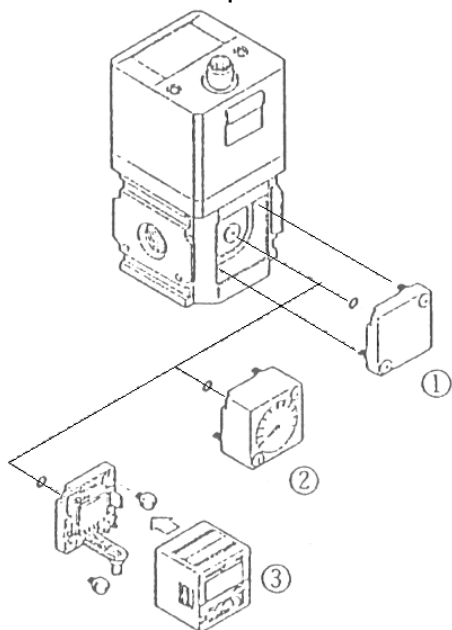
Fig.12 Foratura del pannello

4-3 VERSIONI.

Sono previste versioni diverse per la dotazione del manometro o pressostato e del silenziatore, per poter scegliere la configurazione più adatta all'impiego previsto. Le coppie di serraggio applicate alle relative viti non dovranno superare un valore pari a $50 \pm 10 \text{ N} \cdot \text{cm}$ ($5.1 \pm 1.0 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$).

4-3-1 Versioni con manometro / pressostato.

Per il controllo della pressione, il corpo dello strumento può integrare a richiesta il manometro o il pressostato.



① = piastra di chiusura (senza manometro)

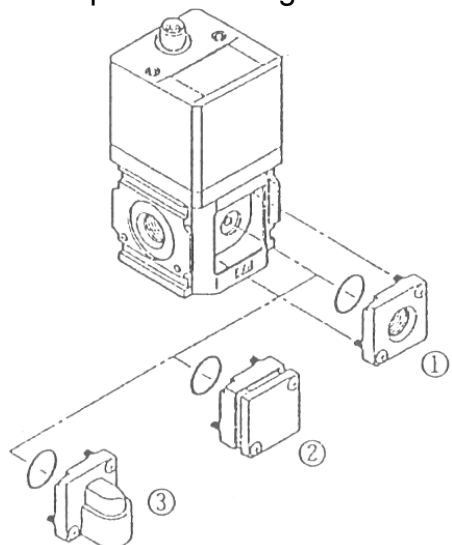
② = manometro :
fondoscala $10 \text{ kgf} / \text{cm}^2$
fondoscala $4 \text{ kgf} / \text{cm}^2$

③ = pressostato di precisione ad un contatto
con display digitale in kgf / cm^2

Fig.13 Versioni manometro / pressostato

4-3-2 Versioni della porta di scarico.

Sono previste le seguenti diverse configurazioni della porta di scarico.



① = adattatore da $1 / 4''$ per montaggio del
silenziatore esterno

② = silenziatore integrato

③ = innesto rapido per tubo $\text{Ø} 8 \text{ mm}$, per
convogliamento su scarico centralizzato,
orientabile verso l'alto o verso il basso

Fig. 14 Versioni della porta di scarico

4-4 CABLAGGIO

Per il cablaggio, usare il connettore precablato col cavo schermato previsto (accessorio). Qualora non si usasse questo accessorio, si raccomanda comunque l'uso di un cavo schermato e di un connettore corrispondente ai seguenti modelli :

- chiusura a vite : ELWIK4012, C.CORRENS & CO. Ltd. ,
- a saldare : XS2C – D422 , OMRON ltd.

Collegamento.

La fig.15 illustra la procedura di collegamento :

- orientare l'incavo del connettore verso il simbolo " Δ " impresso sul corpo, a fianco del terminale,
- inserire il connettore,
- ruotare la ghiera di bloccaggio secondo la direzione ①, per trovare il principio del filetto (rilevabile da uno scatto),
- ruotare quindi la ghiera secondo la direzione ②, fino al serraggio completo.

Nota : il serraggio effettuato senza la preventiva rotazione ① può danneggiare la filettatura del terminale della valvola. Si raccomanda quindi di seguire la procedura descritta.

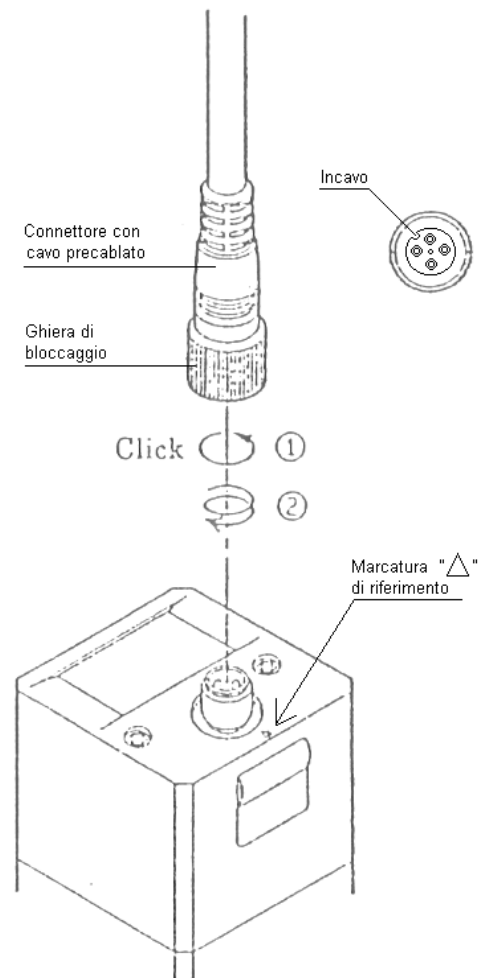


Fig.15 Collegamento

Cablaggio.

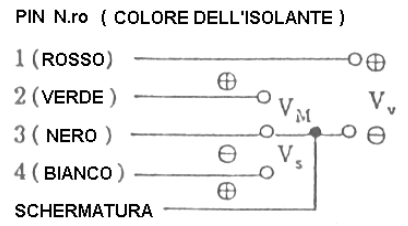
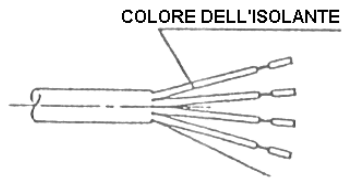
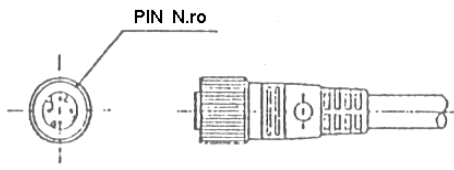
Il cablaggio elettrico differisce a seconda che si tratti dei modelli con segnale di comando in tensione, ovvero in corrente, ovvero mediante potenziometro alimentato dallo stesso strumento : è quindi fondamentale individuare il modello prima di effettuare il cablaggio elettrico. Una volta individuato, si procederà a collegare elettricamente l'alimentazione ed il segnale di comando come indicato nella fig.16 "collegamenti dei singoli tipi".

Se non si intende usare il segnale di monitoraggio in uscita, disponibile sui modelli comandati in tensione e in corrente, evitare accuratamente ogni contatto del relativo cavo con gli altri (schermatura compresa).

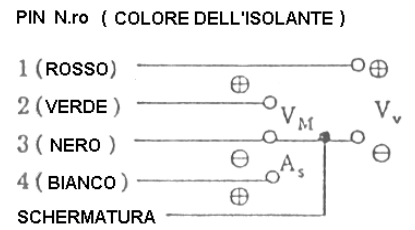
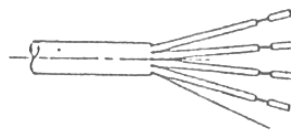
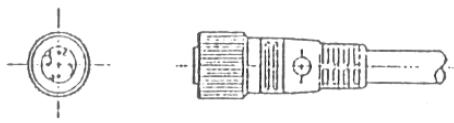
La schermatura dovrà essere posta a terra sul lato dell'alimentazione.

Non dimenticare l'attuazione delle misure necessarie ad evitare disturbi elettrici, riportate nella sezione 2. RACCOMANDAZIONI

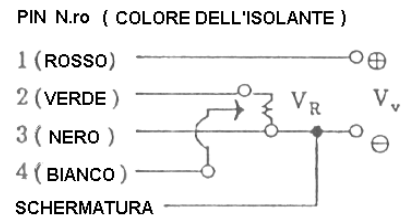
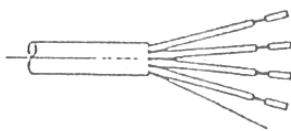
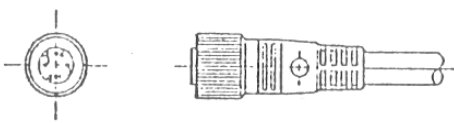
TIPO CON COMANDO IN TENSIONE



TIPO CON COMANDO IN CORRENTE



TIPO CON COMANDO DA RESISTENZA VARIABILE



V_v = TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 24 VDC

V_s = TENSIONE DI COMANDO 0 ~ 5 ; 0 ~ 10 VDC

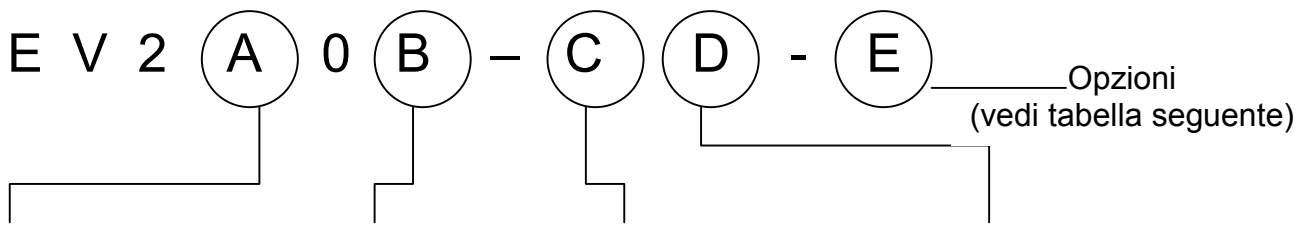
A_s = CORRENTE DI COMANDO 4 ~ 20 mA

V_M = SEGNALE DI MONITORAGGIO IN USCITA 1 ~ 5 VDC

V_R = RESISTENZA VARIABILE (POTENZIOMETRO) 10 K Ω

Fig.16 Collegamenti dei singoli tipi

5. CODICE DI IDENTIFICAZIONE.



A = pressione regolata		B = impiego		C = tipo di comando		D = dimensione porte	
5	0 ~ 0.49 MPa (0 ~ 5.0 kgf / cm ²)	0	uso singolo	0	0 ~ 10 VDC	08	Rc 1 / 4"
		9	uso manifold	1	0 ~ 5 VDC		
				2	4 ~ 20 mA DC		
				3	10 KΩ (0 ~ 10 VDC)		

OPZIONI *

cavo precablato		manometro		scarico		staffe	
/	nessuno	/	Piastra chiusura senza manometro	/	attacco Rc 1/4"	/	nessuna
C11	Con cavo da 1m	G	Con manometro 10 kgf / cm ²	E1	Innesto rapido tubo Ø 8mm	B	Con staffa tipo " C "
C13	Con cavo da 3m	LG	Con manometro 4 kgf / cm ²	E2	Silenziatore integrato	B4	Con staffa tipo " B "
		R1	Con pressostato 10 kgf / cm ²				

* = il codice dell'opzione è da indicarsi solo se questa è richiesta