

Manuale di installazione e manutenzione Installation and maintenance manual



Posizionatori Pilota Rotanti Digitali Rotary Digital Pilot Positioners *Power Genex* ®

DIGITALI CON VALVOLA PIEZOELETTRICA SERIE SER



DIGITAL WITH PIEZOELECTRIC VALVE SER SERIES

Servizio Assistenza - Servicing Department
e-mail servicing@conflow.it

INDICE		<i>Pag.</i>	INDEX		<i>Page</i>
1	DESCRIZIONE	1	1	DESCRIPTION	1
2	DATI TECNICI TIPO SER	1	2	TECHNICAL DATA TYPE SER	1
3	INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA	1	3	GENERAL AND SAFETY INFORMATION	1
4	ACCOPPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE	2	4	POSITIONER-ACTUATOR COUPLING	2
5	INSTALLAZIONE SU VALVOLA	3 - 4	5	INSTALLATION ON VALVE	3 - 4
5.1	<i>Regolazione Staffa</i>	4	5.1	<i>Bracket adjusting</i>	4
6	CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE	5	6	PNEUMATIC AND ELECTRIC CONNECTIONS	5
7	AVVIAMENTO	6	7	START-UP	6
8	INVERSIONE DELL'AZIONE	6	8	REVERSE ACTON	6
9	REGOLAZIONE VELOCITA'	7	9	SPEED CONTROL	7
10	SPLIT - RANGE	7	10	SPLIT - RANGE	7
11	ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO	8	11	TROUBLES SHOOTING	8
12	RICAMBI	8	12	SPARE PARTS	8

1 – DESCRIZIONE

Si tratta di un posizionatore con valvola piezoelettrica ad alta velocità, a semplice e doppio effetto con segnale in entrata 4-20 mA per il controllo proporzionale di attuatori lineari. L'apparecchio confronta il segnale proveniente dall'unità regolante con la posizione della leva di feedback collegata allo stelo dell'otturatore. La comparazione tra queste due forze genera una pressione di uscita che agisce direttamente sulla membrana dell'attuatore.

2- DATI TECNICI

TIPO SER	Waterproof IP 66
Tipo SER-EX	Flameproof – Exd IIB T6 Sicurezza Intrinseca – Exia IIB T6
Segnale di Ingresso	4 – 20 mA
Alimentazione nel segnale	Min. 8 V cc / Max 30 V cc
Split range	Disponibile
Alimentazione Aria	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Angolo	40°...90° (max 100°)
Connessioni Pneumatiche	¼" NPT
Connessioni Elettriche	PG 16 su attacco ½" NPT
Temperatura Ambiente	-20° ... +70 °C
Linearità	Entro +/- 0.5 % fondo scala
Sensibilità	Entro +/- 0.1 % fondo scala
Isteresi	Entro +/- 0.2 % fondo scala
Consumo d'aria	0.08 M3/h (supply 1.4 bar)
Peso SER	2.3 Kg
Peso SER-EX	2.3 Kg

3 – INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Prima di installare gli apparecchi rimuovere le protezioni di plastica poste a copertura degli attacchi di connessione.



ATTENZIONE Durante il funzionamento gli apparecchi contengono pressione d'aria.

ATTENZIONE Durante l'esercizio non toccare lo stelo perché è in movimento, potrebbe intrappolare le dita o i vestiti.

ATTENZIONE Prima di iniziare eventuali operazioni di manutenzione assicurarsi che il posizionatore non sia in pressione.

ATTENZIONE I posizionatori SER-EX (sicurezza intrinseca – flameproof) devono essere alimentati da costruzioni elettriche associate, certificate in conformità alle norme EN 50.014 ed EN 50.020 che rispettino i limiti delle caratteristiche elettriche vedi punto 2.

La mancata osservanza delle informazioni generali di sicurezza, delle norme vigenti e delle istruzioni di montaggio possono:

- Causare pericolo per l'incolumità di chi sta eseguendo le manovre o di terzi
- Compromettere l'efficiente funzionamento del posizionatore

1 – DESCRIPTION

It's a simple or double acting positioner with piezoelectric air switching technology, high speed, with input signal 4-20 mA for proportional control of pneumatic linear actuators. The positioners operate by comparison of the signal, coming from the control unit, with the position of feedback lever joined to the valves stem. An amplified pressure, generated by the comparison of these two forces, operates directly on actuator diaphragm.

2- TECHNICAL DATA

Type SER	Waterproof IP 66
Type SER-EX	Flameproof – Exd IIB T6 Intrinsic Safety – Exia IIB T6
Input Signal	4 – 20 mA
Voltage Supply	Min. 8 V dc / Max 30 V dc
Split range	Available
Supply Air Pressure	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Angle	40°...90° (max 100°)
Connessioni pneumatiche	¼" NPT
Electric Connections	PG 16 on connection ½" NPT
Ambient Temperature	-20° ... +70 °C
Linearity	Within +/- 0.5 % F.S.
Sensitivity	Within +/- 0.1 % F.S.
Hysteresis	Within +/- 0.2 % F.S.
Air consumption	0.08 M3/h (supply 1.4 bar)
Weight SER	2.3 Kg
Weight SER-EX	2.3 Kg

3 – GENERAL AND SAFETY INFORMATIONS

Before installing positioner, remove plastic covers placed on connection ends.



WARNING Be careful during functioning the positioners are under air pressure.

WARNING Be careful not to touch the stem, whilst it's in operation, as this is moving, it's possible trapping of fingers and clothes.

WARNING Before starting maintenance be sure that the positioner is not pressurized.

WARNING The positioners type SER-EX (intrinsic safety – flameproof) must be feed by electric devices certified in conformity with EN 50.014 and EN 50.020 standards. The devices must comply the electric features mentioned on technical specification, see point 2.

In the event of non-observance of the general rules, safety informations and of the installation instructions, this may:

- Cause danger to life and limb of the user or third party
- Endanger the efficient functioning of the positioner

4 - ACCOPPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE

Accertarsi della direzione della rotazione del pistone ed effettuare le connessioni del posizionatore come segue:

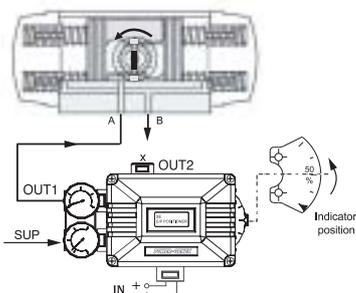
4 - POSITIONER – ACTUATOR COUPLING

Confirm the rotating direction of the actuator and connect the positioner air lines as below.

ATTUATORE CON RITORNO A MOLLA

SPRING RETURN ACTUATOR

ROTAZIONE ANTIORARIA
ANTI-CLOCKWISE ROTATION

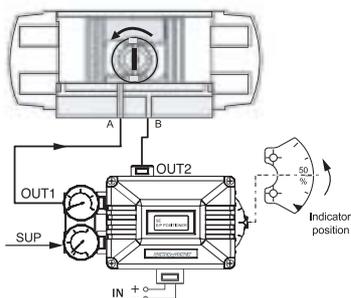


POSIZIONE COMMUTATORE AZIONE "RA"
"RA" SWITCH POSITION

ATTUATORE DOPPIO EFFETTO

DOUBLE EFFECT ACTUATOR

ROTAZIONE ANTIORARIA
ANTI-CLOCKWISE ROTATION

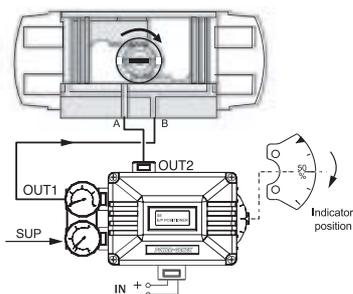


POSIZIONE COMMUTATORE AZIONE "RA"
"RA" SWITCH POSITION

ATTUATORE DOPPIO EFFETTO

DOUBLE EFFECT ACTUATOR

ROTAZIONE ORARIA
CLOCKWISE ROTATION



POSIZIONE COMMUTATORE AZIONE "DA"
"DA" SWITCH POSITION

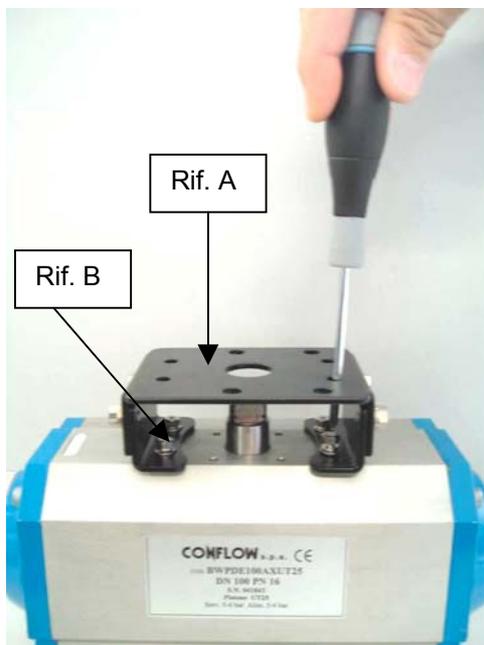
5 - INSTALLAZIONE SU PISTONE

Per installare il posizionario sul pistone procedere come segue:

5- INSTALLATION ON PISTON ACTUATOR

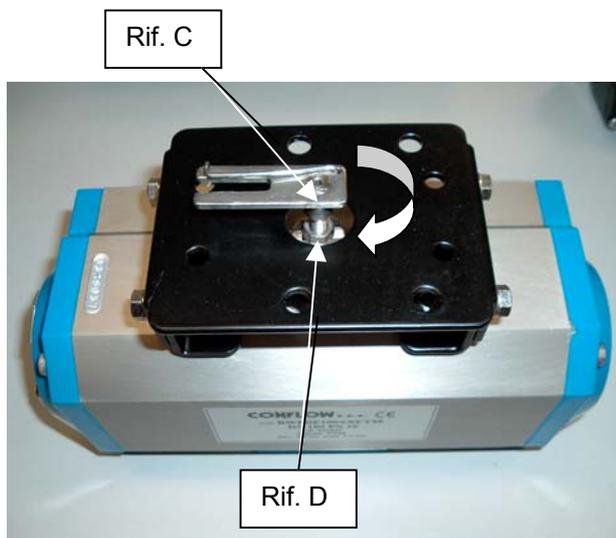
For the installation of the positioner on the piston actuator, see the following instruction:

1. Posizionare la staffa universale fornita con il posizionario (Rif. A) in corrispondenza dei fori filettati sul pistone.
2. Fissare le quattro viti in dotazione (Rif. B) inserendo il cacciavite nei fori previsti sulla staffa, come mostrato nella figura a lato.



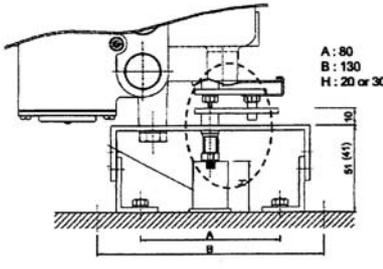
1. Put the included bracket (Rif. A) on the upper screw holes.
2. Lock the four included screws (Rif. B) using the screw driver through the holes on the bracket, as shown on the left figure.

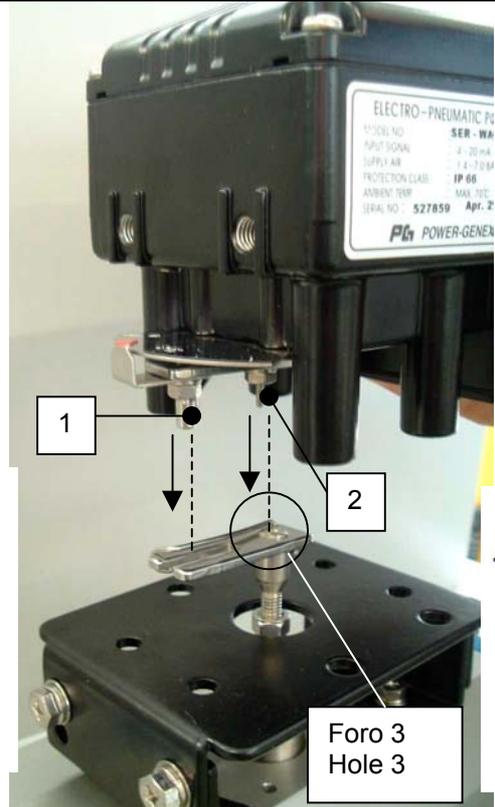
3. Avvitare il perno/leva in dotazione (Rif.C) sull'albero del pistone fino a fine corsa.
4. Bloccare il controdado (Rif. D). Assicurarsi a fine operazione che la posizione del perno/leva sia come mostrato nella figura a lato.



3. Screw the included pin/lever (Rif.C) on the piston stem until the stroke end.
4. Lock the bolt (Rif.D). Make sure that the pin/lever position is as shown on the left figure.

5. Assemblare il posizionatore al perno/leva inserendo il particolare 1 nell'asola (vedi figura a lato) e il particolare 2 nel foro 3. L'assemblaggio ultimato è mostrato qui sotto.



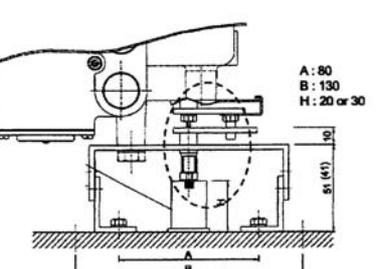


1

2

Foro 3
Hole 3

5. Mount the positioner on the pin / lever, insert the element 1 into the fork lever and the element 2 into the hole 3. Here below is the final assembling.



6. **IMPORTANTE!** Prima di fissare il posizionatore alla staffa verificare che lo strumento sia in battuta con la staffa (h=20 oppure h=30). In caso contrario compensare la mancanza agendo sulla staffa (Vedi punto 5.1)

7. Fissare quindi il posizionatore alla staffa con i bulloni Rif. E



Rif. E

6. **IMPORTANT!** Before fixing the positioner to the bracket verify the right distance between the two elements (h=20 or h=30). To adjust it using the bracket (see point 5.1)

7. Fix the positioner to the bracket with the screws Rif. E

5.1 – Regolazione Staffa Universale

80x30x20
80x30x30
130x30x30

Per modificare l'altezza della staffa, vedi le figure sotto.



5.1 – Universal Bracket adjusting

80x30x20
80x30x30
130x30x30

To modify the bracket height, see figures below.



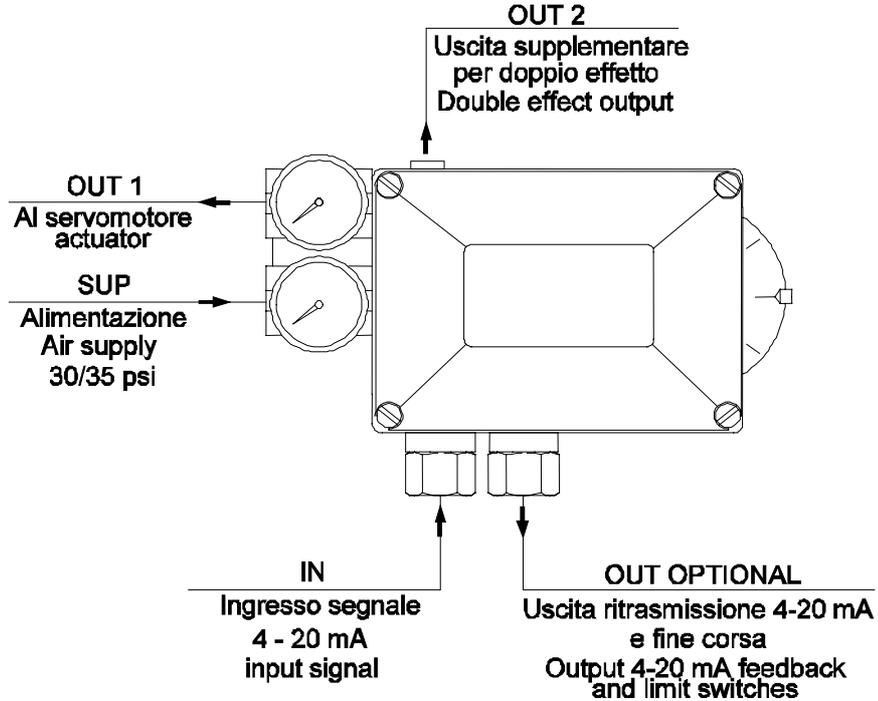
6 - CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE

Tutti i collegamenti pneumatici sono facilmente accessibili vedi Fig.7.
Per le connessioni elettriche vedi lo schema elettrico sottostante.



ATTENZIONE I posizionatori SER-EX (sicurezza intrinseca - flameproof) devono essere alimentati da costruzioni elettriche associate, certificate in conformità alle norme EN 50.014 ed EN 50.020 che rispettino i limiti delle caratteristiche elettriche indicate nel punto 2.

Fig.7

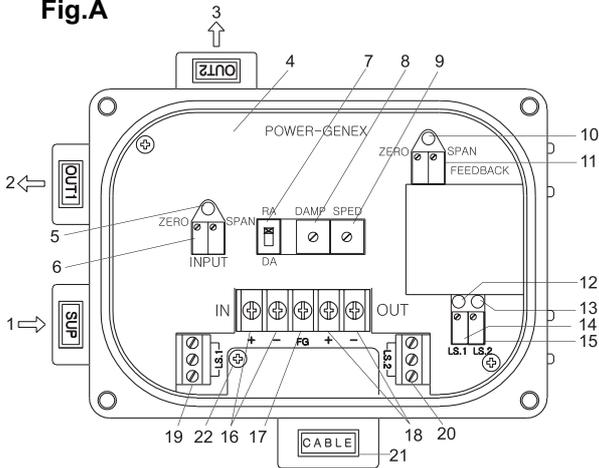


WARNING The positioners type SER-EX (intrinsic safety - flameproof) must be feed by electric devices certified in conformity with EN 50.014 and EN 50.020 standards. The devices must comply the electric features mentioned on technical specification, see point 2.

COMANDI / SETTAGGIO (Fig.A)

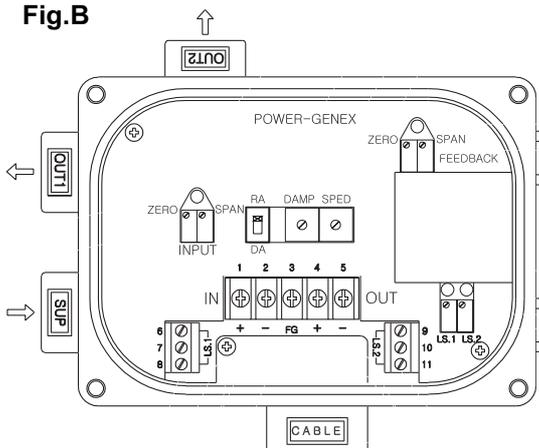
CONTROLS / SETTING (Fig.A)

Fig.A



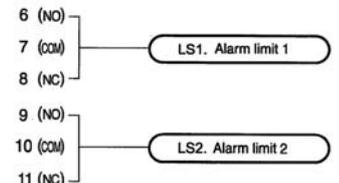
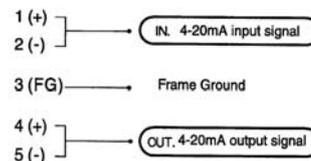
- | | |
|---|---|
| 1. Alimentazione / Air supply | 15. Vite di regolazione fine corsa 2 / limit switch 2, set screw |
| 2. Uscita 1 / Output 1 | 16. Segnale di ingresso (+/-) / Input signal (+/-) |
| 3. Uscita 2 / Output 2 | 17. Messa a terra pannello/frame ground |
| 4. Pannello di controllo / Control board | 18. Segnale di uscita (+/-) (feedback) / Feedback output signal (+/-) |
| 5. Spia alimentazione / Input lamp | 19. Morsetti fine corsa 1/Limit sw. 1 connector |
| 6. Zero e vite span / Signal zero & span screw | 20. Morsetti fine corsa 2/Limit sw. 2 connector |
| 7. Commutatore azione AD-AR / RA-DA switch | 21. Ingresso cavi / cable entry |
| 8. Vite damping / Damping screw | 22. Messa a terra cassa / earth screw |
| 9. Vite controllo velocità / Speed control screw | |
| 10. Spia segnale feedback / Feedback signal lamp | |
| 11. Zero segnale feedback e vite span / Feedback signal zero & span screw | |
| 12. Fine corsa 1 (spia LS1) / Limit switch 1 (LS1 lamp) | |
| 13. Fine corsa 2 (spia LS2) / Limit switch 2 (LS2 lamp) | |
| 14. Vite di regolazione fine corsa 1 / limit switch 1, set screw | |

Fig.B



SCHEMA ELETTRICO (Fig.B)

WIRE DIAGRAMS (Fig.B)

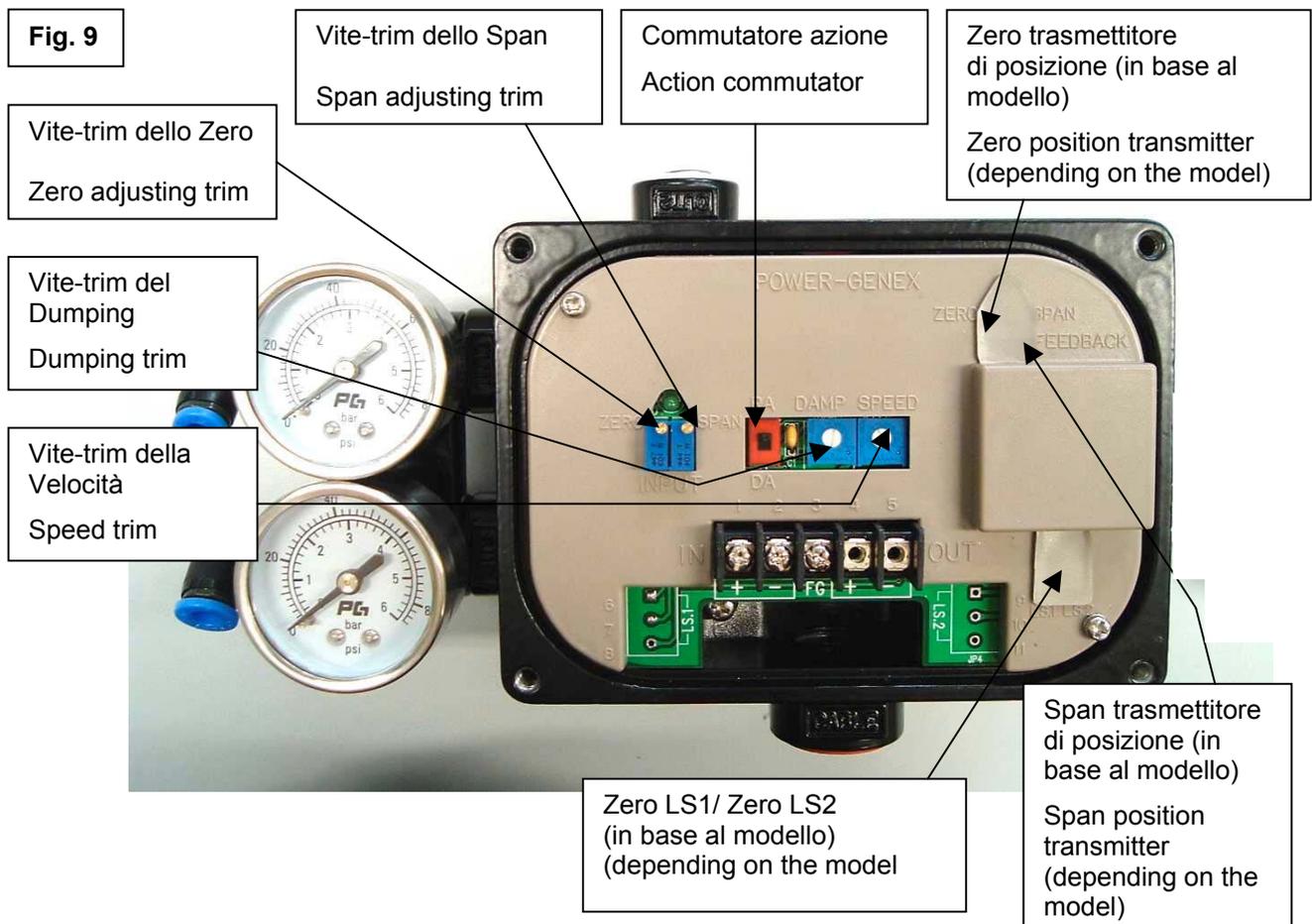


7 - AVVIAMENTO

- Controllare che tutti i collegamenti siano corretti e che il posizionatore sia montato secondo la funzione richiesta (vedi sez. 4)
- Fornire l'alimentazione al posizionatore :
6 / 7 bar per pistoni
- Fornire il segnale di comando 4 mA. Girare la vite del trimmer dello zero in senso orario o antiorario fino ad ottenere la partenza della valvola vedi Fig. 9
- Controllare la corsa della valvola fornendo il segnale max di 20 mA. Se la corsa non raggiunge il 100 % svitare o avvitare la vite del trimmer SPAN fino a raggiungere il 100% vedi Fig.9.
- Controllare nuovamente lo zero

7 - START-UP

- Check that all pneumatic and electrical connections are correct and the positioner is mounted according to the function required (refer to section 4)
- Supply air to the positioner :
6 / 7 bar for pistons
- Supply the input signal 4 mA. Turn the zero adjusting screw clockwise or counter clockwise to set the zero position see Fig.9.
- Check the stroke of the control valve by setting input signal max 20 mA. If the stroke does not meet 100%, turn the span adjusting screw clockwise or counter clockwise until 100% is reached see Fig.9
- Check again the zero position



8 - INVERSIONE DELL'AZIONE

Per invertire l'azione del posizionatore vedi sez.4, assicurandosi di invertire l'interruttore a secondo della posizione di montaggio del posizionatore (fronte o retro). Per maggiori dettagli contattare il ns. servizio assistenza, e-mail servicing@conflow.it

8 - REVERSE ACTION

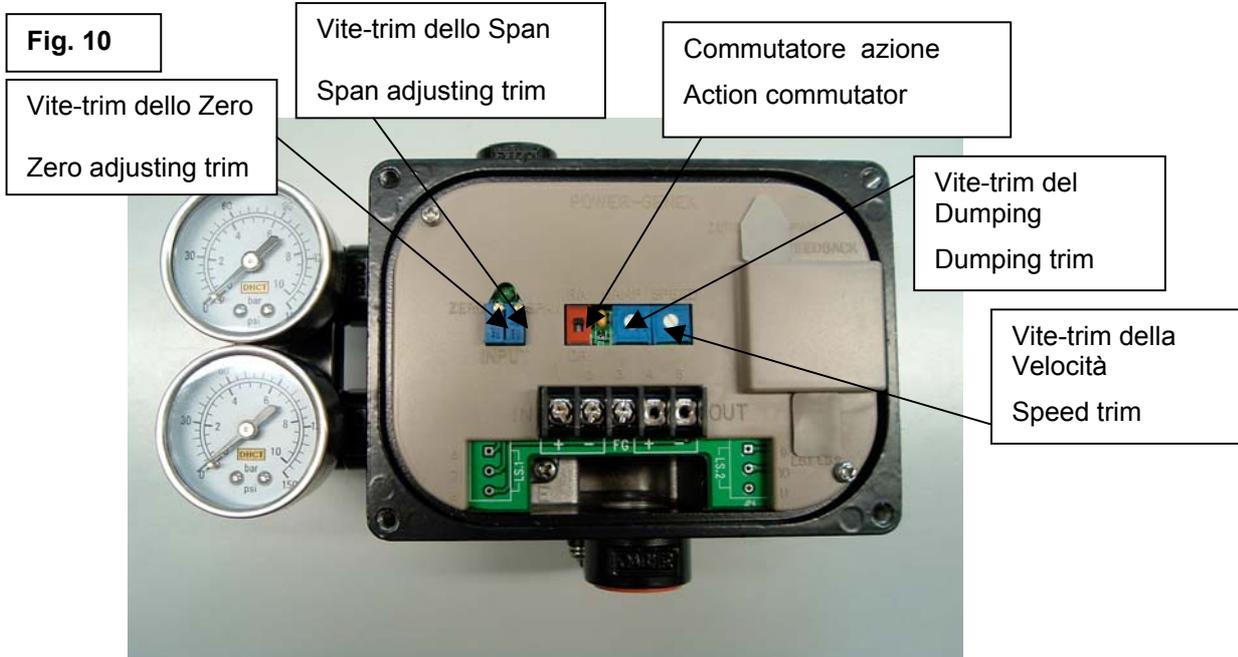
To reverse the positioner action (refer to section 4), be sure to invert the action switch according to the positioner mounting (front or back side). For further information contact our assistance office, e-mail servicing@conflow.it

9 - REGOLAZIONE VELOCITA'

Nel caso il posizionatore risulti troppo veloce, la serie SER dispone di un trim per la regolazione della velocità. Ruotando il trim in senso orario la velocità aumenta, ruotando il trim in senso antiorario la velocità diminuisce. (viceversa se montato al contrario).

9 – SPEED CONTROL

In case the positioner is too fast, SER series has a speed trim. Turning the trim clockwise the speed increases, turning the trim counter clockwise the speed decreases (the opposite if fitted on the other side).



10 – SPLIT-RANGE

Se l'applicazione lo richiede è possibile eseguire il 100% di corsa con il segnale in ingresso ridotto del 50 % esempio :

➤ 4-12 mA ... 12- 20 mA

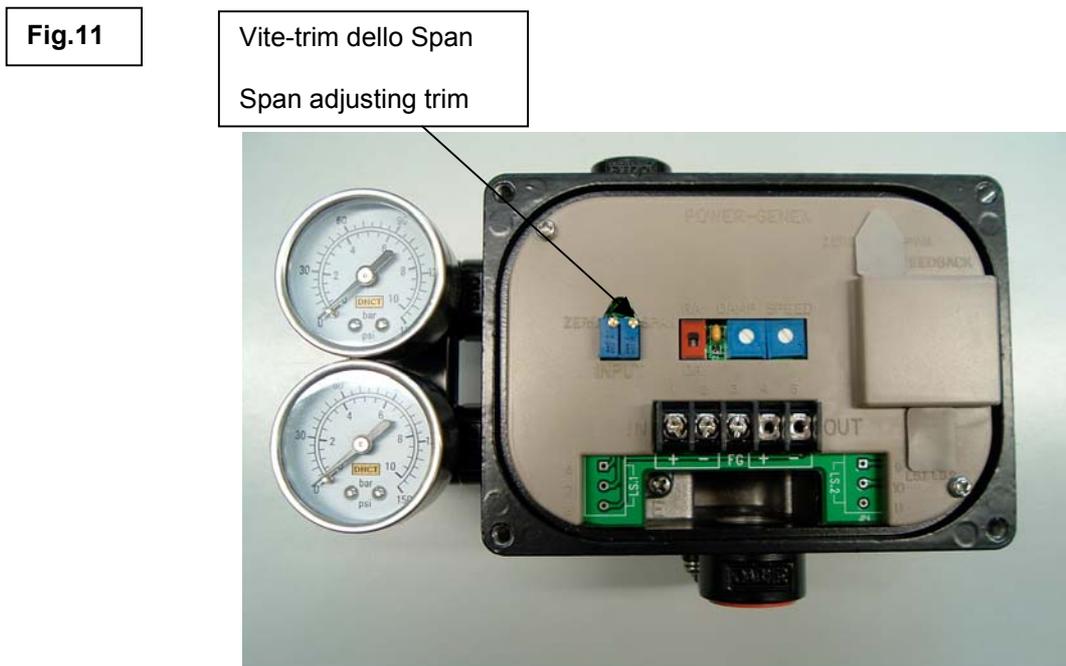
Per ottenere questo funzionamento è necessario regolare la vite-trim dello span fino al raggiungimento del campo desiderato. (Vedi Fig.11)

10 – SPLIT RANGE

If required, 100% of stroke can be obtained with 50% reduced input signal.

➤ 4-12 mA ... 12- 20 mA

To obtain this function it is necessary to adjust the trim span screw until the right range. (see Fig.11)



11 - ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Riportiamo qui di seguito alcuni inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento :

INCONVENIENTI RISCONTRATI	CAUSA	PROVVEDIMENTO
L'attuatore pendola e non si stabilizza	Velocità troppo elevata	Diminuire il dumping vedi punto 10
Il posizionatore non regola correttamente apertura e chiusura dell'attuatore	Connessioni pneumatiche non corrette	Vedi punto 6 fig. 7
	Accoppiamento tra posizionatore e attuatore errato	Vedi punto 5
	Collegamenti elettrici errati	Vedi punto 6 schema elettrico
	Mancanza del segnale di alimentazione	Controllare e sistemare
	Mancanza del segnale di comando	Controllare e sistemare
L'attuatore non compie il campo desiderato	Regolazione del campo errata	Vedi punto 8
L'attuatore non parte dalla posizione desiderata	Regolazione dello zero errata	Vedi punto 8

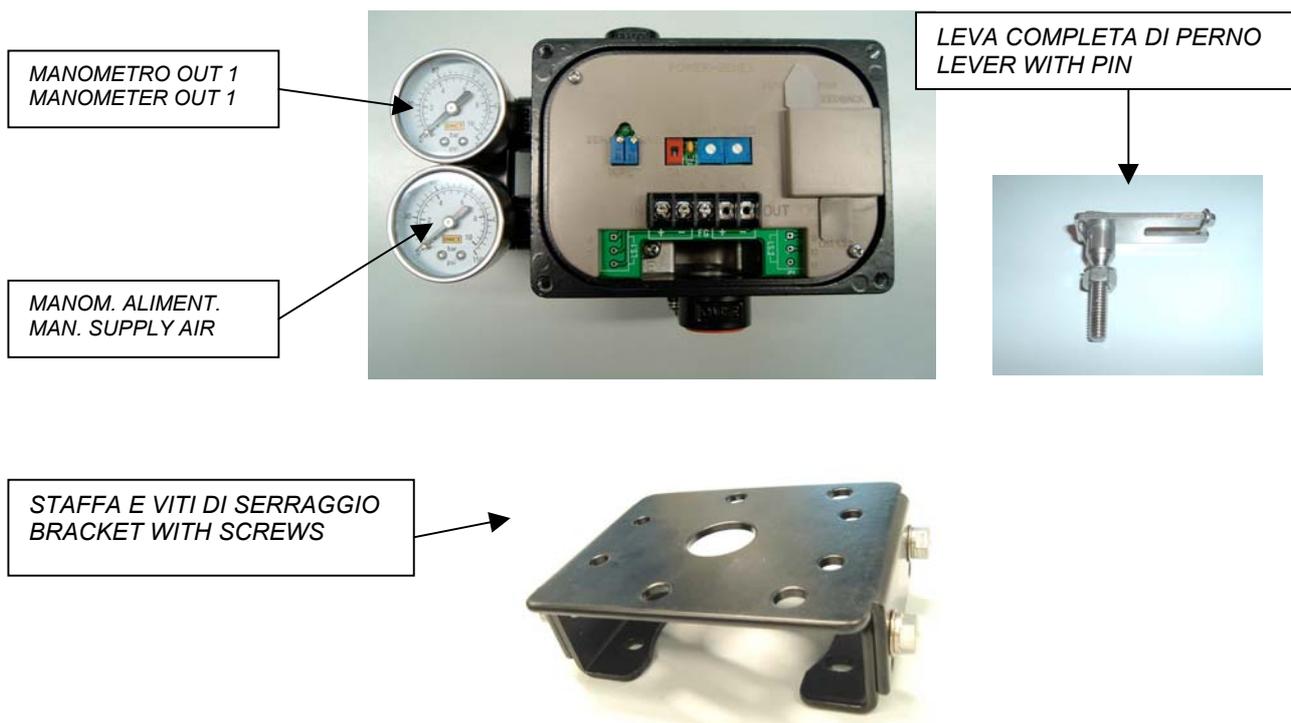
11 - TROUBLES SHOOTING

Herebelow some of the possible causes giving troubles during normal working conditions :

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Actuator hunting	Opening/Closing speed too high	Reduce the dumping see chapter 10
Positioner with wrong control action	Wrong pneumatic connections	See chapter 6 fig. 7
	Actuator and positioner coupling is not correct	See chapter 5
	Wrong electric connections	See chapter 6 wire diagram
	Supply air missing	Check and adjust
	Control signal missing	Check and adjust
Actuator span inadequate	Span adjustment is wrong	See chapter 8
Actuator start point shifted	Zero adjustment is wrong	See chapter 8

12 - RICAMBI

12 - SPARE PARTS



CONFLOW s.p.a.

Servizio Assistenza - Servicing Department

e-mail servicing@conflow.it

Via Lecco, 69/71

20041 AGRATE BRIANZA (Milano) - ITALY

telefono - phone : ++39 - (0)39 - 651705 / 650397

fax : ++39 - (0)39 - 654018