

Manuale di installazione e manutenzione Installation and maintenance manual



Posizionatori Pilota Rotanti Rotary Pilot Positioners *Power Genex* ®

PNEUMATICI SERIE PPR



PNEUMATIC SERIES PPR

ELETTROPNEUMATICI SERIE EPR



ELECTROPNEUMATIC SERIES EPR

INDICE		<i>Pag.</i>	INDEX		<i>Page</i>
1	DESCRIZIONE	1	1	DESCRIPTION	1
2	DATI TECNICI TIPO PPR	1	2	TECHNICAL DATA type PPR	1
3	DATI TECNICI TIPO EPR	1	3	TECHNICAL DATA type EPR	1
4	INFORMAZIONI GENERALI DI SICUREZZA	1	4	GENERAL AND SAFETY INFORMATION	1
5	ACCOPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE	2	5	POSITIONER-ACTUATOR COUPLING	2
5.1	<i>Funzionamento ad azione rovescia</i>	2	5.1	<i>Reverse acting operation</i>	2
5.2	<i>Funzionamento ad azione diretta</i>	2	5.2	<i>Direct acting operation</i>	2
6	INSTALLAZIONE SU PISTONE	3	6	INSTALLATION ON PISTON	3
6.1	<i>Settaggio della camma e del disco indicatore</i>	3	6.1	<i>Cam and indicator adjustment</i>	3
7	CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE	4	7	PNEUMATIC AND ELECTRIC CONNECTIONS	4
8	AVVIAMENTO	5	8	START-UP	5
9	OPERAZIONE AUTO - MANUALE	5	9	AUTO - MANUAL OPERATION	5
10	REGOLAZIONE VELOCITA' VALVOLA PILOTA	6	10	OPTIONAL RESTRICTED PILOT VALVE ORIFICES	6
10.1	<i>Manutenzione valvola pilota</i>	6	10.1	<i>Pilot valve maintenance</i>	6
11	ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO	7	11	TROUBLES SHOOTING	7
12	RICAMBI	8	12	SPARE PARTS	8

1 – DESCRIZIONE

PPR e EPR sono posizionatori a semplice e doppio effetto con segnale in entrata 3-15 psi e 4 –20 mA per il controllo proporzionale di attuatori rotanti. Gli apparecchi confrontano il segnale proveniente dall'unità regolante con l'angolo di rotazione dello stelo inviando un segnale amplificato che agisce sulle camere dell'attuatore.

2- DATI TECNICI tipo PPR :

Produzione	Waterproof IP 66
Segnale di Ingresso	3 - 15 psi ... 0.2 – 1.0 bar
Split range	Disponibile
Alimentazione Aria	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Corsa Nominale	0 ... 100 ° Unica molla
Connessioni Pneumatiche	1/4" NPT
Temperatura Ambiente	-20 ° ... +80 °C
Linearità	Entro +/- 1.5 % fondo scala
Sensibilità	Entro 0.5 % fondo scala
Isteresi	Entro 1.0 % fondo scala
Ripetibilità	Entro +/- 0.5 % fondo scala
Consumo d'aria	5 LPM (supply 1.4 bar)
Capacità	80 LPM (supply 1.4 bar)
Peso	2.1 Kg

3 - DATI TECNICI tipo EPR :

TIPO EPR	Waterproof IP 66
Tipo EPR-EX	Flameproof – Exmd IIB T6 Sicurezza Intrinseca – Exia IIB T6
Segnale di Ingresso	4 – 20 mA $U_i \leq 30$ V $I_i \leq 100$ mA $P_i \leq 0,75$ W
Impedenza entrata	235 +/- 15 Ω
Split range	Disponibile
Alimentazione Aria	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Corsa Nominale	0 ... 100 % Unica molla
Connessioni Pneumatiche	1/4" NPT
Connessioni Elettriche	PG16 su attacco 1/2" NPT
Temperatura Ambiente	-20 ° ... +70 °C
Linearità	Entro +/- 1.5 % fondo scala
Sensibilità	Entro 0.5 % fondo scala
Isteresi	Entro 1.0 % fondo scala
Ripetibilità	Entro +/- 0.5 % fondo scala
Consumo d'aria	5 LPM (supply 1.4 bar)
Capacità	80 LPM (supply 1.4 bar)
Peso senza terminal box	2.1 Kg
Peso con terminal box – EX o con trasmettitore di posizione	2.9 Kg

4 – 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 EPR-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 3.

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

PPR and EPR are simple or double acting positioners with input signal 3-15 psi and 4 – 20 mA for proportional control of pneumatic rotary actuators. The positioners operate by comparison of the signal, coming from the control unit, with the angular rotation of the stem, and conveys a positioning amplified pressure to the valve actuator.

2- TECHNICAL DATA type PPR :

Protection	Waterproof IP 66
Input Signal	3 - 15 psi ... 0.2 – 1.0 bar
Split range	Available
Supply Air Pressure	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Standard stroke	0 ... 100 ° Unic spring
Connessioni pneumatiche	1/4" NPT
Ambient Temperature	-20 ° ... +80 °C
Linearity	Within +/- 1.5 % F.S.
Sensitivity	Within 0.5 % F.S.
Hysteresis	Within 1.0 % F.S.
Repeatability	Within +/- 0.5 % F.S.
Air consumption	5 LPM (supply 1.4 bar)
Flow capacity	80 LPM (supply 1.4 bar)
Weight	2.1 Kg

3- TECHNICAL DATA type EPR :

Type EPR	Waterproof IP 66
Type EPR-EX	Flameproof – Exmd IIB T6 Intrinsic Safety – Exia IIB T6
Input Signal	4–20 mA $U_i \leq 30$ V $I_i \leq 100$ mA $P_i \leq 0,75$ W
Input resistance - impedance	235 +/- 15 Ω
Split range	Available
Supply Air Pressure	1.4 ... 7 bar (20 ... 100 psi)
Standard stroke	0 ... 100 % Unic spring
Connessioni pneumatiche	1/4" NPT
Electric Connections	PG16 on connection 1/2" NPT
Ambient Temperature	-20 ° ... +70 °C
Linearity	Within +/- 1.5 % F.S.
Sensitivity	Within 0.5 % F.S.
Hysteresis	Within 1.0 % F.S.
Repeatability	Within +/- 0.5 % F.S.
Air consumption	5 LPM (supply 1.4 bar)
Flow capacity	80 LPM (supply 1.4 bar)
Weight without terminal box	2.1 Kg
Weight with terminal - EX box or with position transmitter	2.9 Kg

4 – 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 EPR-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 3.

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

5 - ACCOPPIAMENTO POSIZIONATORE ATTUATORE

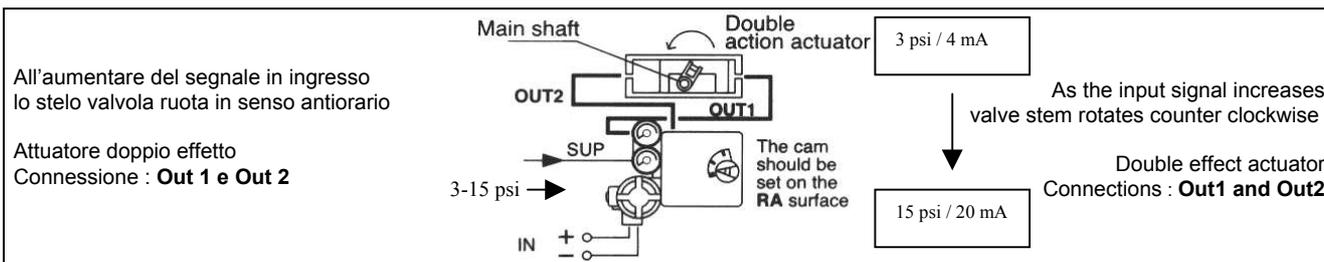
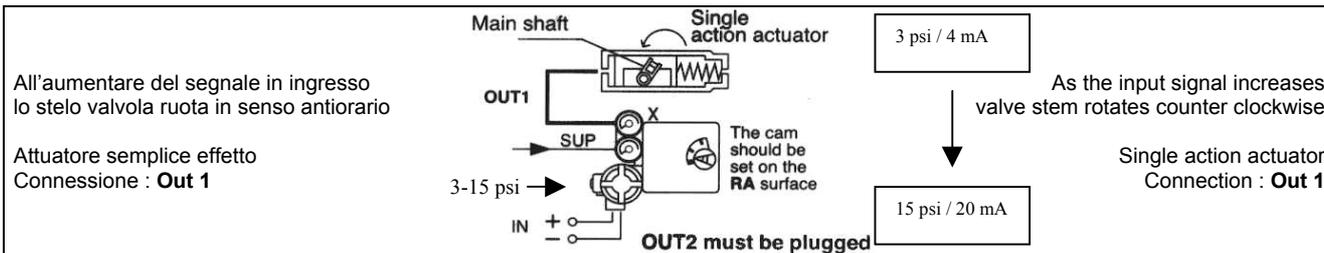
5.1 FUNZIONAMENTO AD AZIONE ROVESCIA

Tutti i posizionatori vengono forniti per il funzionamento in azione rovescia a semplice effetto (OUT 2 chiuso).

5- POSITIONER – ACTUATOR COUPLING

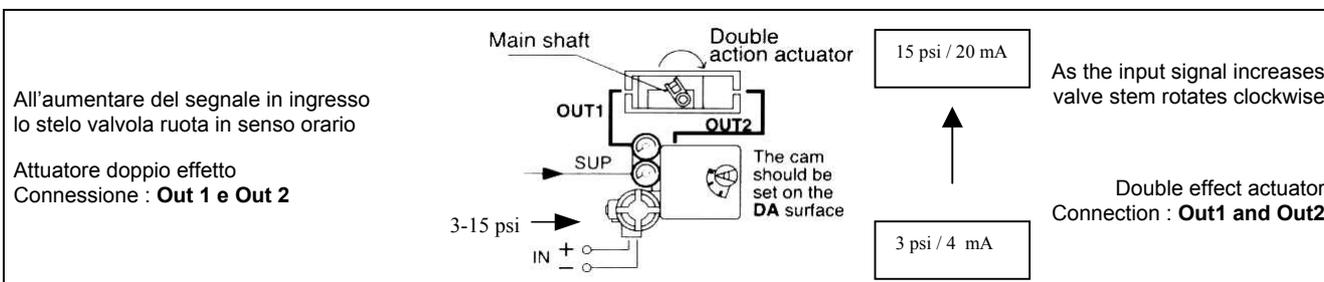
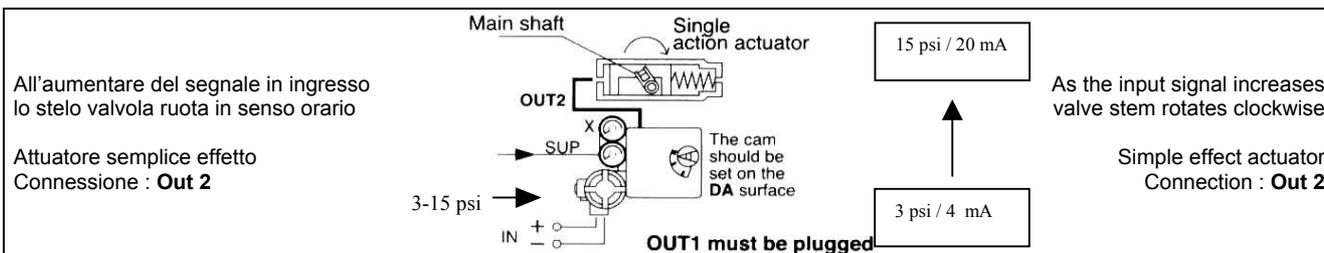
5.1 REVERSE ACTING OPERATION

All positioners are normally supplied for single acting operation with reverse action action (OUT 2 closed).



5.2 FUNZIONAMENTO AD AZIONE DIRETTA

5.2 DIRECT ACTING OPERATION

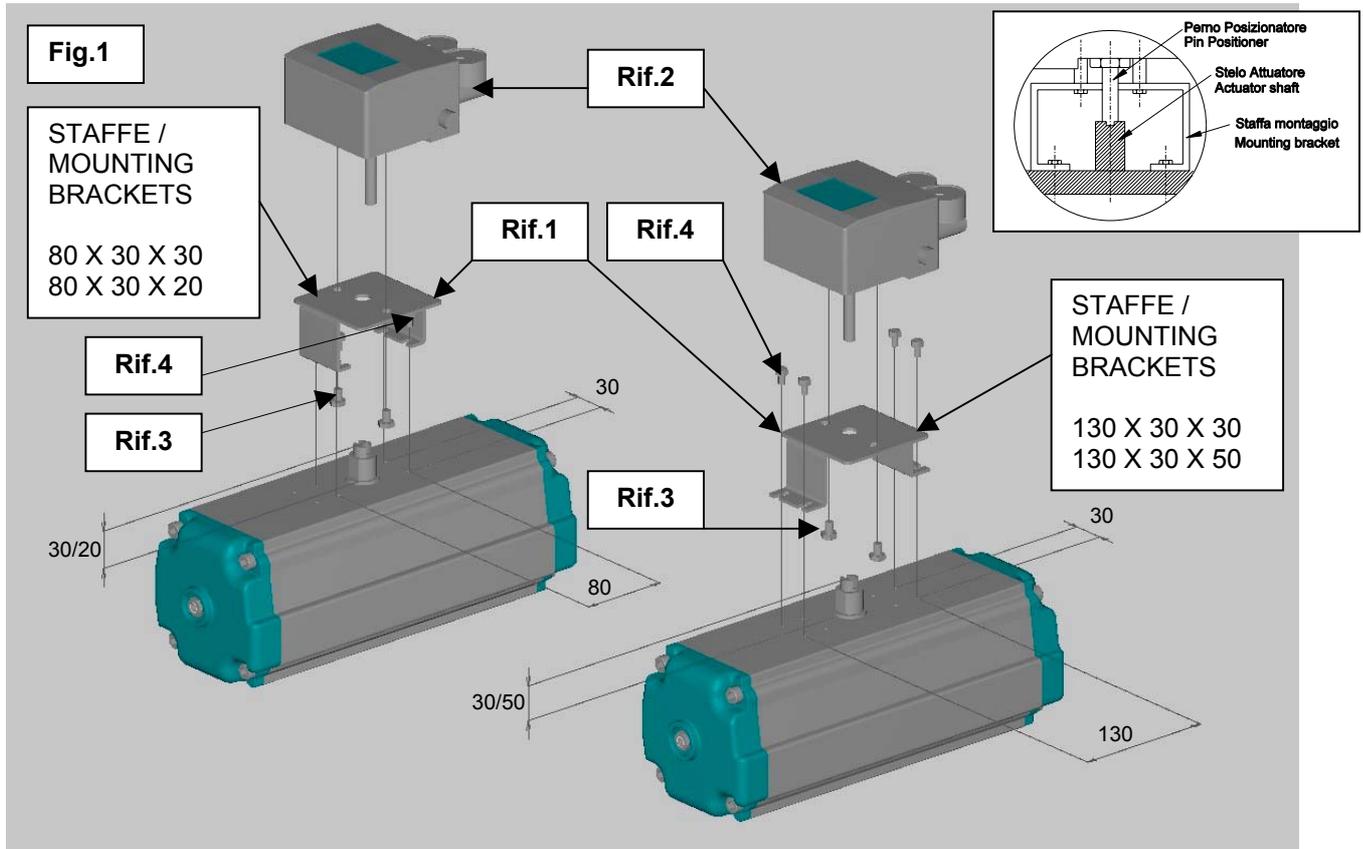


6 - INSTALLAZIONE SU PISTONE

Montare il posizionario come indicato nella fig. 1
Il posizionario può essere anche montato ruotato di 180°.

6- INSTALLATION ON PISTON

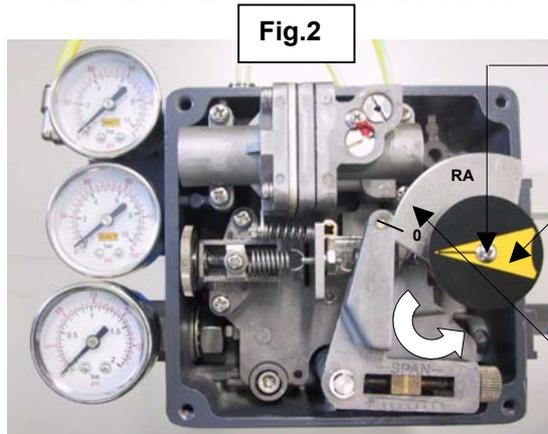
Mount the positioner as showed on fig.1.
The positioner can be rotated by 180° angle.



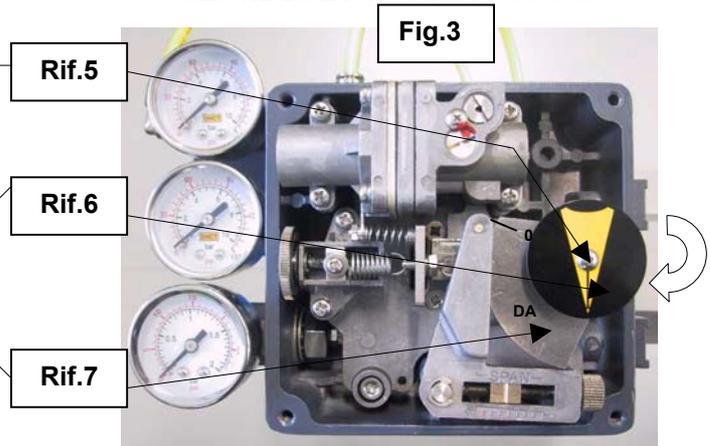
Fissare la staffa Rif.1 al posizionario Rif.2 per mezzo delle viti in dotazione Rif.3.
Fissare il complesso staffa-posizionario al pistone per mezzo delle viti in dotazione Rif.4.

Place the mounting bracket Ref.1 to the positioner Ref.2 with the included locknuts Ref.3.
Place the bracket and the positioner to the piston with the included locknuts Ref.4.

AZIONE ROVESCIA / REVERSE ACTION



AZIONE DIRETTA / DIRECT ACTION



6.1 SETTAGGIO DELLA CAMMA E DEL DISCO INDICATORE

Tutti i posizionatori vengono forniti per il funzionamento ad azione rovescia "RA" con rotazione della camma Rif.7 in senso antiorario (vedi Fig.2).

Per il funzionamento ad azione diretta (Fig.3) svitare la vite Rif.5, togliere il disco indicatore Rif.6 e la camma Rif.7. Rovesciare la camma Rif.7 e rimontarla come indicato in Fig.3. Nell'azione diretta "DA" il senso di rotazione è orario.

6.1 CAM AND INDICATOR ADJUSTMENT

All the positioners are supplied as "RA" reverse action setting, with the cam rotation (Ref.7) counter clockwise (see Fig.2).

For a direct action (Fig.3) loosen the locknut Ref.5, remove the indicator disc Ref.6 and the cam Ref.7. Reverse the cam Ref.7 and place it as shown on Fig.3. With "DA" direct action the disc rotates clockwise.

7 - CONNESSIONI PNEUMATICHE ED ELETTRICHE

Tutti i collegamenti pneumatici sono facilmente accessibili vedi Fig.4.
Per le connessioni elettriche serie EPR inserire i due fili nel passacavo e collegarli alla morsettiera interna contrassegnata con "+" e "-" vedi Fig. 5.

7 - PNEUMATIC AND ELECTRIC CONNECTIONS

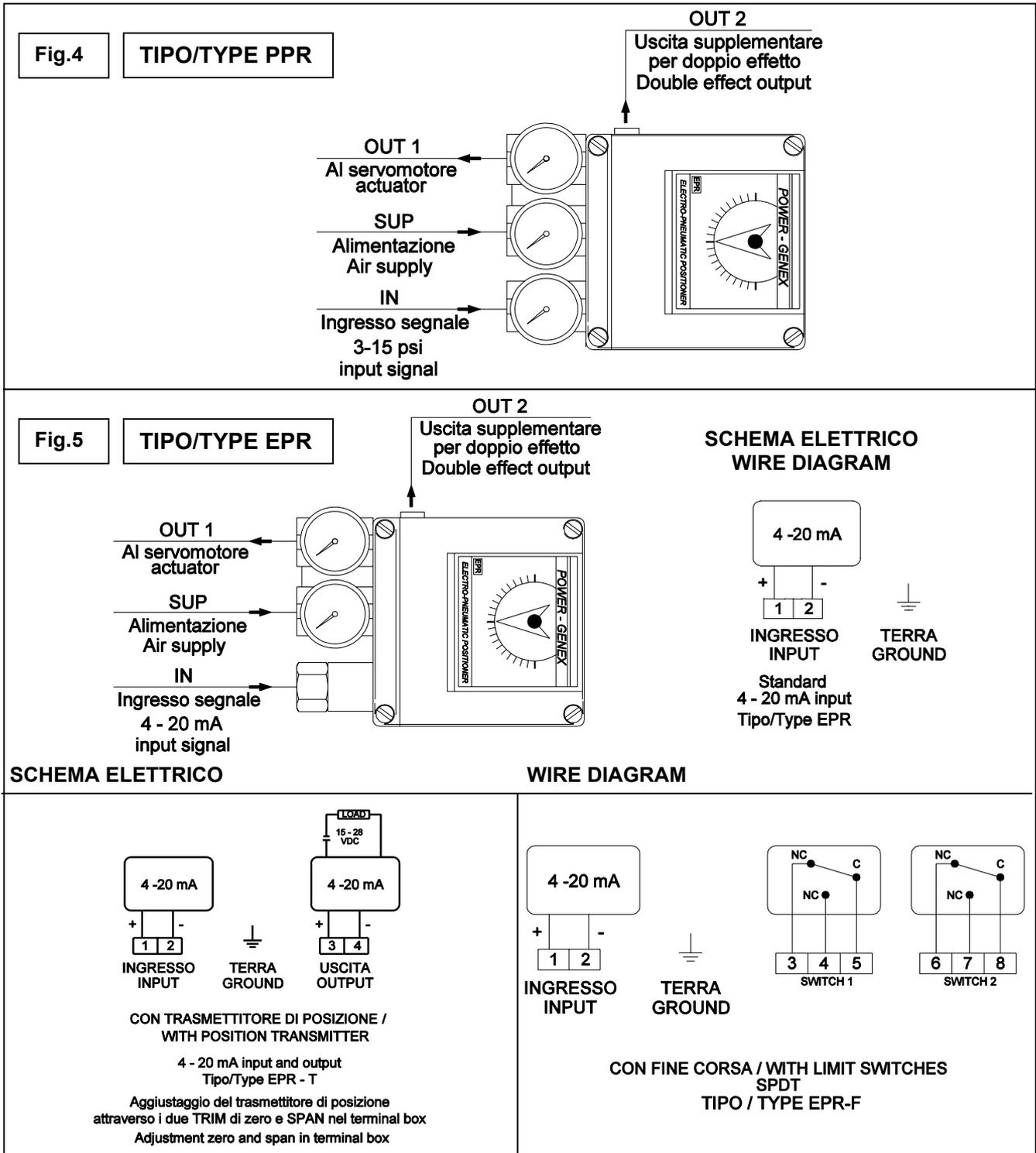
All pneumatic connections are easily accessible, see Fig.4.
For the electric connections EPR type, put the two cables into the cable gland and plug them to the internal terminal board marked by "+" and "-", see fig. 5.



ATTENZIONE I posizionatori EPR-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 3.



WARNING The positioners type EPR-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 3.



8- AVVIAMENTO

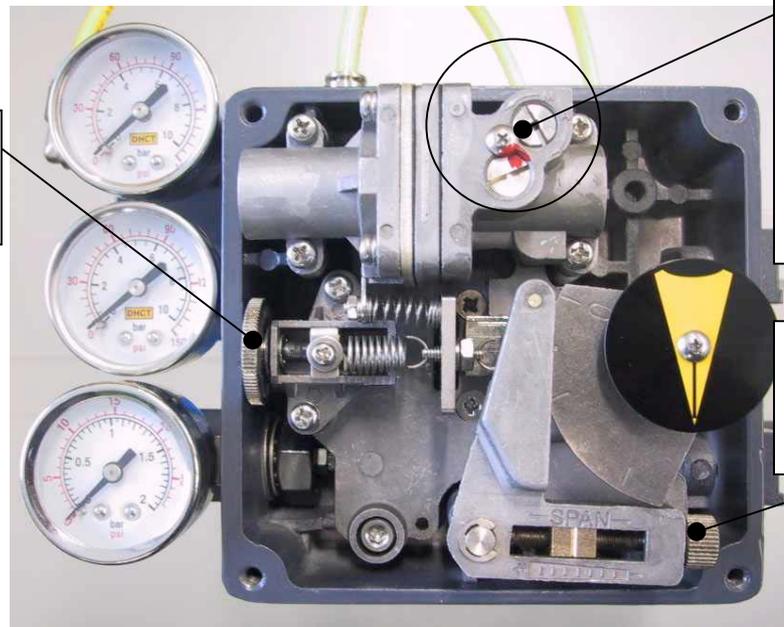
- Controllare che tutti i collegamenti siano corretti e che il posizionatore sia montato secondo la funzione richiesta (vedi sez. 5)
- Fornire l'alimentazione al posizionatore :
1,4....7 bar in accordo al pistone da comandare
- Fornire il segnale di comando 3 psi o 4 mA. Girare la rotella dello zero in senso orario o antiorario fino ad ottenere la partenza vedi Fig.6.
- Controllare la rotazione fornendo il segnale max di 15 psi o 20 mA. Se la corsa non raggiunge il 100 % svitare o avvitare la vite del trimmer SPAN fino a raggiungere il 100% vedi Fig.6.
- Controllare nuovamente lo zero

8 - START-UP

- Check that all pneumatic and electrical connections are correct and the positioner is mounted according to the function required (refer to section 5)
- Supply air to the positioner :
1,4....7 bar according to the piston to control
- Supply the input signal 3 psi or 4 mA. Turn the zero adjusting screw clockwise or counter clockwise to set the zero position see Fig.6.
- Check the stroke of the control valve by setting input signal 15 psi or 20 mA. If the stroke does not meet 100%, turn the span adjusting screw clockwise or counter clockwise until 100% is reached., the same operation is necessary if the positioner reached the 100% before with max signal see fig.6.
- Check again the zero position

Fig. 6

Rotella dello Zero
Zero adjusting screw



Dettaglio "A"
AUTO-MANUALE
Vedi punto 10

"A" detail
AUTO-MANUAL
See point 10

Vite dello SPAN
SPAN adjusting screw

9 - OPERAZIONE AUTO - MANUALE

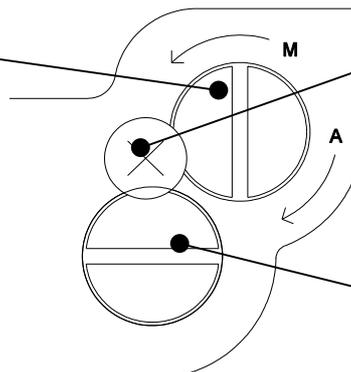
Per operare manualmente usare un filtro riduttore e posizionare la vite Auto – Manuale presente nel pilota in posizione M. (vedi dettaglio "A" sotto). Questa operazione permette di bypassare il segnale di ingresso 3-15 psi.

9 – AUTO – MANUAL OPERATION

For manual operation using an external air regulator, set the Auto / Manual switch located on the pilot valve to M (see detail "A" below). This will bypass the 3-15 psi input signal.

Vite Auto – Manuale
Auto – Manual Screw

Dettaglio "A"
"A" detail



Vite di bloccaggio
Stopper screw

Alloggiamento sede
Seat Adjuster

⚠ Da non muovere
Don't touch

10 - REGOLAZIONE VELOCITA' VALVOLA PILOTA



ATTENZIONE Prima di rimuovere il pilota, assicurarsi di avere scollegato segnale ed alimentazione

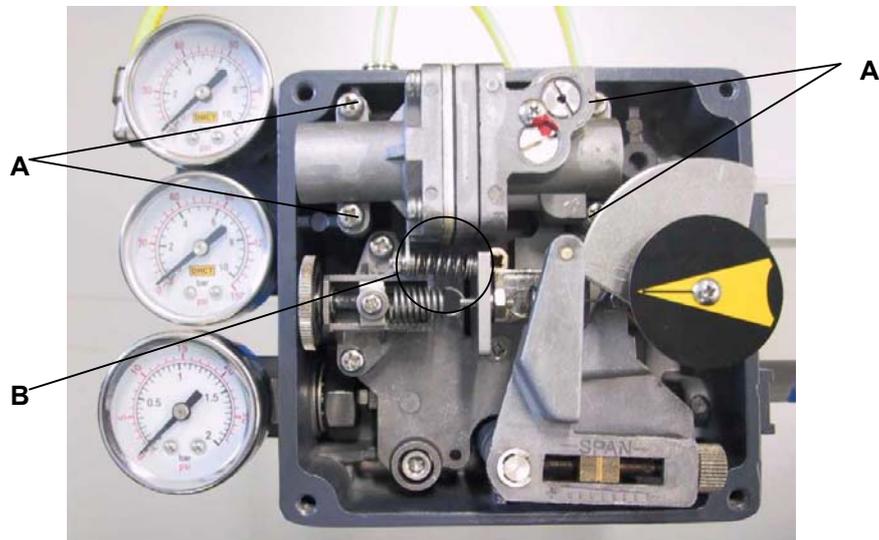
Nel caso il posizionatore risulti troppo veloce, viene fornito, insieme al posizionatore, un kit di orifizi a passaggio ridotto. Per installarlo, occorre rimuovere dal posizionatore il pilota:

- Svitare le quattro viti "A" (Vedi Fig. 7) di fissaggio
- Togliere la molla di compensazione "B" (vedi Fig.7)
- Una volta rimosso il pilota, ruotarlo sottosopra (vedi Fig.8)
- Rimuovere gli O-rings dalle porte Out1 e Out2 (vedi Fig 8)
- Posizionare i piattelli degli orifizi nelle rispettive sedi e porre sopra di essi i nuovi O-rings, quindi rimontare la valvola pilota

10.1 MANUTENZIONE VALVOLA PILOTA

Nel caso sia necessario sostituire la valvola pilota a seguito di usura, operare come sopra.

Fig.7



10 – OPTIONAL RESTRICTED PILOT VALVE ORIFICES



WARNING Before removing pilot valve, be sure to disconnect positioner from the signal and supply air.

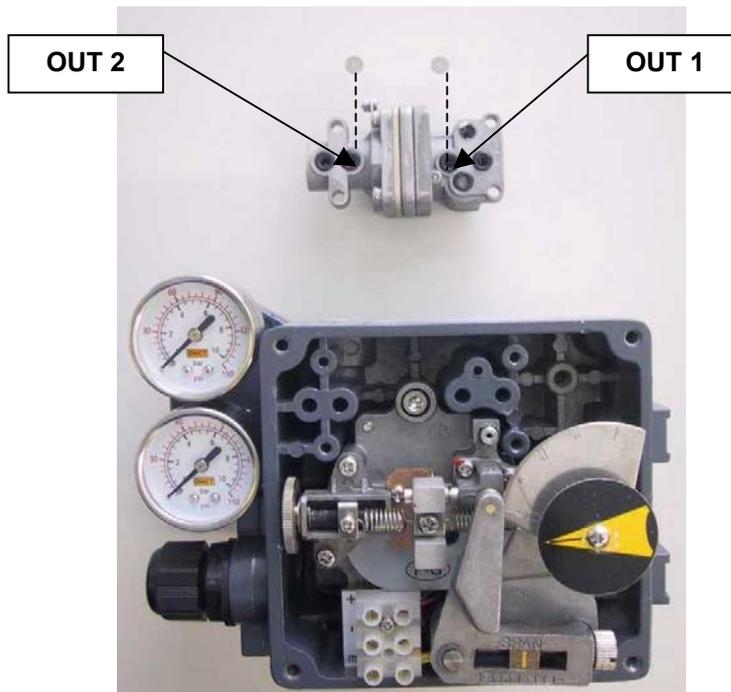
In case the positioner is too fast, is included with the positioner a restricted pilot valve orifice kit. To install it, the pilot valve must be removed from the positioner:

- Remove the four screws " A" (see Fig.7) holding the pilot to the positioner body.
- Remove the compensation spring "B" (see Fig.7)
- When the pilot is removed, reverse it as showed on Fig.8
- Remove the o-rings from Out 1 and Out 2 ports as showed on Fig.8
- Place the orifices plates in their places with the new o-rings above them and re-install the pilot valve

10.1 PILOT VALVE MAINTENANCE

In case of a replacement of the pilot valve due to wear, follow the instructions above.

Fig. 8



11 - ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

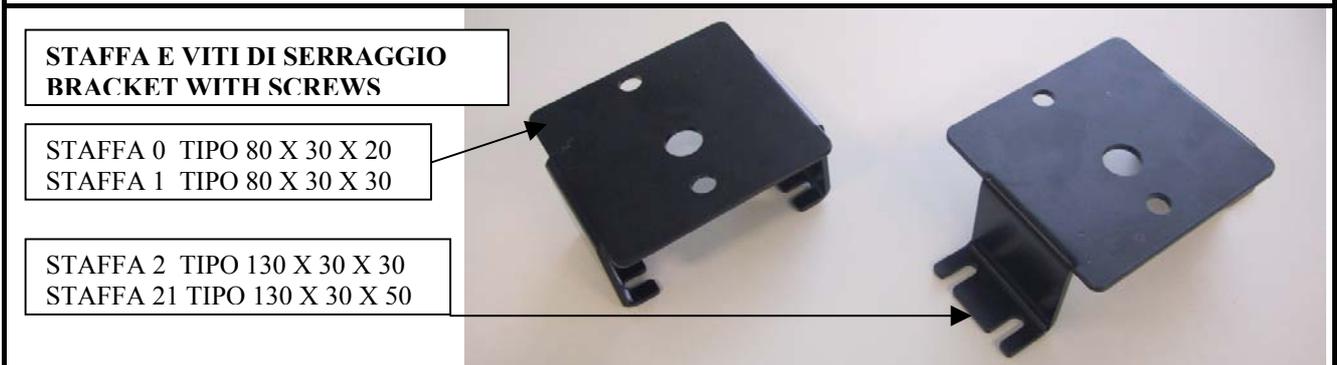
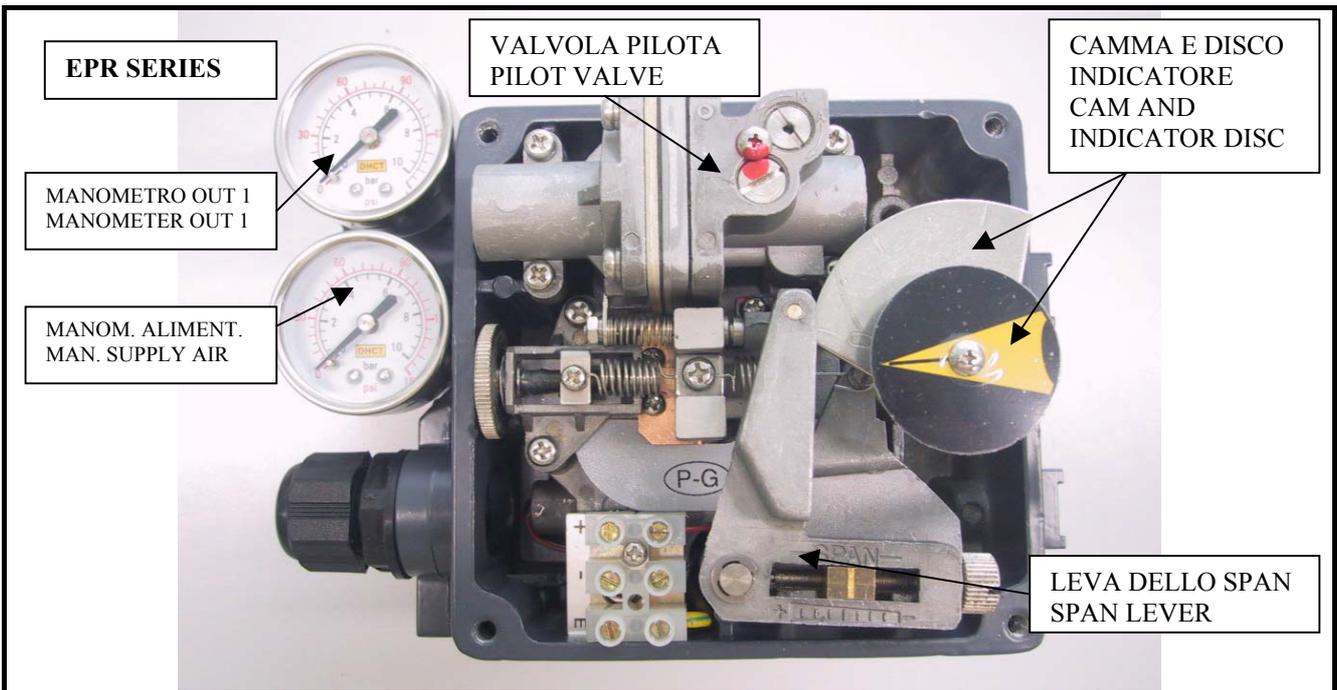
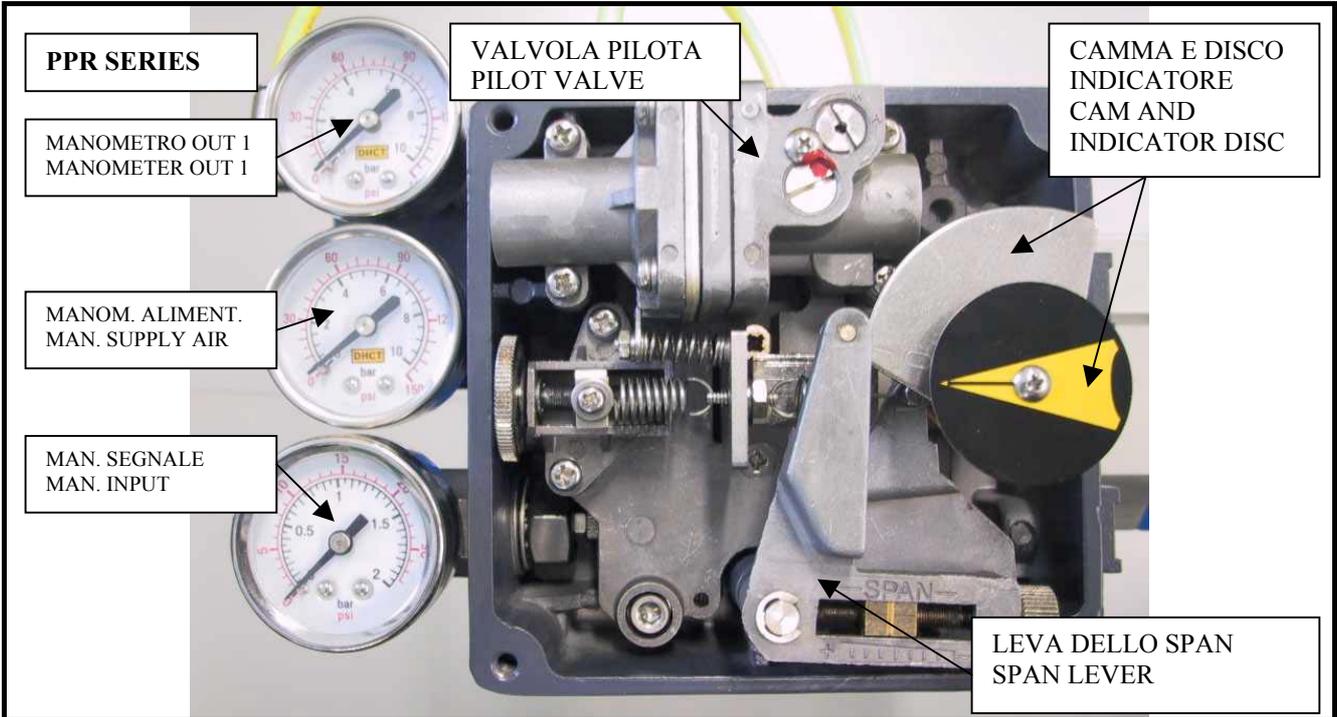
Riportiamo qui di seguito alcuni inconvenienti che si possono verificare durante il funzionamento :

INCONVENIENTI RISCONTRATI	CAUSA	PROVVEDIMENTO
<i>L'attuatore pendola e non si stabilizza</i>	<i>Velocità troppo elevata</i>	<i>Diminuire la velocità vedi punto 10</i>
<i>Il posizionatore non regola correttamente apertura e chiusura dell'attuatore</i>	<i>Connessioni pneumatiche non corrette</i>	<i>Vedi punto 7 fig. 4</i>
	<i>Accoppiamento tra posizionatore e attuatore errato</i>	<i>Vedi punto 5</i>
	<i>Collegamenti elettrici errati</i>	<i>Vedi punto 7 fig.5</i>
	<i>Mancanza del segnale di alimentazione</i>	<i>Controllare e sistemare</i>
	<i>Mancanza del segnale di comando</i>	<i>Controllare e sistemare</i>
<i>L'attuatore non compie il campo desiderato</i>	<i>Regolazione del campo errata</i>	<i>Vedi punto 8</i>
<i>L'attuatore non parte dalla posizione desiderata</i>	<i>Regolazione dello zero errata</i>	<i>Vedi punto 8</i>

11 - TROUBLES SHOOTING

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

SYMPTOMS	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
<i>Actuator hunting</i>	<i>Opening/Closing speed too high</i>	<i>Reduce the speed see chapter 10</i>
<i>Positioner with wrong control action</i>	<i>Wrong pneumatic connections</i>	<i>See chapter 7 fig. 4</i>
	<i>Actuator and positioner coupling is not correct</i>	<i>See chapter 5</i>
	<i>Wrong electric connections</i>	<i>See chapter 7 fig.5</i>
	<i>Supply air missing</i>	<i>Check and adjust</i>
	<i>Control signal missing</i>	<i>Check and adjust</i>
<i>Actuator span inadequate</i>	<i>Span adjustment is wrong</i>	<i>See chapter 8</i>
<i>Actuator start point shifted</i>	<i>Zero adjustment is wrong</i>	<i>See chapter 8</i>



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