

Serie 3730
Posizionatore elettropneumatico
Tipo 3730-0



Fig. 1 · Tipo 3730-0

**Istruzioni operative e di
montaggio**

EB 8384-0 IT

Edizione Maggio 2007



Indice	Pagina
1	Costruzione e funzionamento 6
1.1	Dati tecnici 8
2	Montaggio sulla valvola – elementi di montaggio e accessori 9
2.1	Montaggio diretto 12
2.1.1	Attuatore Tipo 3277-5 12
2.1.2	Attuatore Tipo 3277 14
2.2	Montaggio secondo IEC 60534-6 16
2.3	Amplificatore d'inversione per attuatore a doppio effetto 18
2.3.1	Manometri 18
2.4	Montaggio sulla valvola a microflusso Tipo 3510 20
2.5	Montaggio del posizionario con custodia in acciaio inox 22
2.6	Funzione di sfianto per attuatori a semplice effetto 22
3	Attacchi 23
3.1	Attacchi pneumatici 23
3.1.1	Manometri 24
3.1.2	Alimentazione 24
3.2	Attacchi elettrici 25
4	Funzionamento 27
4.1	Comandi operativi 27
5	Start-up e taratura 28
5.1	Posizione di default 28
5.2	Posizione di sicurezza 28
5.3	Strozzatura Q 28
5.4	Impostazione della corsa 29
5.5	Direzione di movimento 29
5.6	Limitazione della pressione 29
5.7	Variabile di riferimento 29
5.8	Connessione del posizionario 30
5.9	Impostazione dello zero 30
5.10	Guadagno 30
5.11	Adattamento della corsa 30

5.12	Attivazione del funzionamento di chiusura.	30
6	Manutenzione	31
7	Manutenzione apparecchi Ex	31
8	Dimensioni in mm	32
	Certificati	33

Osservare le norme di sicurezza allegate.

Istruzioni di sicurezza generali



- ▶ Questi apparecchi possono essere montati, messi in funzione e manovrati solo da personale formato ed esperto in questo tipo di prodotti. Secondo queste "Istruzioni operative e di montaggio", per personale informato si intendono individui in grado di giudicare il lavoro assegnato e riconoscere i rischi potenziali, grazie ad appositi training, alla loro cognizione, esperienza e conoscenza delle norme.
- ▶ *Gli apparecchi con protezione antideflagrante, possono essere comandati da personale che abbia ricevuto una speciale preparazione od istruzioni e che sia autorizzato ad operare su apparecchi a protezione antideflagrante in zone a rischio, vedi cap. 8.*
- ▶ *Qualsiasi pericolo che possa essere causato dal fluido di processo, dalla pressione di esercizio e di comando e da parti mobili della valvola di regolazione deve essere evitato con apposite misure preventive.*
- ▶ *Nel caso si verificano movimenti o forze inammissibili nell'attuatore pneumatico dovute al livello dell'aria di alimentazione, questa deve essere limitata con un'adeguata stazione di riduzione della pressione.*
L'apparecchio non può essere messo in funzione con la parte posteriore / apertura scarico d'aria verso l'alto. Lo scarico d'aria non deve essere chiuso se installato sul posto.
- ▶ *Un accurato trasporto ed uno stoccaggio appropriato sono indispensabili.*
- ▶ **Nota:** *gli apparecchi con marchio CE rispondono alle norme specificate nella direttiva 94/9/CE (ATEX) e 89/336/CEE.*
La dichiarazione di conformità è disponibile su richiesta.

Codice	Tipo 3730-0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	0	X	X
Protezione Ex																	
Senza		0															
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 secondo ATEX		1															
Ex ia secondo FM/CSA		3															
Ex ia Japan JIS		7															
⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 e		8															
II 3 D IP 65 T 80 °C secondo ATEX																	
Materiale corpo	Alluminio									0							
	Acciaio inox 1.4581									1							
Applicazioni speciali	Senza												0				
	Compatibile alla vernice												1				
	Scarico con attacco pneumatico ¼ NPT												2				
Versioni speciali	Senza certificato GOST													0	0	0	
	Ex ia/Ex nA	1												0	1	4	

1 Costruzione e funzionamento

Il posizionario elettropneumatico, montato sulla valvola pneumatica, viene impiegato per determinare la posizione della valvola (variabile controllata x) in merito al segnale di comando (variabile di riferimento w). Il segnale elettrico ricevuto da un apparecchio di comando o di regolazione viene confrontato alla corsa della valvola, e di conseguenza prodotto un segnale di pressione (variabile uscita y). Richiesta una pressione di alimentazione di $1,4 \div 6$ bar e come segnale d'ingresso elettrico una variabile di riferimento tra $4 \div 20$ mA.

Il posizionario viene fornito con gli accessori per il montaggio diretto all'attuatore SAMSON Tipo 3277 o per il montaggio sugli attuatori secondo IEC 60534-6 (NAMUR).

Il posizionario è costituito da un sensore a resistenza proporzionale alla corsa, un convertitore i/p analogico con amplificatore pneumatico a valle, e componenti elettronici.

La posizione della valvola viene trasmessa come corsa al regolatore analogico PD (3) mediante leva e rilevatore di corsa (2). Il regolatore PD confronta l'attuale posizione con il segnale di corrente continua DC 4-20mA ricevuto da una unità di controllo.

Nel caso di uno scostamento di regolazione, il comando del convertitore i/p (6) viene modificato in modo da permettere un carico o scarico dell'attuatore (1) mediante l'amplificatore pneumatico a valle (7).

In tal modo l'otturatore della valvola si porta nella posizione determinata dalla variabile di riferimento.

L'amplificatore (7) ed il regolatore di pressione (8) vengono alimentati dall'aria di alimentazione. Un regolatore di portata intermedio (9) con taratura fissa viene utilizzato per il lavaggio del posizionario, garantendo il buon funzionamento dell'amplificatore pneumatico.

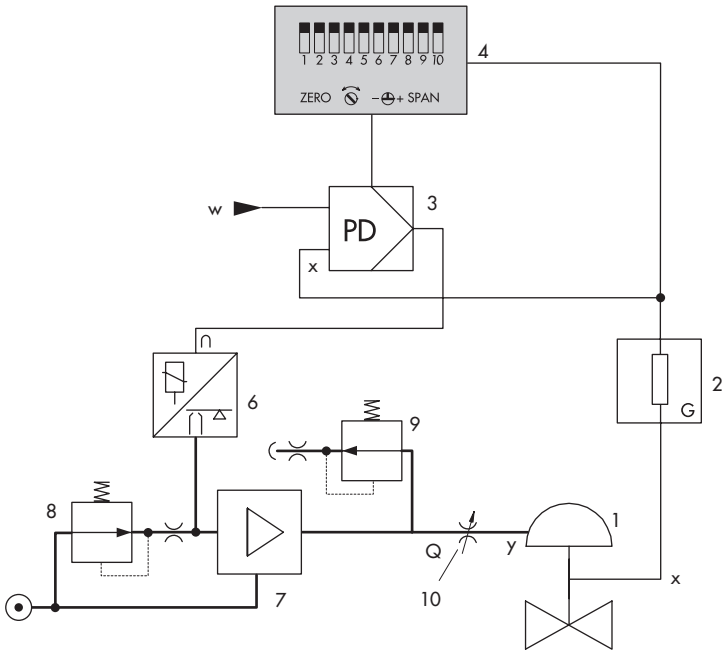
La pressione di comando di uscita dell'amplificatore può essere limitata attraverso l'interruttore DIP **S5**.

La strozzatura Q (10) e l'interruttore **S6** servono per ottimizzare il posizionario adattandolo alla dimensione dell'attuatore e cambiando il fattore di guadagno.

Funzione di tenuta perfetta:

In seguito all'attivazione della funzione di tenuta perfetta (vedi cap. 5.12), l'attuatore pneumatico viene completamente areato o disareato non appena la variabile di riferimento risulti inferiore o superiore al punto corrispondente di disattivazione 4.16 mA o 19.84 mA.

Nel caso di valvole a tre vie, è possibile muovere l'otturatore nella sua posizione finale con la massima forza dell'attuatore.



- 1 Valvola di regolazione
- 2 Rilevatore di corsa
- 3 Regolatore PD
- 4 Interruttore DIP
- 6 Convertitore i/p
- 7 Amplificatore
- 8 Regolatore di pressione
- 9 Regolatore di portata
- 10 Strozzatura di portata

Fig. 2 - Schema funzionale

1.1 Dati tecnici

Positioner	
Corsa , regolabile	Montaggio diretto su Tipo 3277: 5.3 ± 30 mm, montaggio secondo IEC 60534-6: 5.3 ± 200 mm
Campo corsa	Regolabile all'interno della corsa ; rapporto max. Possibile 1:5
Variabile di riferimento w	Campo 4 ± 20 mA, split-range 4 ± 12 mA/ 12 ± 20 mA, selezionabile su interruttori DIP. Apparecchio a 2 fili, sicuro da inversione, limite rottura 100 mA.
Corrente minima I20	> 3.6 mA
Impedenza di carico	Versione senza protezione Ex: ≤ 6 V (corrisponde a 300Ω con 20 mA), Versione Ex : ≤ 6 V
Alimentazione	Alimentazione: 1.4 ± 7 bar (20 ± 105 psi), Qualità aria secondo ISO 8573-1: max. ϕ particelle e densità: classe 4 Contenuto olio: classe 3, punto di rugiada: classe 3 o almeno 10 K inferiore alla più bassa temperatura ambiente attesa.
Pressione (uscita)	0 bar fino a pressione di alimentazione limitabile a ca. 2.4 bar attraverso DIP
Caratteristica	Lineare; scostamento dalla caratteristica ≤ 1 %
Isteresi	≤ 1 %
Sensibilità di risposta	≤ 0.1 %
Direzione	Selezionabile attraverso interruttore DIP
Consumo aria , da fermo	Indipendente dalla pressione di alimentazione ca. 120 l _n /h
Portata aria attuatore carico attuatore scarico	At $\Delta p = 6$ bar: ≥ 8.5 m _n ³ /h, at $\Delta p = 1.4$ bar: 3.0 m _n ³ /h $K_{Vmax(20^\circ C)} = 0.09$ at $\Delta p = 6$ bar: ≤ 14.0 m _n ³ /h, at $\Delta p = 1.4$ bar: 4.5 m _n ³ /h $K_{Vmax(20^\circ C)} = 0.15$
Max. temperatura ambiente	$-20 \pm +80$ °C, con pressacavo in metallo $-40 \pm +80$ °C I limiti specificati nel certificato EC valgono anche per gli apparecchi a protezione Ex.
Influssi	Temperatura: ≤ 0.15 %/10 K Alimentazione: nessuna Vibrazioni: ≤ 0.25 % ± 2000 Hz e 4 g secondo IEC 770
Compatibilità elettromagnetica	Richieste secondo EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e raccomandazioni NAMUR NE21
Protezione Ex	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 / II 2 D IP 65 T 80 °C o ⊕ II 3 G EEx nA/nL IIC T6 / II 3 D IP 65 T 80 °C
Grado di protezione	IP 66
Materiali	Alluminio pressofuso EN AC-Al Si12(Fe) (EN AC-44300) secondo DIN 1725, passivato e verniciato con polveri epossidiche; parti esterne: Acciaio inox 1.4571 e 1.4301
Peso	ca. 1 kg

2 Montaggio sulle valvole – elementi di montaggio e accessori

Il posizionatore può essere montato, o direttamente su attuatore SAMSON Tipo 3277 o, secondo IEC 60534-6 (NAMUR), su valvola in ghisa o su aste e, secondo VDI/VDE 3845, su attuatori rotativi.

Per il montaggio su diversi attuatori sono necessari elementi di montaggio corrispondenti, che sono elencati con il loro numero d'ordine nelle tabelle da 1 a 5.

Per il montaggio del posizionatore è necessario rispettare l'assegnazione della leva e della posizione del perno indicate nelle tabelle

Le tabelle mostrano il campo max. impostabile al posizionatore. La corsa realizzabile sulla valvola viene limitata inoltre tramite la posizione di sicurezza selezionata e il precaricamento delle molle necessario.

Il posizionatore ha in dotazione standard la leva M (posizione perno 35).

Importante!

Se la leva standard M (posizione perno 35) viene sostituita, la nuova leva deve essere mossa solo una volta da fermo a fermo per l'adattamento della leva di misura interna.

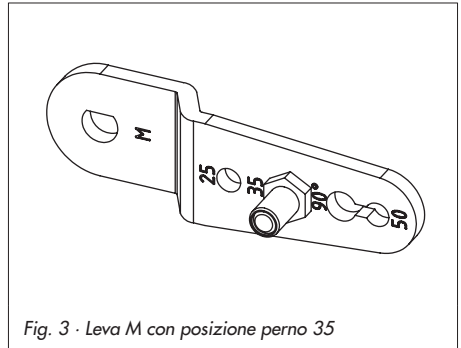


Fig. 3 · Leva M con posizione perno 35

Montaggio sulle valvole – elementi di montaggio e accessori

Tabella corsa per montaggio diretto su attuatore Tipo 3277						
Attuatori Tipo 3277-5 e 3277	Dimensione attuatore cm ²	Corsa nom. mm	Campo tarabile Corsa		Leva richiesta	Posizione perno assegn.
			Min.	Max.		
	120	7.5	5.3	20.0	M	25
	120/240/350	15	5.3	35.4	M	35
700	30	9.5	50.0	M	50	

Tabella corsa per montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR)						
Valvole SAMSON			Altre valvole/attuatori		Leva richiesta	Posizione perno
cm ²	Corsa nom. mm	Min.	Corsa	Max.		
Attuatori Tipo 3271	60 e 120 con Tipo 3510	7.5	5.3	17.6	S	17
	120	7.5	5.3	17.6	M	25
	120/240/350	15	7.5	35.4	M	35
	700/1400/2800	15 e 30/30	10.0	50.0	M	50
	1400/2800	60	14.0	70.7	L	70
	1400/2800	60	20.0	100.0	L	100
	2800	120	40.0	200.0	XL	200

Tabella 1	Montaggio diretto su attuatore Tipo 3277-5	Codice nr.
Elementi di montaggio	Per attuatori da 120 cm ² , vedi fig. 4	1400-7452
Accessori per l'attuatore	Piastra di comm. (vecchia) per attuatore 3277-5xxxxxx. 00 (vecchio)	1400-6819
	Piastra di comm. nuova per attuatore 3277-5xxxxxx. 01 (nuovo)	1400-6822
	Piastra di fissaggio per ulteriore mont. p.es. di un'elettrovalvola G 1/8 Piastra di fissaggio (vecchia) per attuat. 3277-5xxxxxx. 00 (v) 1/8 NPT	1400-6820 1400-6821
	Piastra di fissaggio nuova per attuatore 3277-5xxxxxx. 01 (nuovo)	1400-6823
	Nota: le piastre di commutazione e di fissaggio nuove possono essere usate solo con i nuovi attuatori (indice 01). Vecchie e nuove piastre non sono intercambiabili.	
Accessori per posizionare	Piastra di fissaggio (6)	G 1/4: 1400-7461 1/4 NPT: 1400-7462
	o supporto manometro (7)	G 1/4: 1400-7458 1/4 NPT: 1400-7459
	Kit supporto manometro (8) fino a max. 6 bar (output e supply)	Inox /Ott.: 1400-6950 Inox/Inox: 1400-6951

Tabella 2 Montaggio diretto su Attuatore Tipo 3277				
Accessori	Elementi di montaggio per attuatori da 240,350 e 700 cm ² , vedi fig. 5	1400-7453		
	Tubazione richiesta per raccordo a vite "asta in entrata" o per carico della camera superiore della membrana	cm ² 240 350 700	Acciaio 1400-6400 1400-6446 1400-6448	Acciaio inox 1400-6445 1400-6447 1400-6449
	Blocco connessione con tenuta e viti	G ¼: 1400-8811	¼ NPT: 1400-8812	
	Kit supporto manometro fino a max. 6 bar (out put e supply)	Inox/ Ott: 1400-6950	Inox./Inox.: 1400-6951	

Tabella 3 Montaggio su scanalatura NAMUR o valvole con aste (∅ 20 +35 mm) secondo IEC 60534-6, vedere Fig. 6			
Corsa in mm	Leva	Per attuatori	Codice
7.5	S.	Attuatore Tipo 3271-5 da 60/120 cm ² su valvola Tipo 3510, vedere Fig. /8	1400-7457
5 ÷ 50	Senza (leva M su modello base)	Altri attuatori e Tipo 3271 da 120 ÷ 700 cm ²	1400-7454
14 ÷ 100	L	Altri attuatori e Tipo 3271, versione 1400-60	1400-7455
40 ÷ 200	XL	Altri attuatori e Tipo 3271, versione 1400-120 e 2800 cm ² con corsa da 120 mm	1400-7456
30 o 60	L	Attuatore Tipo 3271, versione 1400-120 e 2800 cm ² (corsa 30 o 60 mm)	1400-7466
Staffa di montaggio per attuatori lineari Emerson e Masoneilan è inoltre richiesto un kit di montaggio secondo IEC 60534-6 in funzione della corsa, ved. riga sopra.			1400-6771
Accessori	Piastra di fissaggio	G ¼: 1400-7461	¼ NPT: 1400-7462
	o supporto manometro (7)	G ¼: 1400-7458	¼ NPT: 1400-7459
	Kit supporto manometro fino a max. 6 bar (output/supply)	Inox/Ott: 1400-6950 Inox./Inox.: 1400-6951	

Tabella 4 Accessori generali			
Accessori	Amplificatore d'inversione pneumatico per attuatori a doppio effetto	G ¼ ¼ NPT	1079-1118 1079-1119
	Pressacavo M20 x 1.5 Ottone laccato	1890-4875	
	Adattatore M 20 x 1.5 to ¼ NPT, alluminio	0310-2149	
	Coperchio con lista parametri ed istruzioni di funzionamento	Tedesco/Inglese (standard) Inglese/Spagnolo Inglese/Francese	1990-3528 1990-5769 1990-5768

2.1 Montaggio diretto

2.1.1 Attuatore Tipo 3277-5

Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con codici nella tab. 1 a pag. 10. Osservare la tabella a pag. 10!

Attuatore da 120 cm²

La pressione raggiunge il castello tramite foro sull'attuatore a membrana, a seconda che il posizionatore sia montato a sinistra o a destra. Secondo la posizione di sicurezza dell'attuatore "asta in uscita" o "asta in entrata" (in assenza d'aria valvola chiusa o aperta), la piastra di commutazione (9) viene orientata sul castello dell'attuatore. Allineare la piastra con il simbolo corrispondente per il montaggio sul lato sinistro o destro, secondo la marcatura (direzione vista sulla piastra).

1. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto manometro (7) con il manometro sul posizionatore, tenendo conto del corretto collocamento di entrambi gli anelli di tenuta (6.1).
2. Rimuovere la vite di scarico (4) sul lato posteriore del posizionatore e chiudere l'uscita di pressione "Output 38" sulla piastra di fissaggio (6) o sul supporto manometro (7) con un tappo (5) incluso negli accessori.
3. Posizionare la boccola d'accoppiamento (3) sull'asta dell'attuatore, allinearla e avvitare, in modo che la vite di fissaggio sia posizionata nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
4. Fissare la piastra di copertura (10) con la parte più stretta della sezione (fig.3 a sinistra) nella direzione dell'attacco di pressione. Assicurarsi che la tenuta morbida (14) sia rivolta verso il castello dell'attuatore
5. **Corsa 15 mm:** mantenere il perno (2) sulla leva **M** (1) nella parte posteriore del posizionatore su posizione 35 (standard).
- Corsa 7.5 mm:** Rimuovere il perno (2) dalla posizione **35**, posizionarlo nel foro della posizione perno **25** e avvitarlo.
6. Inserire la tenuta sagomata (15) nella scanalatura della custodia del posizionatore.
7. Posizionare il posizionatore sulla piastra di copertura (10), in modo che il perno (2) sia nella parte superiore della boccola d'accoppiamento (3). Impostare la leva corrispondente (1) e aprire il coperchio del posizionatore per mantenere l'alberino sulla calotta o sul tasto (fig.18). La leva (1) deve poggiare sopra la boccola d'accoppiamento con la forza della molla. Avvitare il posizionatore sulla piastra di copertura (10) con entrambe le viti di fissaggio. Durante il montaggio assicurarsi che l'anello di tenuta (10.1) sia inserito nel foro della piastra intermedia.
8. Montare il coperchio (11) nella parte opposta. Dopo aver installato la valvola, assicurarsi che lo sfianto sia rivolto verso il basso per permettere il drenaggio dell'acqua di condensa accumulata.

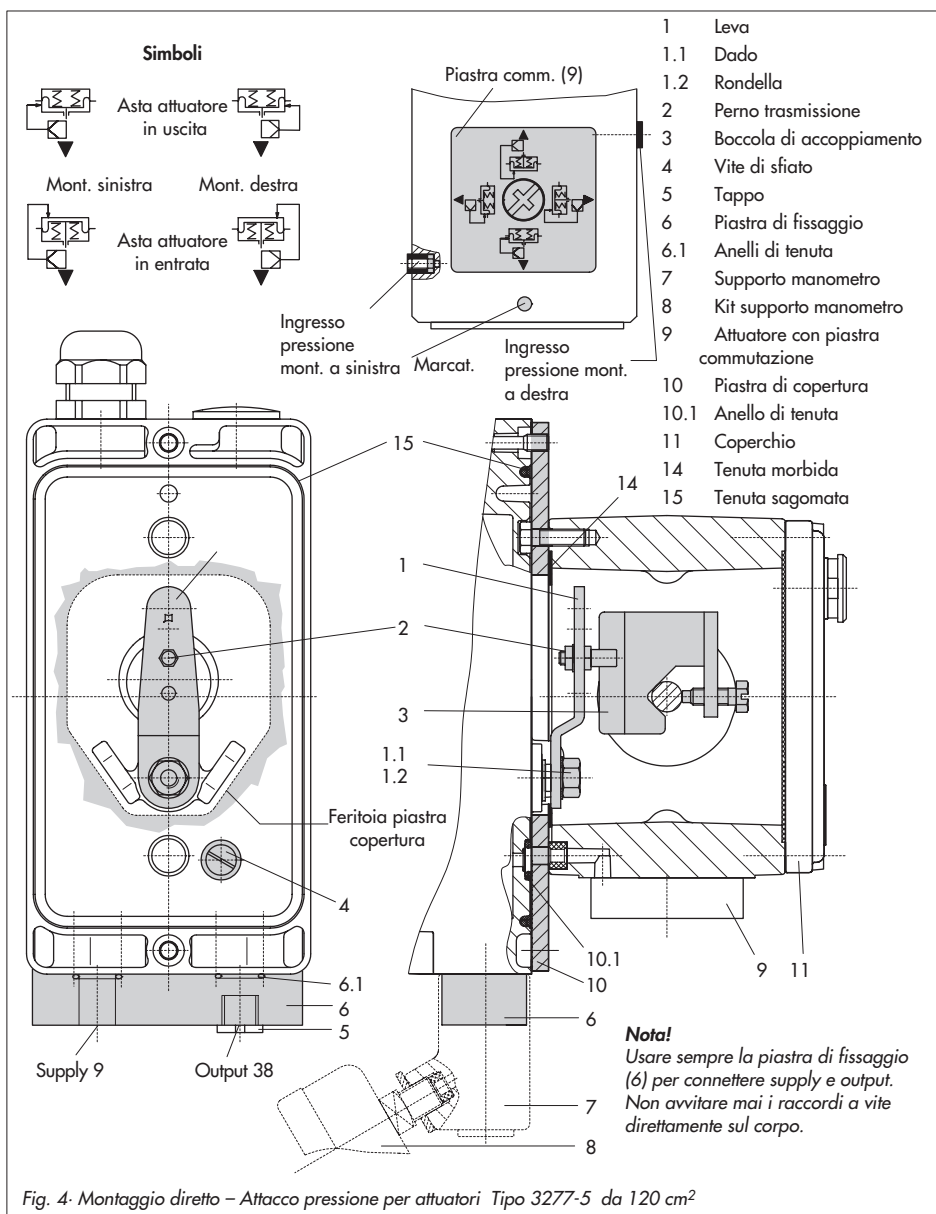


Fig. 4. Montaggio diretto – Attacco pressione per attuatori Tipo 3277-5 da 120 cm²

2.1.2 Attuatore Tipo 3277

Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con codice nella tab. 2 a pag.10. Osservare la tabella a pag. 10!

Attuatori da 240 a 700 cm²

Il posizionatore può essere montato a sinistra o a destra del castello. L'aria di comando viene portata all'attuatore tramite il blocco di connessione (12), per la posizione di sicurezza "asta in uscita" internamente tramite un foro nel castello della valvola e per "asta in entrata" tramite una tubazione esterna.

1. Posizionare la boccola d'accoppiamento (3) sull'asta dell'attuatore, indirizzarla e avvitarla in modo che la vite di fermo si trovi nella scanalatura dell'asta.
2. Fissare la piastra di copertura (10) con il lato più stretto della sezione (fig. 4 a sinistra) in direzione dell'attacco di pressione. Assicurarsi che la tenuta morbida applicata (14) sia fissata verso il castello dell'attuatore.
3. Per attuatori da 700 cm² su leva **M** (1), rimuovere il perno (2) sul lato posteriore del posizionatore dalla posizione **35**, spostarlo nella posizione **50**, e avvitarlo.
Per gli attuatori da 240 e 350 cm² con corsa 15 mm, il perno (2) rimane nella posizione **35**.
4. Inserire la tenuta sagomata (15) nella scanalatura del corpo del posizionatore.
5. Sistemare il posizionatore sulla piastra di copertura in modo che il perno (2) si

trovi sulla parte superiore della boccola d'accoppiamento (3). Impostare la leva (1) in modo corrispondente, aprire il coperchio per tenere fermo l'alberino del posizionatore presso la calotta o la manopola (fig. 18).

La leva (1) deve rimanere sul blocco con la forza della molla.

Montare il posizionatore sulla piastra (10) con le due viti di fissaggio.

6. Assicurarsi che l'estremità della guarnizione (16) sporga lateralmente dal blocco, in modo che il simbolo dell'attuatore "asta in uscita" o "asta in entrata" corrisponda con la versione dell'attuatore. Se necessario togliere il coperchio e le tre viti di fissaggio, e rimettere la guarnizione (16) ruotata di 180°. Nella versione precedente del blocco di connessione (fig. 4, in basso) è necessario ruotare la piastra d'inserzione (13) in modo che il simbolo dell'attuatore sia rivolto verso la marcatura.
7. Disporre il blocco (12) con i relativi anelli di tenuta contro il posizionatore. Avvitare a fondo la vite di fissaggio (12.1). Per attuatori con azione di sicurezza "asta in entrata", togliere anche il tappo (12.2) e installare il tubo esterno della pressione.
8. Montare il coperchio (11) sull'altro lato. Dopo aver installato la valvola, assicurarsi che lo sfianto sia rivolto verso il basso per permettere il drenaggio dell'acqua di condensa accumulata.

Montaggio sulle valvole – elementi di montaggio e accessori

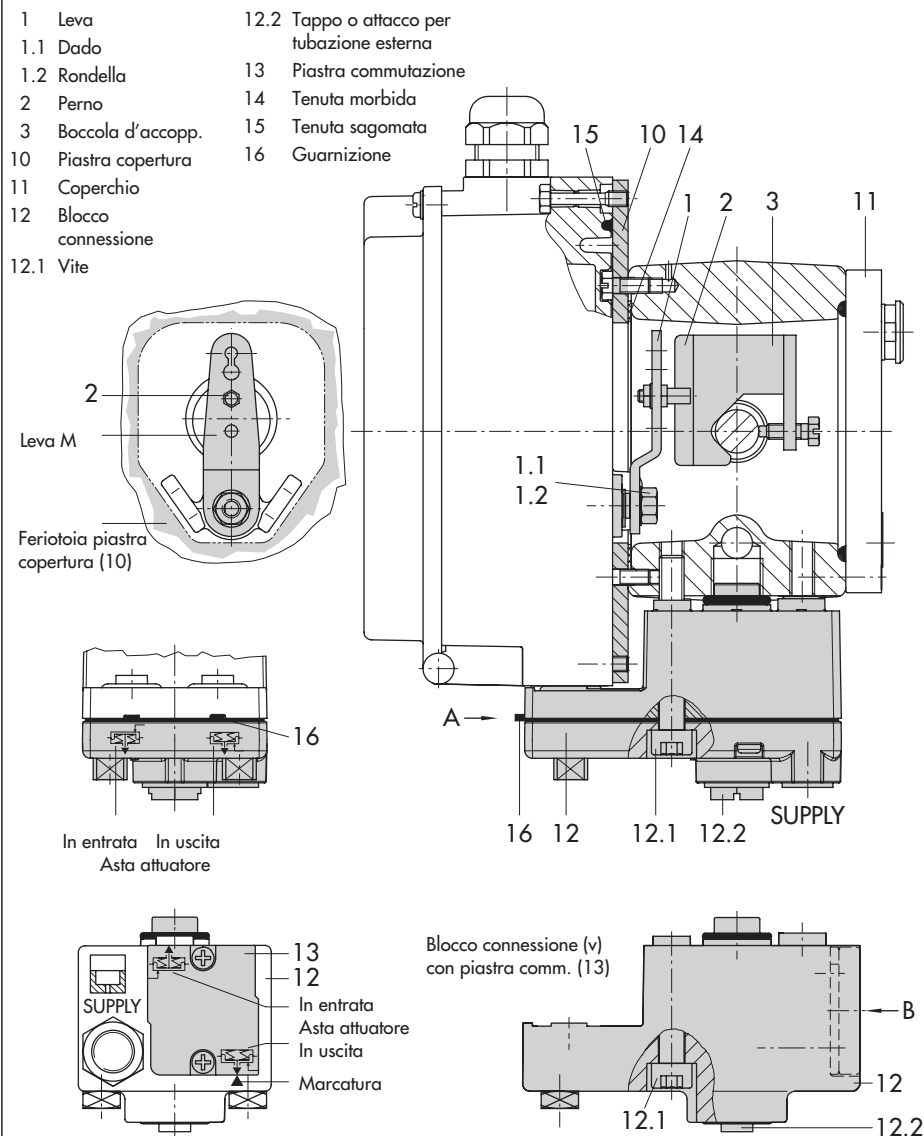


Fig. 5 Montaggio diretto - attacco pressione per attuatore Tipo 3277 da 240, 350 e 700 cm²

2.2 Montaggio secondo IEC 60534-6

Il posizionatore viene montato sulla valvola tramite un supporto NAMUR (10).

Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con codice nella tab 3 a pag. 11. Osservare la tabella a pag. 10!

1. Avvitare i due bulloni (14) sulla staffa (9.1) del giunto (9), disporre il blocco di trasmissione (3) in cima e stringere le viti (14.1).

Solo attuatori da 2800 cm² e

1400 cm² con corsa da 120 mm :

Per corse fino a 60 mm fissare la boccola d'accoppiamento (3.1) direttamente sul giunto (9). Per corse superiori a 60 mm, montare prima la staffa (16) e poi la boccola d'accoppiamento (3) sulla staffa con i bulloni (14) e le viti (14.1).

2. Montare la staffa NAMUR (10) sulla valvola come segue:
per attacco su scanalatura NAMUR, usare una vite M8 (11) e una rondella di sicurezza dentata direttamente nel foro. Per montaggio su valvole a colonna, fissare tramite i cavallotti (15). Allineare la staffa NAMUR (10) secondo la scala in rilievo, in modo che la fessura della boccola d'accoppiamento (3) sia centrata con la staffa NAMUR a metà corsa della valvola.
3. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto (7) con i manometri (8) sul

posizionatore, facendo attenzione alla sede dei due anelli di tenuta (6.1).

4. Selezionare il tipo di leva (1) **M**, **L** o **XL** e la posizione del perno secondo l'area dell'attuatore e le corse della valvola elencate nella tabella sotto.

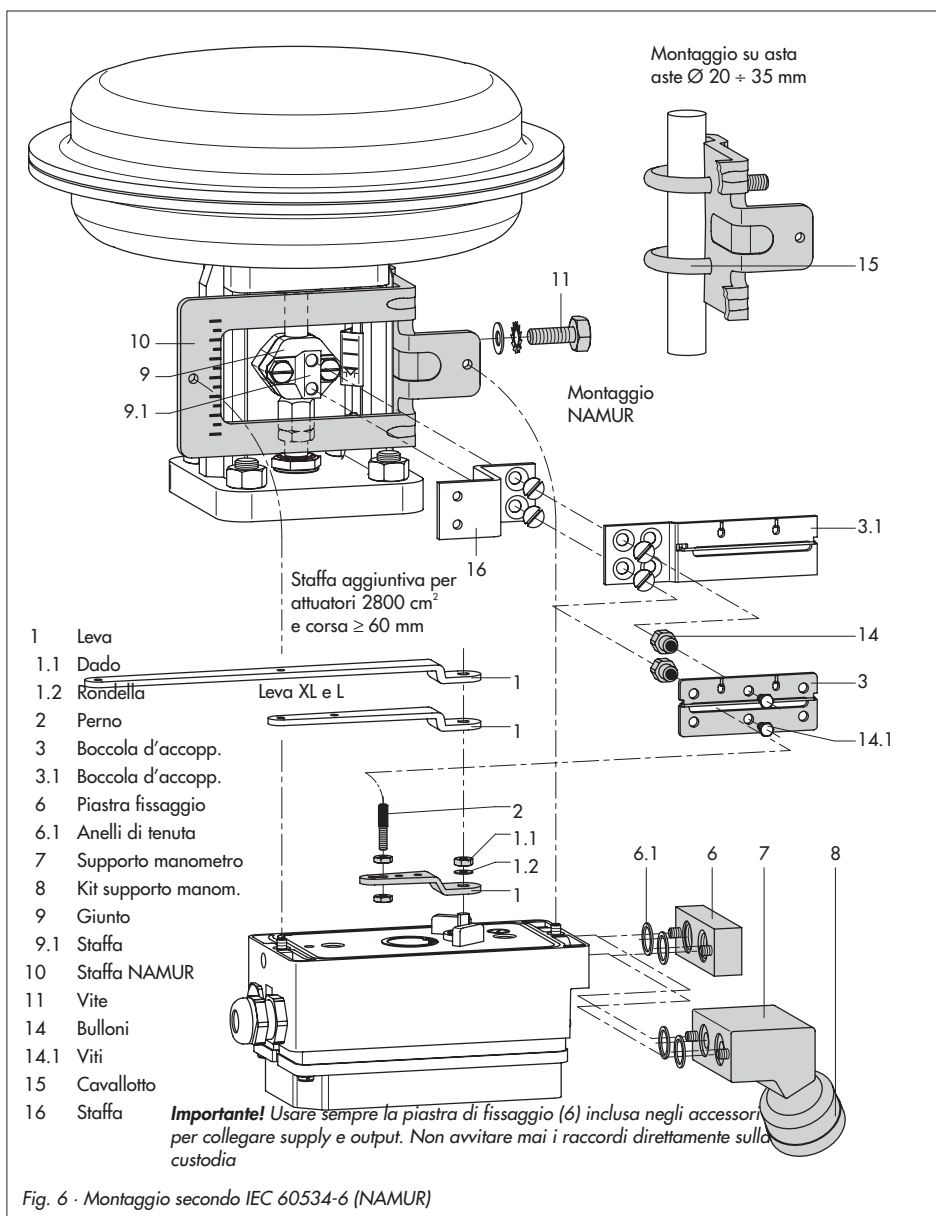
Se fosse necessaria una posizione del perno diversa da **35** con leva **M** in versione standard, o un diverso tipo di leva **L** o **XL**, procedere come segue:

5. Fissare il perno di trasmissione (2) nel foro della leva assegnato (posizione perno) come indicato nella tabella. Usare solo il perno di trasmissione più lungo (2) incluso nel kit di montaggio.
6. Disporre la leva (1) sull'alberino del posizionatore e stringere bene con la molla a piatto (1.2) e il dado (1.1).

Importante!

Per il montaggio di una nuova leva (1), è necessario muoverla da fermo a fermo per adattarla alle misure interne

7. Disporre il posizionatore sulla staffa NAMUR in modo che il perno di trasmissione (2) rimanga nella fessura della piastra guida (3, 3.1). Regolare la leva (1) di conseguenza. Fissare il posizionatore alla staffa NAMUR usando entrambe le viti di fissaggio.



2.3 Amplificatore d'inversione per attuatori a doppio effetto

Per l'utilizzo di attuatori a doppio effetto, il posizionario deve essere dotato di un invertitore, indicato fra gli accessori nella tabella 4 a pag. 11.

Il segnale di pressione d'uscita del posizionario si trova all'uscita **A1** del invertitore. Una pressione opposta, che equilibra la pressione di alimentazione richiesta, se aggiunta alla pressione all'uscita **A1**, è fornita all'uscita **A2**. Vale il rapporto $A_1 + A_2 = Z$.

Montaggio

1. Montare la piastra di fissaggio (6) elencata nella tabella degli accessori 4. Assicurarsi che entrambi gli O-ring (6.1) siano posti sulla giusta posizione.
2. Avvitare i dadi speciali (1.3) degli accessori dell'invertitore nei fori della piastra di fissaggio.
3. Inserire nella cavità dell'invertitore la guarnizione (1.2) e premere entrambe le viti a punta cava (1.1) nel foro di collegamento **A1** e **Z**.
4. Posizionare il commutatore sulla piastra di connessione (6) e con entrambe le viti speciali (1.1) avvitare bene.
5. Usare un cacciavite (ampiezza 8 mm) per avvitare i filtri (1.6) nei fori di collegamento **A1** e **Z**.

Importante!

Per i posizionatori Tipo 3730 il tappo di tenuta (1.5) non deve essere svitato dall'invertitore.

La guarnizione di tenuta (1.4) non è richiesta e può essere rimossa se il tappo è avvitato bene

Connessione segnale di pressione

- ▶ **A1:** l'uscita A1 conduce all'attuatore tramite la connessione del segnale di pressione che apre la valvola quando la pressione aumenta
- ▶ **A2:** l'uscita A2 conduce all'attuatore tramite la connessione del segnale di pressione, che chiude la valvola quando la pressione aumenta

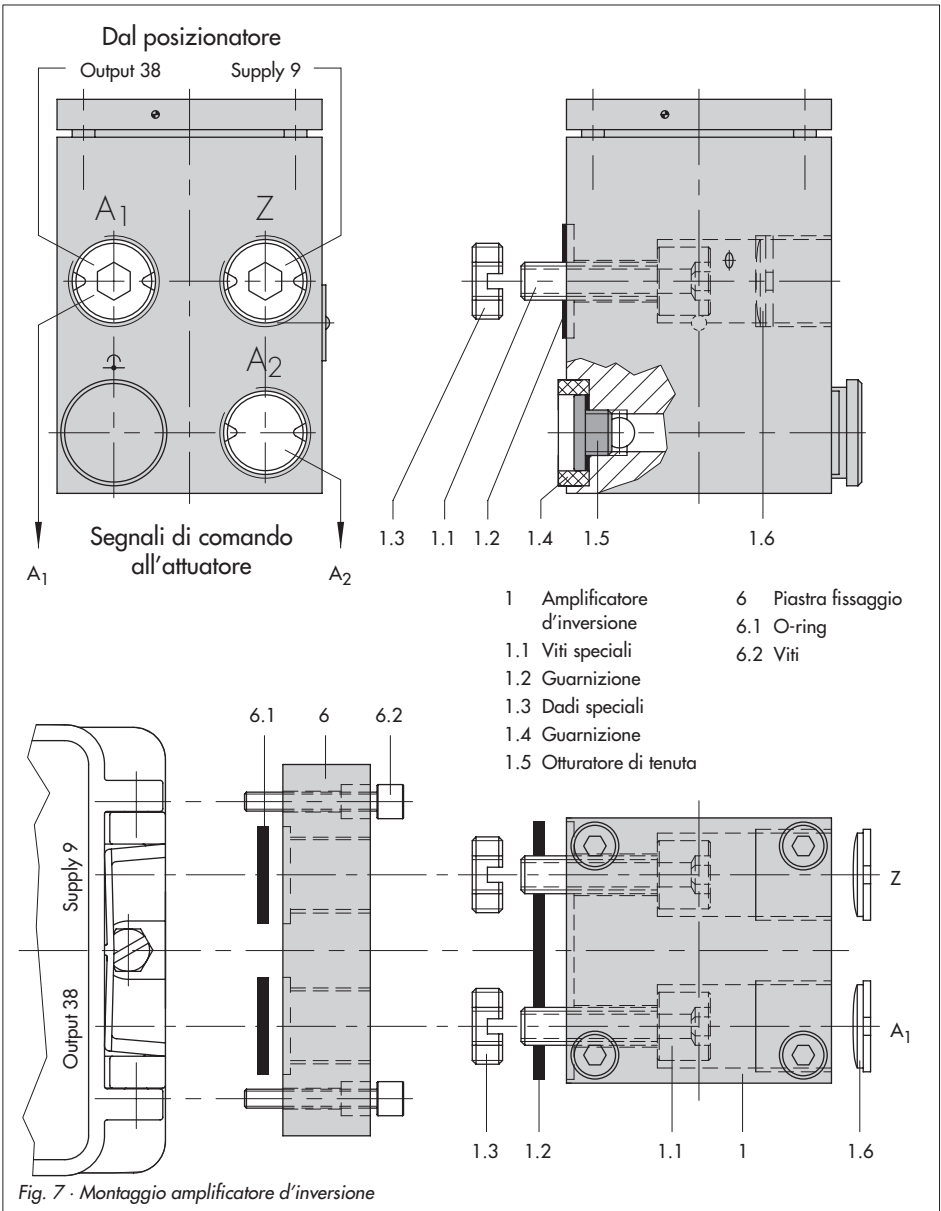
Impostare il commutatore DIP S1 secondo l'indicazione ARIA APRE nel cap. 5.2

2.3.1 Manometri

La sequenza d'assemblaggio indicata alla Fig.7 rimane invariata. Avvitare un supporto manometro sugli attacchi **A1** e **Z**.

Manometro	G 1/4	1400-7106
supporto	1/4 NPT	1400-7107

Manometri per alimentazione Z e output A1 secondo le tabelle 1 a 4.



2.4 Montaggio su valvole a microflusso Tipo 3510

Il posizionatore viene montato sul castello della valvola tramite una staffa.

Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con i numeri di codice nella tabella 3 a pag. 11.

Osservare la tabella a pag. 10!

1. Disporre la staffa (3) sul giunto della valvola, allineare ad angolo retto e avvitare a fondo.
2. Avvitare la staffa (10) al castello della valvola con le due viti (11).
3. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto (7) con i manometri sul posizionatore, facendo attenzione alla sede dei due anelli di tenuta (6.1).
4. Svitare la leva standard **M** (1) installata con il perno di trasmissione (2) dall'alberino del posizionatore.
5. Prendere la leva **S** (1) e avvitare il perno di trasmissione (2) nel foro **17**.
6. Inserire la leva **S** sull'alberino del posizionatore e avvitare a fondo con la rondella (1.2) e il dado (1.1). Spostare la leva una volta in entrambe le direzioni fino al fermo.
7. Disporre il posizionatore sulla staffa (10) in modo che il perno di trasmissione scivoli nel cavalletto (3). Regolare la leva (1) di conseguenza. Fissare il posizionatore sulla staffa (10) usando entrambe le viti esagonali.

- 1 Leva
- 1.1 Dado
- 1.2 Rondella
- 2 Perno
- 3 Cavallo
- 6 Piastra di fissaggio
- 6.1 Anelli di tenuta
- 7 Supporto manometro
- 8 Kit supporto manometro
- 10 Staffa
- 11 Vite

Importante!

Usare sempre la piastra di fissaggio (6) inclusa negli accessori per connettere supply e output. Non avvitare mai i raccordi direttamente sulla custodia.

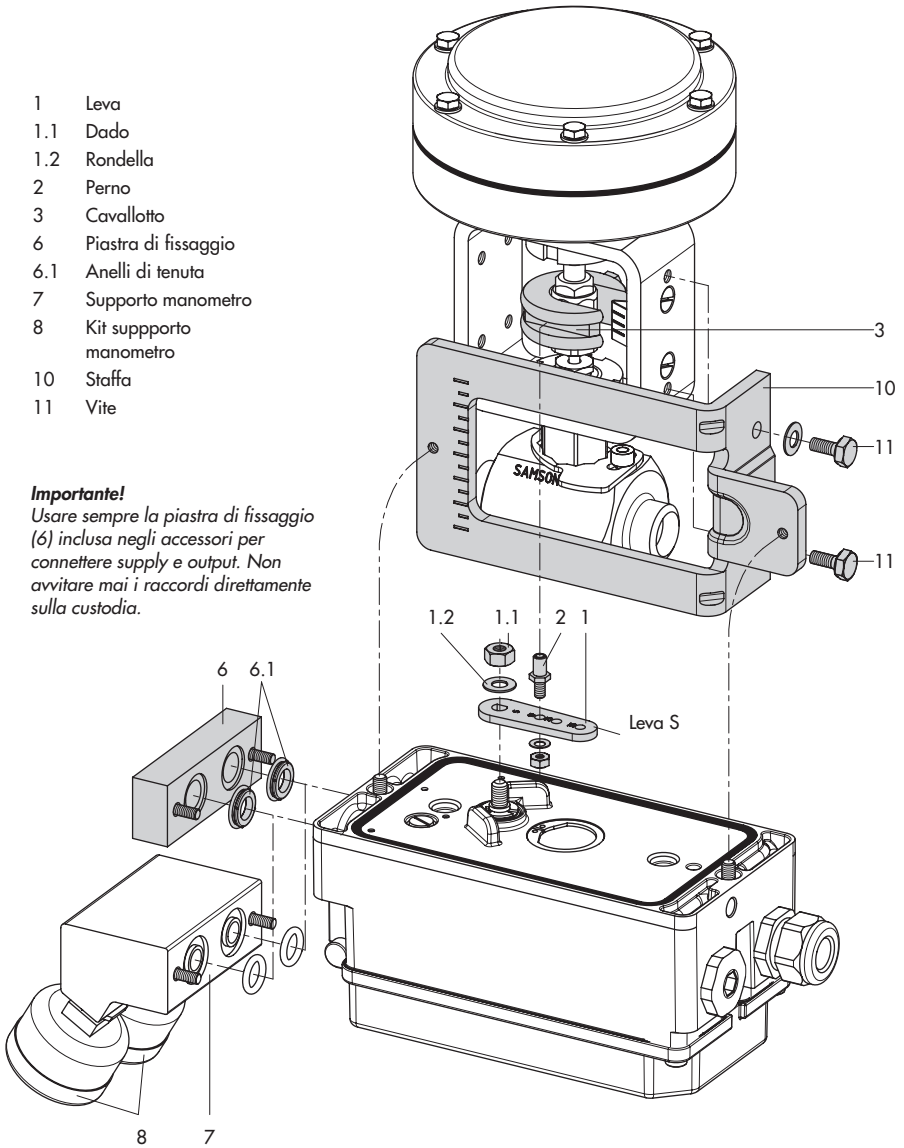


Fig 8 · Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510

2.5 Montaggio posizionario con custodia in acciaio inox

I posizionatori con custodia in acciaio inox richiedono elementi di montaggio completamente in inox o privi di alluminio.

Nota:

La piastra di fissaggio è disponibile in acciaio inox (per il codice d'ordine vedi sotto). Supporto manometro ed amplificatore pneumatico **non** sono disponibili in acciaio inox.

Piastra fissaggio (acciaio inox)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
----------------------------------	--------------	------------------------

Per il montaggio di posizionatori con custodia in acciaio inox osservare le tabelle 1 a 5 (pagine 10 e 9) con le seguenti restrizioni:

Montaggio diretto

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalle tabelle 1 e 2. Il blocco di connessione non è necessario. La piastra di fissaggio in acciaio inox convoglia l'aria all'interno dell'attuatore.

Montaggio secondo IEC 60534-6 (scanalatura NAMUR o montaggio su asta)

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla tabella 3. Piastra di fissaggio in inox.

2.6 Funzione di sfiato per attuatori a semplice effetto

L'aria scaricata dal posizionario può non essere inviata all'attuatore per proteggere l'interno dello stesso da corrosione. Attenersi alle seguenti indicazioni:

Montaggio diretto Tipo 3277-5 (N.C./N.A.)

La funzione di sfiato è intrinseca in questa configurazione.

Montaggio diretto Tipo 3277, da 240 a 700 cm²

N.C: rimuovere il tappo dal blocco di connessione 12.2 (fig , pag. 15) e portare una connessione pneumatica alla camera dell'attuatore, lato sfiato

N.A. La funzione di sfiato è intrinseca in questa configurazione.

Montaggio secondo IEC 60534-6 (scanalatura NAMUR o montaggio su asta) e su attuatori rotativi

È necessario montare sul posizionario un'ulteriore uscita per lo sfiato, collegabile attraverso tubi. A questo scopo è disponibile un adattatore come accessorio:

Boccola filettata (M20 x 1,5)	G ¼ ¼ NPT	0310-2619 0310-2550
-------------------------------	--------------	------------------------

Nota:

L'adattatore necessita di una connessione M20 x 1,5, che comporta l'installazione di un **unico** pressacavo.

Nel caso in cui ci siano altri componenti di sfiato dell'attuatore (elettrovalvola, amplificatore, scaricatore ...), è necessario convogliare anche questo sfiato nell'apposita tubazione. L'attacco tramite adattatore sul posizionario deve essere protetto attraverso una valvola di ritegno. In caso contrario, la pressione all'interno della custodia del posizionario può raggiungere livelli maggiori della pressione consentita e quindi danneggiare l'apparecchio.

3 Attacchi

3.1 Attacchi pneumatici

Attenzione!

Gli attacchi filettati della custodia del posizionario non sono adatti per un collegamento pneumatico diretto!

I raccordi vanno avvitati sulla piastra di fissaggio, nel blocco manometro o in quello di connessione tra gli accessori. Le connessioni pneumatiche possono avere fori con filettatura $\frac{1}{4}$ NPT o G $\frac{1}{4}$. Si possono utilizzare i comuni attacchi per tubazioni metalliche o in plastica.

Importante!

l'aria di alimentazione deve essere secca e priva di olio e polveri. Attenersi alle istruzioni per la manutenzione delle stazioni di riduzione della pressione a monte. Soffiare accuratamente tutte le tubazioni prima di effettuare i collegamenti.

Se il posizionario è montato direttamente sull'attuatore Tipo 3277, il collegamento della pressione in uscita del posizionario all'attuatore è stabilito. In caso di montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR), la pressione di comando deve essere portata alla camera inferiore o superiore della membrana dell'attuatore, secondo la posizione di sicurezza "asta in uscita" o "asta in entrata". Per attuatori rotativi valgono le specifiche di collegamento del costruttore.

3.1.1 Manometri

Per controllare la pressione di alimentazione (supply) e quella di comando (output), è raccomandabile il montaggio di un manometro (vedi tabelle da 1 a 4).

3.1.2 Alimentazione

La pressione di alimentazione dipende dal campo nominale e dalla direzione dell'azione dell'attuatore (posizione di sicurezza). Il campo nominale viene registrato sulla targhetta sia come campo molla che come campo della pressione di comando. La direzione dell'azione è marcata **FA** o **FE**, oppure con un simbolo.

Asta in uscita FA (Aria apre ATO)

Posizione di sicurezza "valvola chiusa" (per valvole a globo e ad angolo):
Pressione di alimentazione necessaria = valore di fondo scala + 0.2 bar, minimo 1.4 bar.

Asta in entrata FE (Aria chiude ATC)

Posizione di sicurezza "valvola aperta" (per valvole a globo e angolo):
Per valvole a tenuta perfetta, la massima pressione di comando $p_{st_{max}}$ si calcola approssimativamente:

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

- d = diametro seggio [cm]
- Δp = pressione differenziale sulla valvola [bar]
- A = dimensione attuatore [cm²]
- F = valore nominale superiore dell'attuatore [bar]

Se non ci sono specifiche, calcolare come segue:

Alimentazione necessaria = valore nominale superiore + 1 bar

Nota!

La pressione di comando in uscita (Output 38) del posizionatore può essere limitata a 2,4 bar impostando l'interruttore DIP su S5.

Osservare le norme di sicurezza allegate.

3.2 Attacchi elettrici



Per l'installazione elettrica dello strumento, osservare le relative norme vigenti per l'installazione di apparecchi e quelle relative alla prevenzione degli infortuni del paese di destinazione. In Germania, trattasi delle norme VDE e di quelle dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.

Per installazione in aree a rischio di esplosioni, attenersi alle seguenti normative: EN 60079-14: 2003 (VDE 0165 parte 1/8.98) "**Apparecchi elettrici in area a rischio di gas esplosivi**" e EN 50281-1-2: 1999 (VDE 0165 parte 2) "**Apparecchi elettrici per utilizzo in presenza di polveri combustibili**".

Per gli apparecchi a sicurezza intrinseca, i dati specificati nel certificato di conformità sono validi (U_i o U_o , I_i o I_o , P_i o P_o ; C_i o C_o e L_i o L_o).

Per gli apparecchi EEx nA (apparecchi anti-scintilla), la direttiva standard EN 50021: 1999 specifica che la connessione, l'interruzione o l'arresto dei circuiti attivi è permessa solo durante l'installazione, la manutenzione o lavori di riparazione.

Per apparecchi EEx nL (apparecchi ad energia limitata), la normativa standard EN 50021: 1999 permette a questo tipo di equipaggiamento di essere arrestato durante condizioni normali di attività.

Per l'interconnessione dello strumento con apparecchi EEx nL IIC, attenersi ai valori massimi ammissibili specificati nella dichiarazione di conformità.

Attenzione!

Utilizzare la stessa assegnazione dei morsetti, come specificato nel certificato. L'inversione degli attacchi elettrici può rendere inefficace la protezione dalle esplosioni.

Non svitare le viti verniciate nel o sul corpo. Per l'attacco mediante due cavi separati, può essere montato un ulteriore pressacavo. Gli apparecchi usati a temperature ambiente inferiori a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ devono avere pressacavi metallici.

Ingresso dei cavi

Ingresso cavi con pressacavo M20 x 1,5, campo morsetti 6 ÷ 12 mm. Un secondo foro nella custodia M20 x 1,5 permette, in caso di necessità, di installare un attacco aggiuntivo.

Morsettiera con sezione da $0,2 \div 2,5\text{ mm}^2$ e con coppia di serraggio min. pari a 0,5 Nm.

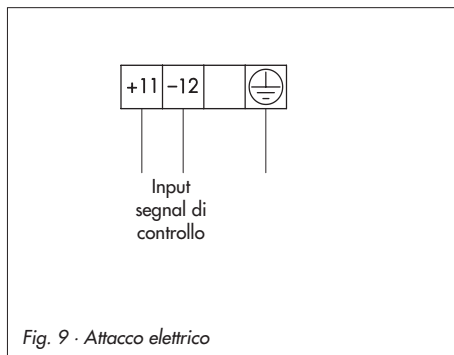


Fig. 9 · Attacco elettrico

I cavi per la grandezza guida devono essere connessi ai morsetti 11 e 12 nella custodia.

Non è necessaria una connessione del posizionatore al conduttore di messa a terra. Se fosse necessario, può essere connessa all'interno dell'apparecchio.

Importante!

La variabile di riferimento minima ammissibile non deve scendere al di sotto di 3,6 mA per il corretto funzionamento del posizionatore.

Accessori:

Pressacavo, in plastica M20 x 1,5:

nero	Cod. nr 8808-1011
blu	Cod. nr. 8808-1012
ottone nichelato	Cod. nr. 1890-4875
adattatore	M20 x 1,5 a ½ NPT
alluminio, plastificato	Cod. nr. 0310-2149

4 Comando

4.1 Comandi operativi

Interruttori DIP da S1 a S10

Il posizionatore funziona principalmente mediante interruttori DIP, che permettono l'impostazione delle funzioni più importanti.

Taratori dello ZERO e dell'AMPIEZZA

I potenziometri ZERO e AMPIEZZA vengono impiegati per regolare il punto di start (zero) ed il valore di fondo scala (ampiezza) della variabile di riferimento.

Strozzatura Q

La strozzatura viene impiegata per adattare l'aria di mandata alla dimensione dell'attuatore. A seconda del passaggio d'aria, sono possibili due impostazioni fisse.

Interruttori DIP e funzione		S5	Limite pressione di uscita a 2.4 bar
S1	Posizione di sicurezza attuatore	S6	Modifica rafforzamento
S2/S3	Corsa nominale della valvola	S7/S8	Campo di set point variabile riferimento
S4	Direzione di movimento w/x	S9/S10	Attivazione funzione tenuta perfetta

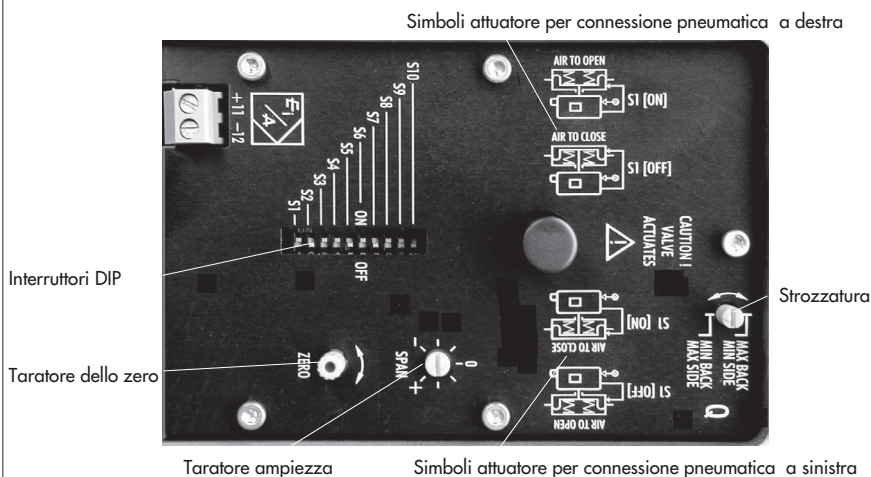


Fig. 10 · Comandi operativi

5 Start-up e taratura

5.1 Posizione di default

Dopo il montaggio del posizionario è necessario impostare tutti gli interruttori da **S1 a S10** su **OFF**.

5.2 Posizione di sicurezza

La posizione di **S1** dipende dalla posizione di sicurezza della valvola

- ▶ **AIR TO OPEN** · in caso di mancanza di aria, l'attuatore chiude completamente la valvola. Aumentando la pressione di comando sull'uscita del posizionario (OUTPUT 38), la valvola si apre.
- ▶ **AIR TO CLOSE** · in caso di mancanza di aria, l'attuatore apre completamente la valvola. Aumentando la pressione di comando sull'uscita del posizionario, la valvola si chiude.

Per determinare la posizione di commutazione, rilevare la posizione degli interruttori **S1 = ON** o **OFF** dai simboli riportati sull'attuatore.

Sono validi i simboli riportati direttamente sulla valvola con attuatore verso l'alto, non quelli capovolti

AIR TO OPEN: attacco pneumatico diretto a destra **S1 = ON**. Attacco pneumatico diretto a sinistra **S1 = OFF**.

AIR TO CLOSE: attacco pneumatico diretto a destra **S1 = OFF**. Attacco pneumatico diretto a sinistra **S1 = ON**.

AIR TO OPEN sempre valido per attuatori a doppio effetto. Per la connessione dell'amplificatore d'inversione procedere come descritto al cap. 2.3

5.3 Strozzatura di portata Q

La strozzatura Q viene utilizzata per adattare la mandata d'aria alla dimensione dell'attuatore:

- ▶ Attuatori con **tempo di corsa** < 1 s, p.es. attuatori lineari con dimensione < 240 cm², richiedono una portata limitata (MIN).
- ▶ Attuatori con **tempo di corsa** ≥ 1 s non richiedono una limitazione della portata (MAX).

La posizione della strozzatura di portata Q per gli **attuatori SAMSON** dipende inoltre dall'ubicazione dell'attacco di pressione:

- ▶ Per attuatori con attacco laterale, p.es. Tipo 3271-5 vale la dicitura „SIDE“.
- ▶ Per attuatori con attacco posteriore, p.es. Tipo 3277-5 vale la dicitura „BACK“.

Per attuatori di altri costruttori vale sempre „SIDE“.

Posizione della strozzatura di portata Q*			
Pressione	Tempo di corsa	< 1 s	≥ 1 s
Attacco laterale		MIN SIDE	MAX SIDE
Attacco posteriore		MIN BACK	MAX BACK

* Non sono ammesse posizioni intermedie.

5.4 Pretaratura della corsa

Sugli interruttori **S2** e **S3**, selezionare, tenendo conto della posizione del perno, la corsa più vicina alla corsa nominale. Se necessario, effettuare un adattamento finale come descritto al capitolo 5.11.

Posiz. perno	Corsa per taratura ampiezza su 0							
	S2 OFF	S3 OFF	S2 ON	S3 OFF	S2 OFF	S3 ON	S2 ON	S3 ON
17			5.3		7.5			10.6
25	5.3		7.5		10.6			15
35	7.5		10.6		15			21.2
50	10.6		15		21.2			30
70	15		21.2		30			42.4
100	21.2		30		42.4			60
200	42.4		60		84.8			120

5.5 Direzione di movimento

Impostare la direzione di movimento w/x su **S4**.

- ▶ >> La corsa x aumenta quando cresce la variabile di riferimento w.
- ▶ <> La corsa diminuisce con la variabile di riferimento in aumento.

Posizione di sicurezza AIR TO OPEN	>>	S4	ON
	<>		OFF
Posizione di sicurezza AIR TO CLOSE	>>	S4	OFF
	<>		ON

5.6 Limitazione pressione

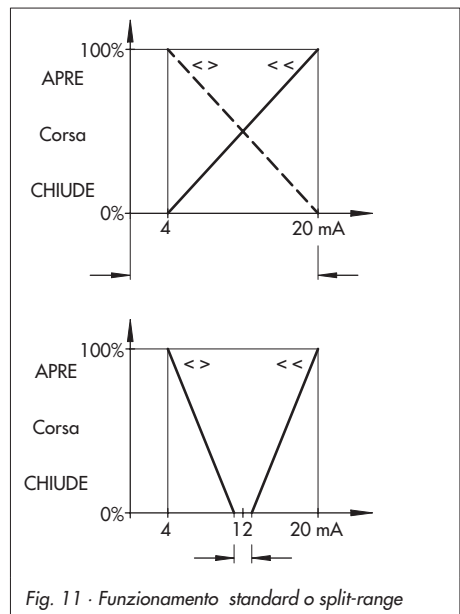
Impostare l'interruttore **S5** su **ON** per limitare la pressione del segnale di uscita a 2.4 bar se richiesto dall'attuatore.

5.7 Variabile di riferimento

Impostare **S7** e **S8** per determinare il segnale d'ingresso, ovvero il range della variabile di riferimento.

Interruttori	S7 OFF	S8 OFF	S7 ON	S8 OFF	S7 OFF	S8 ON
Input mA	4...11.9		12.1...20		4...20	

In funzionamento split-range (Fig. 11), le valvole lavorano con variabili di riferimento minori. Il segnale di controllo di due valvole viene diviso in tal modo che entrambe le valvole si muovono attraverso l'intero campo corsa al 50 % segnale d'ingresso (p.es. prima valvola impostata su 4 ± 11.9 mA e seconda valvola su 12.1 ± 20 mA). Per evitare sovrapposizioni, osservare la banda morta di ± 0.1 mA.



5.8 Connessione posizionale

Alimentare l'attacco pneumatico (Supply 9). Assicurarsi di utilizzare la pressione esatta come specificata al cap. 3.1.2.

Alimentare la variabile di riferimento elettrica (amperometro sui morsetti 11 e 12).



Attenzione!

Durante la connessione della variabile di riferimento elettrica, la pressione può causare un movimento dell'otturatore, pericoloso!

5.9 Pretaratura dello Zero

- ▶ Impostare il taratore della **ampiezza** su 0.
- ▶ regolare il segnale d'ingresso secondo la tabella in basso mediante amperometro.
- ▶ Ruotare il taratore dello ZERO fino ad avviare il movimento dell'asta dell'otturatore dalla posizione iniziale.

Direzione movimento	Variabile riferimento [mA]	Segnale d'ingresso per lo zero [mA]
>>	4 ÷ 20	4
>>	4 ÷ 12	4
>>	12 ÷ 20	12
<<	4 ÷ 20	20
<<	4 ÷ 12	12
<<	12 ÷ 20	20

5.10 Guadagno

- ▶ Muovere la valvola a piccoli passi. Se la valvola tende ad oscillare, impostare **S6** su **ON** per ridurre il guadagno del circuito di regolazione.
- ▶ Nel caso in cui la posizione venga modificata, verificare lo zero come descritto al cap. 5.9.

5.11 Adattamento della corsa

Nel caso in cui corsa nominale e corsa selezionata secondo la tabella al cap. 5.4 differiscono, procedere come segue:

- ▶ Impostare il valore di fondo scala del segnale d'ingresso (p.es. 4, 12 o 20 mA) con un amperometro.
- ▶ Ruotare il taratore d'ampiezza SPAN, fino ad arresto dell'asta dell'otturatore nella posizione di fondo scala.

5.12 Attivazione funzione di tenuta

Dopo l'impostazione di zero ed ampiezza, attivare la funzione di tenuta (descrizione a pagina 6) sugli interruttori **S9** e **S10** per assicurare una tenuta di chiusura perfetta della valvola.

AIR TO OPEN	S9 ON	S10 OFF
AIR TO CLOSE	S9 OFF	S10 ON
Valvola a tre vie	S9 ON	S10 ON

Osservare le norme di sicurezza allegate.

6 Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione.

Ci sono filtri da 100 µm mesh nelle connessioni pneumatiche per supply e output, che possono essere rimosse e pulite, se richiesto.

Osservare le istruzioni di manutenzione per pressione aria a monte delle stazioni di riduzione.

7 Manutenzione apparecchi Ex

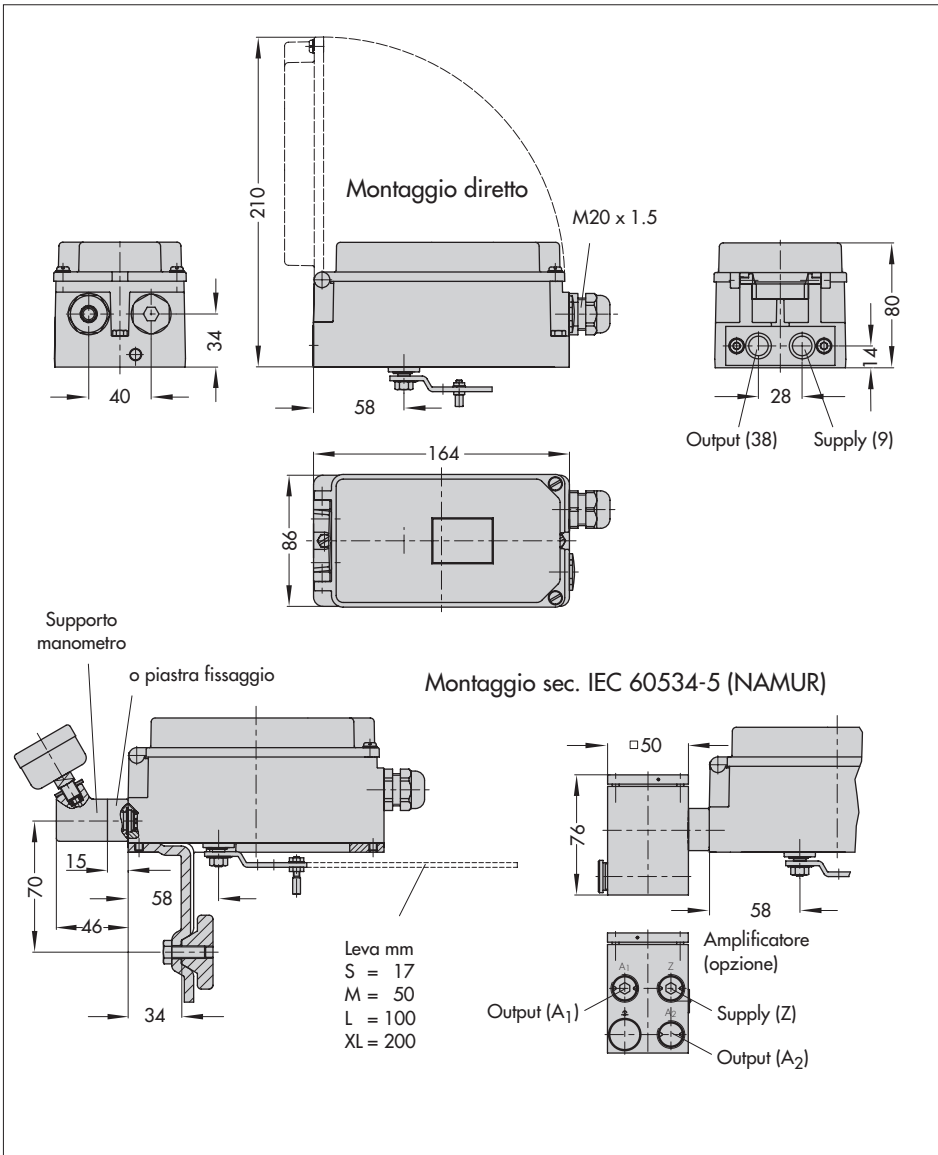
Se una parte del posizionatore sulla quale è basata la protezione necessita di manutenzione, il posizionatore non deve essere rimesso in funzione fino a che un esperto non abbia controllato l'apparecchio secondo le richieste della protezione antideflagrante, non abbia rilasciato un certificato che lo dichiara o non abbia dato all'apparecchio un marchio di conformità

Se il produttore effettua un check di routine sull'apparecchio prima di rimetterlo in funzione, non è richiesto controllo da parte di nessun esperto. Il superamento del controllo deve essere documentato applicando un marchio di conformità all'apparecchio.

La sostituzione degli elementi Ex può essere fatta solo con parti originali, controllate dal produttore.

Apparecchi che sono stati usati all'esterno di aree pericolose e sono invece intesi per tali aree in futuro dovranno conformarsi con le richieste di sicurezza poste sull'apparecchio riparato. Prima del funzionamento, devono essere controllati secondo le specifiche elencate in "Riparazioni per apparecchi antideflagranti".

8 Dimensioni in mm



TRANSLATION

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION

- (1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (2) EC Type Examination Certificate Number:
PTB 03 ATEX 2099
- (3) Equipment: Model 3730-01 Positioner
- (4) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (5) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (6) This equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate.
- (7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
- (8) The examination and test results are recorded in confidential report
PTB Ex.03-23199
- (9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with
EN 50014: 1997+A1+A2 **EN 50020: 2002**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC Type Examination Certificate relates only to the design and examination of the specified equipment in compliance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment. These requirements are not covered by this Certificate.

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety. For any changes, schedules included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Braunschweig, 21 July 2003
By order

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirigenten

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedules included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

(13) **Schedule**

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 03 ATEX 2099**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3730-01 ... Positioner is a single- or double-acting positioner for attachment to linear or rotary actuators. It serves for translating control signals into valve stem positions.

The Model 3730-01 ... Positioner is a positive five-terminal network which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of Ui, Ii and Pi are not exceeded.

For air supply non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between temperature classification and permissible temperature ranges is shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 50°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/12)

Type of protection: Intrinsic safe Ex: ia IIC
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

Ui = 28 V
Ii = 115 mA
Pi = 1 W

Ci = 5,3 nF; Li negligible

(16) **Test Report PTB Ex 03-23199**

Schedule to the EC Type Examination Certificate No. PTB 03 ATEX 2099

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 21 July 2003

(Signature) (seal)

Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor

TRANSLATION

Statement of Conformity

- (1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (2) EC Type Examination Certificate Number

PTB 03 ATEX 2179 X

- (4) Equipment: Model 3730-08 - e/p Positioner
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

PTB Ex 03-23300

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50021: 1999

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionschutz
By order

Braunschweig, 30. September 2003

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

(13)

S c h e d u l e

(14) **Statement of Conformity PTB 03 ATEX 2179 X**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3730-08... e/p Positioner, is a single- or double-acting positioner for attachment to linear or rotary actuators. It serves for translating control signals into valve stem positioners.

For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 50 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit
(terminals 11/1/2)

Type of protection EEx nA II

(16) Test report **PTB Ex-03-23300**

(17) The signal circuit (terminals 11/1/2) shall be preceded by a fuse installed outside of the hazardous location. This fuse shall comply with IEC 60127-2/II, Z50 V F, or with IEC 30127-2/VI, Z50 V F1 with a maximum fuse nominal current $I_N \leq 80$ mA.

The cable entries of the enclosure for the Model 3730-08... e/p Positioner shall provide at least a Degree of Protection IP 54 in compliance with EN 60529. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and twisting.

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-technische Bundesanstalt.

Physikalisch-technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **ptb37 Ex n.doc**

(18) **Basis health and safety requirements**

Are satisfied by compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 30. September 2003

(Signature) (seal)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirlektor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-technische Bundesanstalt.
Physikalisch-technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **ptb37 Ex n.doc**

TRANSLATION
ADDENDUM N.o.: 1

to the Statement of conformity PTB 03 ATEX 2179 X

Equipment:

Model 3730-08.. e/p Positioner

Marking:

 II 3G EEx nA II T6

Manufacturer:

SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik

Address:

Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-08.. e/p Positioner may be connected in future also to energy-limited circuits with type of protection EEx nL IIC T6. The electrical data are complemented as follows:

Electrical dataSignal circuit
(terminals 11/12)Type of protection EEx nA II
or
Type of protection EEx nL IIC

Maximum Values:

U_i = 28VI_i = 115mAP_i = 1 WC_i = 5.3nFL_i = negligible

or

U_i = 30VI_i = 100mAP_i = 1 WC_i = 5.3nFL_i = negligible

The equipment is mounted in a metallic enclosure which ensures at least degree of protection IP 54.

Pbs37Add1.doc

The marking of the Model 3730-08 e/p Positioner is complemented as follows:

 II 3 G EEx nA II T6 or II 3 G EEx nL IIC T6
II 3 DIP 54 T 80 °C or II 3 DIP 65 T 80 °C

The special conditions are complemented as follows:

If the signal circuit of the Model 3730-08 e/p Positioner is to be connected to a circuit with type of protection EEx nA II, the signal circuit shall be preceded by a fuse complying with ICE 60127-2/11, 250 V F or IEC 60127/VI, 250 V I with a maximum current rating of IN ≤ 60 mA. The fuse shall be installed outside of the hazardous location.

If the signal circuit is to be connected to a circuit with type of protection EEx nL IIC, no preceding fuse need be provided.

The manufacturer shall ensure and supply documentary evidence that the equipment enclosure including and cable entries provides either degree of protection IP54 or IP65 according to EN 60529, depending on the application.

All the other data apply unaltered also to this Addendum No. 1

Test report: PTB Ex-04-24290

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Braunschweig, 9. Dezember 2004

By order

(Signature)

(Seal)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values of signal circuit (terminals 11 and 12)

Signal circuit	U ₀ or V _{max}	I ₀ or I _{max}	P ₀ or P _{max}	C _i	U _i
	28V	115mA	1W	5.3nF	0µH

Notes: U₀ ≤ U₀ or V_{max} / I₀ ≤ I₀ or I_{max}
P₀ or P_{max} ≤ P_i or P_{max}

Table 2: CSA - certified barrier parameters of signal circuit (terminals 11 and 12)

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	V _{oc}	R _{min}	V _{oc}	R _{min}
Signal circuit	≤ 28V	≥ 300Ω	28V	Diode

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	50°C
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA - certified for hazardous locations
Ex to IIC T6; Class I, Zone 0
Class II Div. 1, Groups E, F + G, Class III.

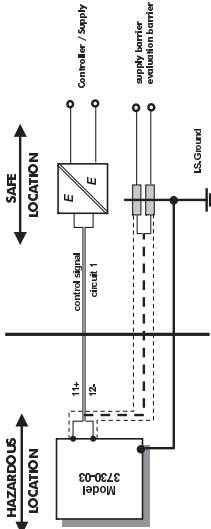
Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of U₀ or V_{max}; I₀ or I_{max}; P₀ or P_{max} ; Grand U_i of the various apparatus see Table 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C. E. C. Part 1.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 5.) For CSA Certification, Safety Barrier must be CSA Certified and installed in accordance with C.E.C. Part 1. Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible.

Revision Control Number: 1 February 05

Addendum to EB 8384-0 EN

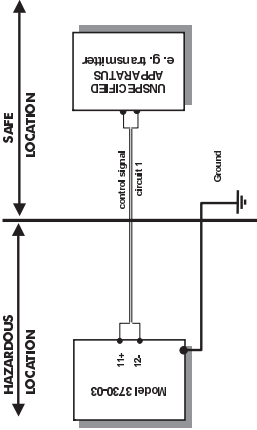


Controller CSA - certified Supply and evaluation barrier CSA - certified

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1 or for the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0540 T

CSA - certified for hazardous locations
Ex nA II Class I, Zone 2
Class II, Div. 2 Groups E, F + G, Class III.

Type 4 Enclosure



Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the permissible values for the signal circuit see Table 1 and 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C.E.C. Part 1.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0540 T

Revision Control Number: 1 February 05

Addendum to EB 8384-0 EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Signal circuit	U _i or V _{max}	I _{or} I _{max}	P _{or} P _{max}	C	L _i
Signal circuit	28V	115mA	1W	5,3nF	0,µH

Notes: $I_{or} \text{ or } V_{max} \leq U_i \text{ or } V_{max}$ / $I_{or} \text{ or } P_{max} \leq I_i \text{ or } P_{max}$
 $P_{or} \text{ or } P_{max} \leq P_i \text{ or } P_{max}$

Table 2: FM - approved barrier parameters of solenoid valve circuit

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V _{oc}	R _{min}	I _{bc}	V _{oc}	R _{min}	I _{bc}
Signal circuit	≤ 28V	≥ 300Ω	≤ 115mA	28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	50°C
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

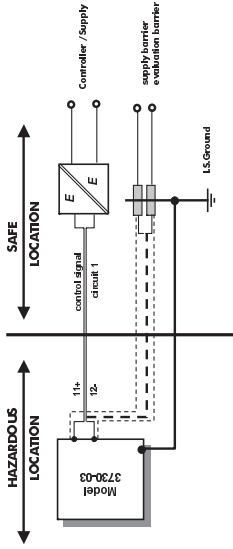
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations
 Class I, Zone 0, A Ex Ia IIC T6,
 Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F + G

NEMA 4X Enclosure

Notes:
 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved apparatus and the FM approved supply barrier.
 U_i or V_{max}, I_{or} I_{max}, P_{or} P_{max}, C_i and L_i of the various apparatus see Table 1.

- The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



Version: Model 3730-03 e/p Positioner.

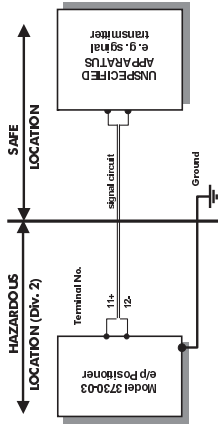
Supply and evaluation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

Cable entry M20 x 1,5 or metal conduit according to drawing No. 1050—0540 T

FM- approved for hazardous locations
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
 Class II Division 2, Groups F + G, Class III

NEMA 4X Enclosure



Notes:

- For the maximum values for the circuit see Table 1 and 2.
- Cable entry only rigid metal conduit according to drawing and 1050-0540 T
- The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70



SAMSON Srl
Via Figino 109 · 20016 Pero (MI) · Italy
Tel: +39 02 3391159 · Fax: +39 02 38103085
Internet: <http://www.samson.it> Mail: samson.srl@samson.it

EB 8384-0 IT

S/Z 2007-05

Norme di sicurezza per l'installazione e la messa in funzione del posizionario con certificazione ATEX



Conforme al paragrafo 30 della normativa EN 60079-0:2009

1 Istruzioni di sicurezza

L'apparecchio deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato che ha dimestichezza con le operazioni di montaggio, messa in funzione e esercizio dell'apparecchio. Per personale specializzato intendiamo in questo manuale personale che, in base alla formazione specifica ricevuta, alle conoscenze e alle esperienze accumulate, nonché in virtù delle norme acquisite relativamente all'utilizzo dell'apparecchio, sia in grado di valutare i compiti ad esso affidati e i possibili rischi che ne possono derivare.

Per gli apparecchi in versione antideflagrante assicurarsi che vengano utilizzati da personale che abbia ricevuto un'opportuna formazione in merito o che possenga l'autorizzazione ad operare su apparecchi in versione antideflagrante installati su impianti a rischio di esplosione.

Eventuali pericoli nei quali possa incorrere la valvola ad opera del fluido di esercizio, della pressione di regolazione e delle parti mobili sono da evitarsi prendendo le opportune misure di sicurezza.

Se all'aumentare della pressione di alimentazione l'attuatore pneumatico sia soggetto a movimenti non idonei o a forze estranee, è necessario ridurre la pressione di alimentazione con un'apposita stazione di riduzione.

Assicurarsi che trasporto e immagazzinaggio del posizionario vengano eseguiti in maniera adeguata.

2 Attacchi elettrici

Per l'installazione di apparecchi elettrici osservare le norme di sicurezza in materia di elettrotecnica e di prevenzione degli infortuni del paese di destinazione.

Per il montaggio e l'installazione in aree a rischio di esplosione vale la normativa EN 60079-14:2008 VDE 0165-1 per la "Progettazione, scelta e costruzione di impianti elettrici in atmosfere potenzialmente esplosive."

ATTENZIONE!

Osservare attentamente le norme relative all'assegna-

zione dei morsetti. Un'inversione degli attacchi elettrici potrebbe annullare la protezione antiesplosione.

Non allentare le viti laccate situate all'interno o all'esterno della custodia.

Per il collegamento di apparecchi elettrici a sicurezza intrinseca osservare i valori massimi permessi riportati sul certificato UE di collaudo del prototipo (U_i e U_o , I_i e I_o , P_i e P_o , C_i e C_o e L_i e L_o).

3 Scelta di cavi e fili

Per l'installazione di circuiti elettrici a sicurezza intrinseca osservare quanto riportato al paragrafo 12 della normativa EN 60079-14:2008 VDE 0165-1.

Per la posa di cavi e fili multipolari con più di un circuito elettrico a sicurezza intrinseca vale quanto descritto al paragrafo 12.2.2.7. In particolare, lo spessore del rivestimento isolante di un conduttore per materiali isolanti comunemente in uso, come ad es. il polietilene, deve essere minimo 0,2 mm. Il diametro del filo singolo di un conduttore a fili capillari non deve essere inferiore a 0,1 mm. Proteggere le estremità del conduttore da eventuali cortocircuiti utilizzando ad. es. dei morsetti isolanti. Per collegamenti con due cavi o due fili separati è possibile installare un pressacavo aggiuntivo. Sigillare gli ingressi dei fili rimasti inutilizzati con un tappo.

Gli apparecchi che vengono utilizzati a una temperatura ambiente inferiore a -20 °C devono avere gli ingressi cavo in metallo.

4 Apparecchi per Zona 2/Zona 22

Gli apparecchi con protezione elettrica Ex nA II (apparecchi che non fanno scintille) secondo la normativa EN 60079-15:2003 possono essere collegati e scollegati oppure accesi e spenti mentre sono sotto tensione solo in fase di installazione, manutenzione o riparazione. Gli apparecchi collegati a circuiti elettrici con limitazione di corrente e protezione elettrica Ex nL (apparecchi con limitazione di corrente) secondo la normativa EN 60079-15:2003 possono essere accesi e spenti in condizioni normali d'esercizio.

Per il collegamento di apparecchi a circuiti elettrici con limitazione di corrente e protezione elettrica Ex nL IIC osservare i valori massimi permessi riportati nella dichiarazione di conformità e suoi annessi.

5 Manutenzione degli apparecchi Ex

Se si effettua la manutenzione di una parte dell'apparecchio dalla quale dipende la protezione antiesplorazione, l'apparecchio deve essere rimesso in funzione solo dopo che un esperto ne abbia verificato la conformità ai requisiti della protezione antiesplorazione e abbia emesso il relativo certificato o abbia contrassegnato l'apparecchio con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria, se l'apparecchio prima di essere rimesso in funzione viene sottoposto dal costruttore a un collaudo di routine e il buon esito del collaudo venga convalidato apponendo sull'apparecchio un marchio di conformità. Le componenti Ex devono essere sostituite solo con componenti originali collaudate dal costruttore.

Gli apparecchi che sono stati utilizzati in aree a rischio di esplosione e che in futuro dovranno essere riutilizzati in aree a rischio di esplosione sono soggetti alle norme relative alla manutenzione degli apparecchi Ex. Secondo le norme che regolano la „manutenzione degli apparecchi Ex“ prima di essere impiegati in aree a rischio di esplosione gli apparecchi devono essere sottoposti a un controllo.

6 Istruzioni per la manutenzione, la calibrazione e interventi vari sull'apparecchio

Il collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca per il collaudo, la calibrazione e la regolazione di apparecchi all'interno e all'esterno di aree a rischio di esplosione deve essere eseguito solo con sensori di corrente o di tensione e strumenti di misurazione a sicurezza intrinseca per evitare eventuali danni a componenti da cui dipende la protezione antiesplorazione.

Osservare i valori massimi permessi indicati nei certificati dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.