

# Posizionatore elettropneumatico Tipo 4763



Figura 1 · Tipo 4763

## Istruzioni operative e di montaggio

**EB 8359-2 IT**

Edizione Settembre 2010



**Contenuto**

1	<b>Struttura e principio di funzionamento</b>	6
2	<b>Istruzioni di montaggio</b>	8
2.1	Montaggio sulla valvola con castello fuso	8
2.2	Montaggio sulla valvola con castello a colonna	9
2.3	Coperchio della custodia	9
3	<b>Attacchi</b>	10
3.1	Attacchi elettrici	10
3.2	Attacchi pneumatici	11
3.2.1	Manometro	11
3.2.2	Pressione di alimentazione	11
4	<b>Istruzioni operative</b>	12
4.1	Combinazione posizionatore/attuatore	12
4.1.1	Definizione e modifica della direzione di azione	12
4.2	Punto di partenza e variabile di riferimento	14
4.3	Taratura della valvola	15
4.3.1	Regolazione della portata d'aria (strozzatura Q) e del campo proporzionale Xp	15
4.3.2	Taratura dell'attuatore: asta attuatore in uscita (FA)	16
4.3.3	Taratura dell'attuatore: asta attuatore in entrata (FE)	16
4.4	Sostituzione della molla di misurazione	17
5	<b>Conversione del posizionatore elettropneumatico</b>	18
6	<b>Revisione degli apparecchi Ex</b>	19
7	<b>Manutenzione, calibrazione e interventi sugli apparecchi</b>	19
8	<b>Accessori e kit di montaggio</b>	20
9	<b>Dimensioni in mm</b>	21
	<b>Certificati di collaudo</b>	24



- ▶ *Il montaggio, la messa in funzione e la gestione dell'apparecchio in fase di esercizio devono essere eseguiti solo da personale specializzato che abbia dimestichezza con l'apparecchio.  
Per personale specializzato si intende in questo manuale personale che, avendo ricevuto una formazione specifica, essendo in possesso delle conoscenze e dell'esperienza necessarie e conoscendo le norme che regolano l'utilizzo di questo apparecchio, sia consapevole dei compiti ad esso affidati e dei possibili rischi che ne possono derivare.*
- ▶ *Per gli apparecchi in versione antideflagrante, assicurarsi che vengano utilizzati da personale che abbia ricevuto una formazione adeguata o un'istruzione specifica o posseda l'autorizzazione necessaria ad operare con apparecchi in versione antideflagrante installati su impianti a rischio di esplosione.*
- ▶ *Eventuali pericoli a cui possa essere esposta la valvola a causa del fluido di esercizio, della pressione di regolazione e delle parti mobili sono da evitarsi prendendo le opportune misure di sicurezza.*
- ▶ *Nel caso in cui per effetto della pressione di alimentazione l'attuatore pneumatico sia soggetto a movimenti non idonei o a forze estranee, regolare la pressione di alimentazione con un'apposita stazione di riduzione.*
- ▶ *Assicurarsi che il trasporto e l'immagazzinaggio dell'apparecchio avvengano in maniera adeguata.*
  
- ▶ **Nota:** *L'apparecchio contrassegnato con il marchio CE è conforme ai requisiti della Direttiva 94/9/CE e della Direttiva 89/336/CEE.  
La dichiarazione di conformità è disponibile su richiesta.*

## Versioni

Posizionatore elettropneumatico	Tipo 4763-	x	1	x	0	0	x	x	x	x	0	x	0	x	x	0
Protezione Ex																
Senza	0							2/7								
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 secondo ATEX	1															
CSA/FM a sicurezza intrinseca/anti-accensione	3															
⊕ II 3 G EEx nA II T6 per Zona 2 secondo ATEX	8							2/7								
Molla																
Molla 1, corsa = 15 mm			1													
Molla 2, corsa = 30 mm, split-range 15 mm			2													
Molla 3, corsa = 60 mm, split-range 30 mm			3													
Attacchi pneumatici																
ISO 228/1 G 1/4						1										
1/4-18 NPT						3										
Attacco elettrico																
Raccordo per cavo																
M20 x 1,5 blu (plastica)								1								
M20 x 1,5 nero (plastica)								2								
M20 x 1,5 (ottone nichelato)								7			2					
Convertitore i/p																
Tipo 6109									1							
Tipo 6112									2							
Variabile di riferimento																
4 ... 20 mA										0						
0 ... 20 mA									2	2						
1 ... 5 mA									2	3						
Campo della temperatura																
Standard											0					
Per basse temperature fino a -45 °C									2		2					
Versione speciale																
Senza													0	0	0	
Per ossigeno	0/1												0	1	6	
⊕ II 3D IP 54 T 80 °C (con dichiarazione del costruttore)	8							2/7					0	1	8	

Variabile di regolazione (area della corsa)	7,5 ÷ 60 mm, con prolunga della leva 90 mm	
Variabile di riferimento	4 ÷ 20 mA Ex	resistenza della bobina R <sub>i</sub> a 20 °C ca. 250 Ω ± 7 %
Split-range 0 ÷ 50 % o 50 ÷ 100 % Intervallo variabile di riferimento (fino a 50 mm di corsa)	4 ÷ 20 mA non Ex	resistenza della bobina R <sub>i</sub> a 20 °C ca. 200 Ω ± 7 %
	0 ÷ 20 mA	resistenza della bobina R <sub>i</sub> a 20 °C ca. 200 Ω ± 7 %
	1 ÷ 5 mA	resistenza della bobina R <sub>i</sub> a 20 °C ca. 880 Ω ± 7 %
	con protezione elettrica anti-accensione EEx IIC osservare i dati riportati sul certificato di conformità	
Molla di misurazione	Per la scelta della molla vedere la tabella a pagina 14	
Alimentazione	Aria di alimentazione 1,4 ÷ 6 bar (20 ÷ 90 psi) Qualità dell'aria secondo ISO 8573-1: grandezza e spessore max. delle particelle: cl. 4 Contenuto d'olio: cl. 3, Pressione di condensazione: cl. 3	
Pressione p <sub>st</sub> (in uscita)	max. 0 ÷ 6,0 bar (0 ÷ 90 psi)	
Caratteristica	lineare scostamento con regolazione a valore fisso ≤ 1,5 %	
Isteresi	< 0,5 %	
Sensibilità di risposta	< 0,1 %	
Direzione di azione	invertibile	
Campo proporzionale X <sub>P</sub> con alimentazione di 1,4 bar	1 ÷ 3 % con molla 1 e 2	1 ÷ 1,5 % con molla 3
Consumo d'aria in condizioni stabili X <sub>P</sub> = 1 %	con alimentazione 1,4 bar: 0,19 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h	con alimentazione 6 bar: 0,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h
Emissione d'aria	con Δp 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h	con Δp 6 bar: 8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h
Tempo di regolazione con attuatore Tipo 3271, FA	240 cm <sup>2</sup> ≤ 1,8 s · 350 cm <sup>2</sup> ≤ 2,5 s · 700 cm <sup>2</sup> ≤ 10 s	
Temperatura ambiente max.	-20 ÷ 70 °C -35 ÷ 70 °C per apparecchi con ingresso cavo in metallo -45 ÷ 80 °C versione speciale versione per alimentazione con ossigeno fino a max. 60 °C per gli apparecchi Ex valgono in aggiunta i valori del certificato di conformità	
Fattori di incidenza	Temperatura: < 0,03 %/1 K Alimentazione: < 0,3 %/0,1 bar Vibrazione: < 2 % tra 10 ÷ 150 Hz e 4 g Posizionatore ruotato di 180°: < 3,5 %	
Protezione elettrica	IP 54, versione speciale: IP 65	
Peso	ca. 1,2 kg	
Materiali	Custodia: alluminio pressofuso, cromato e plastificato Parti esterne: acciaio inox	

## 1 Struttura e principio di funzionamento

Il posizionatore e/p mette in relazione la posizione della valvola (variabile di regolazione  $x$ ) con il segnale di comando (variabile di riferimento  $w$ ). Il segnale di comando prodotto da un dispositivo di regolazione e di controllo genera in funzione della corsa della valvola un segnale di regolazione pneumatico (variabile di uscita  $y$ ).

Il posizionatore è costituito da un convertitore e/p (21) e dalla parte pneumatica con leva (1), alberino (1.1) e molla di misurazione, nonché dal sistema di controllo costituito da ugello, piastra di rimbalzo e amplificatore. Il segnale di comando (segnale in ingresso), costituito di norma da un segnale di corrente continua di  $4 \div 20$  mA, viene trasmesso al convertitore e/p che lo trasforma in un segnale di regolazione pneumatico proporzionale  $p_e$ . Al variare del segnale di corrente varia proporzionalmente anche il segnale di regolazione pneumatico  $p_e$  trasmesso al sistema di controllo.

Il segnale di regolazione pneumatico  $p_e$  genera a sua volta per effetto della membrana di misurazione (8) una forza di posizionamento che si contrappone alla forza della molla di misurazione (6). Il movimento della membrana di misurazione (8) viene trasmesso tramite l'astina di trasmissione (9.1) alla piastra di rimbalzo (10.2) azionando in tal modo l'ugello (10.1). Variazioni del segnale di comando  $p_e$  o della posizione della valvola determinano una variazione della pressione all'interno dell'amplificatore (12) installato a valle dell'ugello e la pressione di regolazione  $p_{st}$  che viene a crearsi fa sì che l'asta dell'otturatore assuma una posizione corrispondente alla variabile di riferimento.

La strozzatura  $Q$  (14) e la strozzatura  $X_p$  (13) servono ad ottimizzare il circuito di regolazione. La molla di misurazione (6) può essere sostituita e viene scelta in base alla corsa nominale della valvola e all'intervallo nominale della variabile di riferimento.

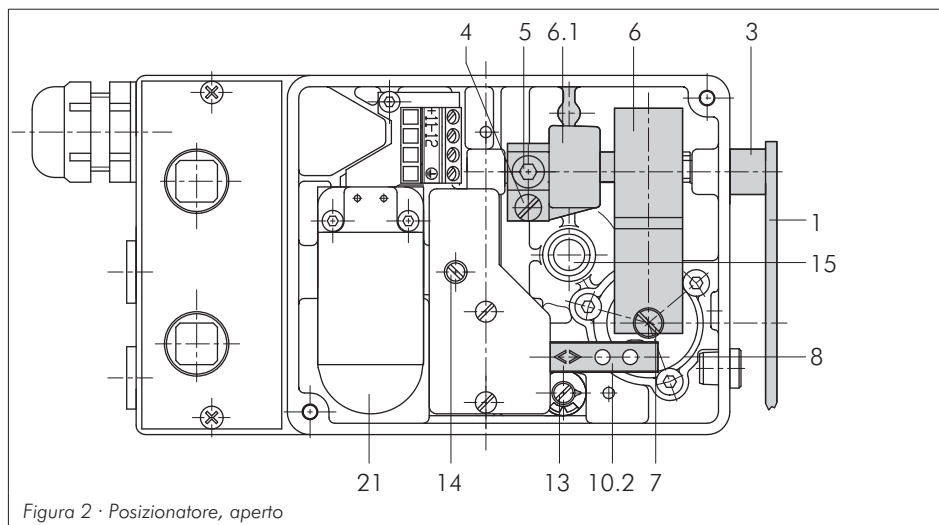
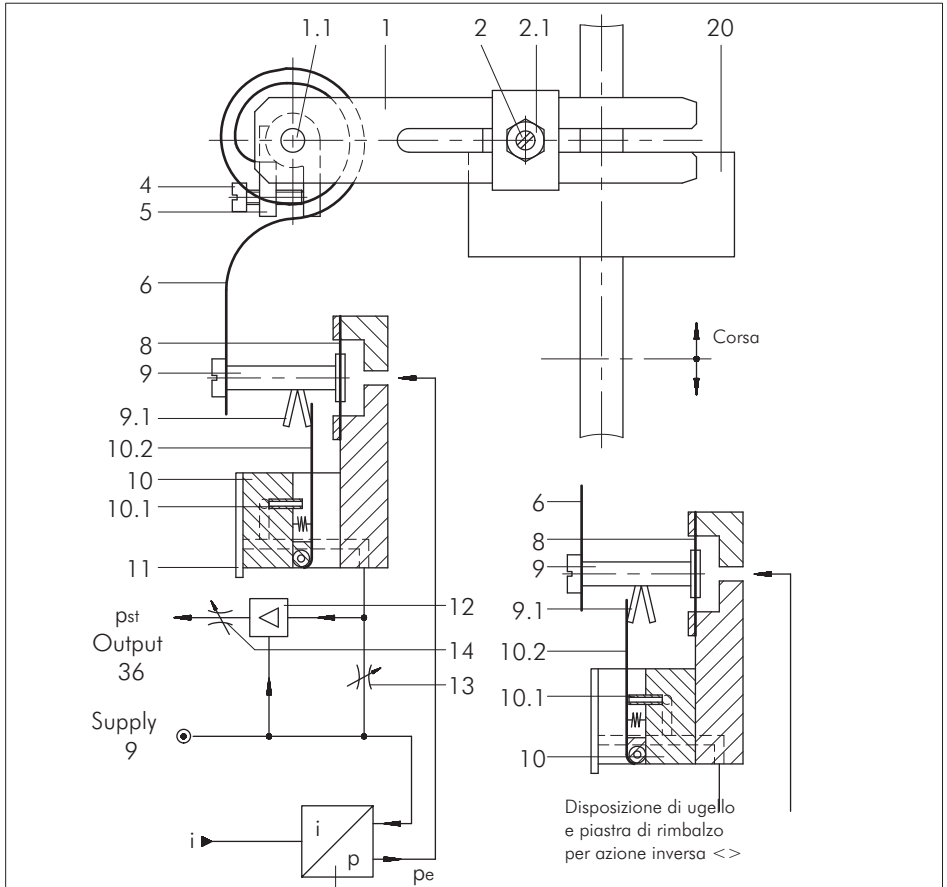


Figura 2 · Posizionatore, aperto



**Legenda (figura 2 e 3)**

- |     |                                 |     |                          |      |                            |
|-----|---------------------------------|-----|--------------------------|------|----------------------------|
| 1   | Leva per corsa della valvola    | 6   | Molla di misurazione     | 10.1 | Ugello                     |
| 1.1 | Alberino                        | 6.1 | Angolare di fermo        | 10.2 | Piastra di rimbalzo        |
| 2   | Astina della leva               | 7   | Vite di fissaggio        | 11   | Piastra di copertura       |
| 2.1 | Dado                            | 8   | Membrana di misurazione  | 12   | Amplificatore              |
| 3   | Guaina                          | 9   | Piattello della membrana | 13   | Strozzatura $X_p$          |
| 4   | Vite di taratura del punto zero | 9.1 | Astina di trasmissione   | 14   | Strozzatura Q              |
| 5   | Vite di fissaggio               | 10  | Portaugello              | 15   | Foro per vite di fissaggio |
|     |                                 |     |                          | 20   | Piastra                    |
|     |                                 |     |                          | 21   | Convertitore i/p           |

Figura 3 · Schema funzionale

## 2 Istruzioni di montaggio

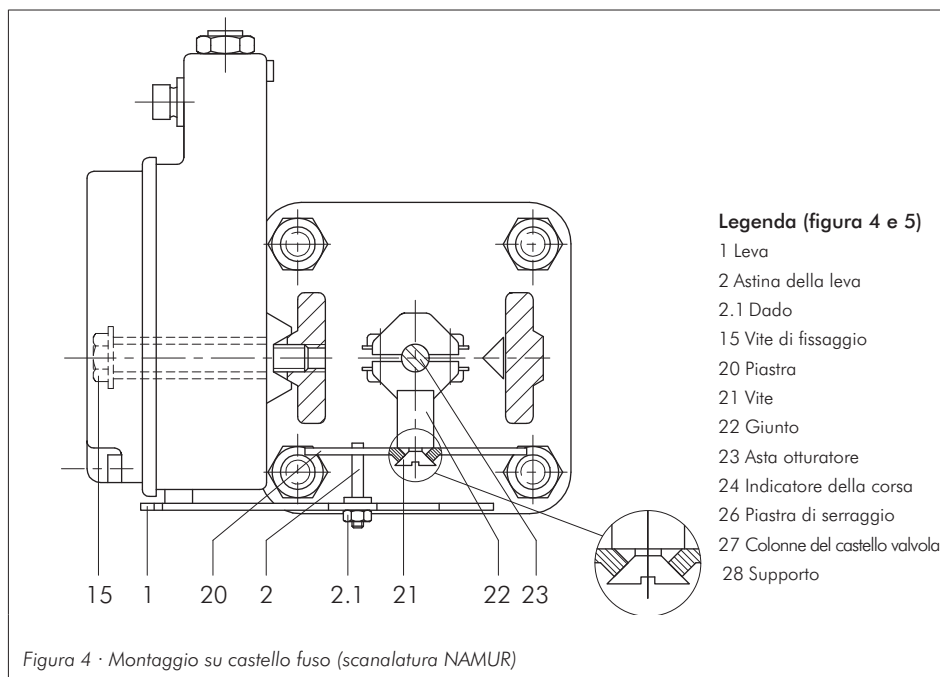
Per il montaggio del posizionario sulle valvole con castello fuso utilizzare il kit di montaggio cod. art. 1400-5745, per le valvole con castello a colonna utilizzare il kit di montaggio cod. art. 1400-5745 e in aggiunta il kit di montaggio cod. art. 1400-5342 (vedi anche la tabella Accessori a pagina 20).

Prima del montaggio del posizionario stabilire la combinazione di posizionario e attuatore, poichè il posizionario può essere montato sia a destra che a sinistra della valvola.

Fare riferimento alle figure dalla 7 alla 10 al capitolo 4.1.

### 2.1 Montaggio sulla valvola con castello fuso

1. Avvitare la piastra (20) con le viti (21) sulla fascetta del giunto (22) della valvola.
2. Svitare il coperchio del posizionario e fissare l'apparecchio con la vite di fissaggio (15) sul castello della valvola. Per questo apparecchio non è necessario utilizzare l'o-ring fornito in dotazione con il kit di montaggio. Fare attenzione che l'astina della leva (2) venga inserita all'interno della molla di fermo e bloccata contro la piastra (20).





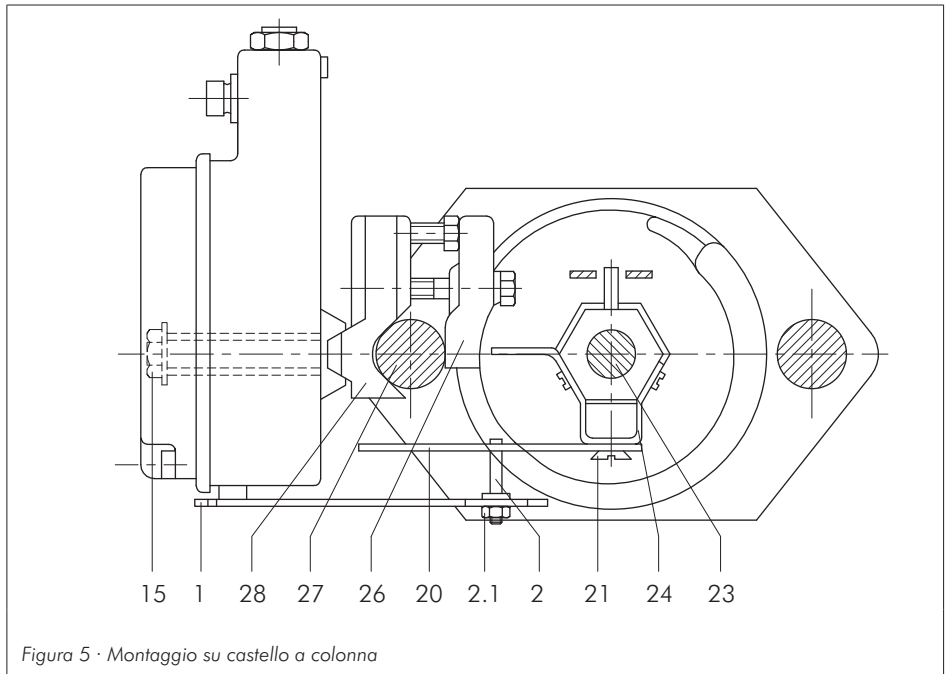
## 2.2 Montaggio sulla valvola con castello a colonna

1. Avvitare la piastra (20) con le viti (21) in posizione eccentrica rispetto all'indicatore della corsa (24) dell'asta otturatore (23).
2. Collocare il supporto (28) e la piastra di serraggio (26) sulle colonne del castello (27) e avvitare leggermente. Spingere il supporto fino a che a metà della corsa della valvola la metà della piastra (20) sia allineata con il supporto (28).
3. Avvitare saldamente supporto e piastra di serraggio.

4. Montare il posizionatore con la vite di fissaggio (15) sul supporto. Fare attenzione che l'astina della leva (2) venga inserita all'interno della molla di fermo e bloccata contro la piastra (20).


## 2.3 Coperchio della custodia

Dopo aver montato il posizionatore assicurarsi che, una volta installata la valvola, il tappo di disaerazione sul coperchio della custodia sia rivolto verso il basso.



### 3 Attacchi

#### 3.1 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. In Germania sono in vigore le norme VDE e quelle per la prevenzione degli infortuni delle associazioni di categoria.

Per il montaggio e l'installazione in aree a rischio di esplosione vale la normativa EN 60079-14:2008; VDE 0165 parte 1 „**Progettazione, selezione e installazione degli impianti elettrici in aree a rischio di esplosione**”.

Attenzione: per l'assegnazione dei morsetti attenersi strettamente a quanto indicato nella normativa. Un'inversione degli attacchi elettrici può pregiudicare la protezione Ex. Non allentare le viti smaltate all'interno o all'esterno della custodia. Per il collegamento di apparecchi elettrici a sicurezza intrinseca valgono i valori massimi indicati 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  $L_o$ )

#### 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 parte 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 2 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.

#### Apparecchi per Zona 2/Zona 22:

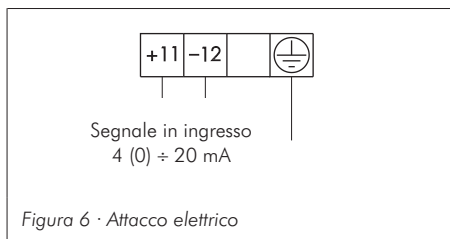
Gli apparecchi con protezione elettrica Ex nA II (apparecchi che non fanno scintille) secondo la normativa EN 60079-15: 2003 possono essere collegati e scollegati oppure accesi e spenti, mentre sono sotto tensione solo in fase di installazione, manutenzione o riparazione.

I fili per il segnale in ingresso devono essere collegati con un raccordo per cavo ai morsetti della custodia 11 (+) e 12 (-).

Il collegamento a massa può essere interno o esterno alla custodia.

Come accessori possono essere ordinati:

- raccordo per cavo M20 x 1,5
- nero cod. art. 1400-6985
- blu cod. art. 1400-6986
- adattatore M20 x 1,5 su 1/2 NPT:
- alluminio, rivestimento in polvere
- cod. art. 0310-2149



## 3.2 Attacchi pneumatici

Gli attacchi pneumatici sono filettati ¼ NPT o ISO 228/1-G ¼. È possibile utilizzare i raccordi filettati normalmente in uso per le tubazioni in metallo e rame o per i manicotti in plastica.

### **Importante!**

*L'aria di alimentazione deve essere asciutta, priva di olio e polvere. Osservare attentamente le istruzioni di manutenzione per le stazioni di riduzione installate a monte. Prima di collegarle pulire a fondo le tubazioni con getto d'aria.*

### 3.2.1 Manometro

Per il monitoraggio del posizionatore si consiglia l'installazione di manometri per il controllo dell'aria di alimentazione e della pressione di regolazione. I manometri sono riportati nella tabella accessori a pagina 20.

### 3.2.2 Pressione di alimentazione

La pressione di alimentazione richiesta dipende dal campo del segnale nominale e dalla direzione di azione (funzione di sicurezza) dell'attuatore.

A seconda del tipo di attuatore il campo del segnale nominale è riportato sulla targhetta come campo molle o campo della pressione di regolazione, la direzione di azione è indicata con **FA** o **FE** o con un simbolo corrispondente.

### Asta attuatore in uscita (FA)

**Posizione di sicurezza „Valvola chiusa“**  
(con valvole a globo e ad angolo)

pressione di alimentazione richiesta =  
valore finale campo segnale nominale  
+ 0,2 bar, min. 1,4 bar.

### Asta attuatore in entrata (FE)

**Posizione di sicurezza „Valvola aperta“**  
(con valvole a globo e ad angolo)

La pressione di alimentazione richiesta per valvole a tenuta ermetica viene calcolata approssimativamente in base alla pressione di regolazione max.  $p_{stmax}$ :

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

d = diametro del seggio [cm]

$\Delta p$  = pressione differenziale valvola [bar]

A = superficie attuatore [cm<sup>2</sup>]

F = valore finale campo segnale nominale dell'attuatore

**Se non viene fornita alcuna indicazione, procedere come segue:**

pressione di alimentazione richiesta =  
valore finale campo segnale nominale  
+ 1 bar

La pressione di regolazione (in uscita) viene indirizzata verso la parte superiore o inferiore dell'attuatore come indicato nelle figure dalla 7 alla 10.

### 4 Istruzioni operative

#### 4.1 Combinazione posizionatore/attuatore

Per la combinazione di attuatore, variabile di riferimento, direzione di azione e posizione di montaggio vedere le figure dalla 7 alla 10.

Qualsiasi modifica successiva, come ad es. l'inversione dell'azione del circuito di regolazione o la variazione della funzione di sicurezza dell'attuatore da „asta attuatore in uscita“ a „asta attuatore in entrata“ o viceversa determina anche una variazione della posizione di montaggio del posizionatore.

##### 4.1.1 Definizione e modifica della direzione di azione

(Figure dalla 7 alla 11)

Se il segnale in ingresso (variabile di riferimento) aumenta, la pressione di regolazione  $p_{st}$  aumenta (azione diretta <<) o diminuisce (azione inversa <>).

Lo stesso vale se il segnale in ingresso diminuisce, con azione diretta << la pressione di regolazione diminuisce e con azione inversa <> la pressione di regolazione aumenta.

Sulla piastra di rimbalzo (10.2) sono riportati i simboli che indicano la direzione di azione (<< e <>). A seconda della posizione della piastra di rimbalzo, la direzione di azione impostata corrisponde a quella indicata dal simbolo.

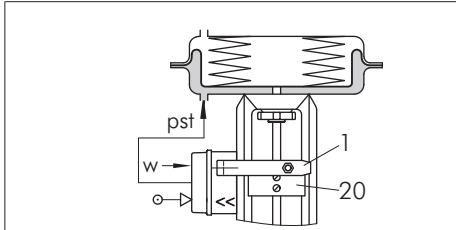
Se la direzione di azione corrispondente alla funzione di sicurezza dell'attuatore non coincide con il simbolo riportato sulla targhetta o se la direzione di azione deve essere modificata, procedere come segue:

1. Svitare entrambe le viti della piastra di copertura. Rimuovere portaugello (10) e la piastra di copertura.
2. Rimontare il portaugello ruotato di 180° con la piastra di copertura e avvitare saldamente.  
Assicurarsi che il portaugello e la piastra di rimbalzo siano montati correttamente rispetto all'astina di trasmissione (9.1) come indicato alla figura 11.

Se, una volta definita la combinazione posizionatore/attuatore la direzione di azione deve essere modificata, fare attenzione che oltre a modificare la posizione di montaggio del portaugello va anche modificata quella del posizionatore.

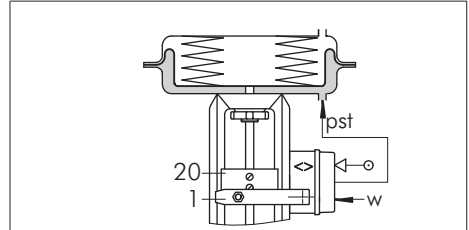
Assicurarsi che la posizione della leva (1) rispetto alla piastra (20), al di sopra o al di sotto della stessa, corrisponda a quanto indicato nelle figure dalla 7 alla 10.

## Attuatore: asta attuatore in uscita (FA)



Leva (1) al di sopra della piastra (20)

Figura 7 · Azione diretta << Montaggio a sinistra



Leva (1) al di sotto della piastra (20)

Figura 8 · Azione inversa >> Montaggio a destra

## Attuatore: asta attuatore in entrata (FE)

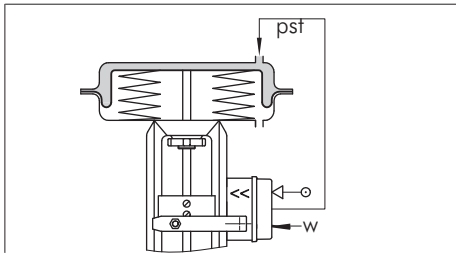


Figura 9 · Azione diretta << Montaggio a destra

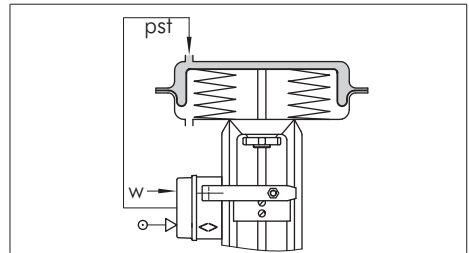
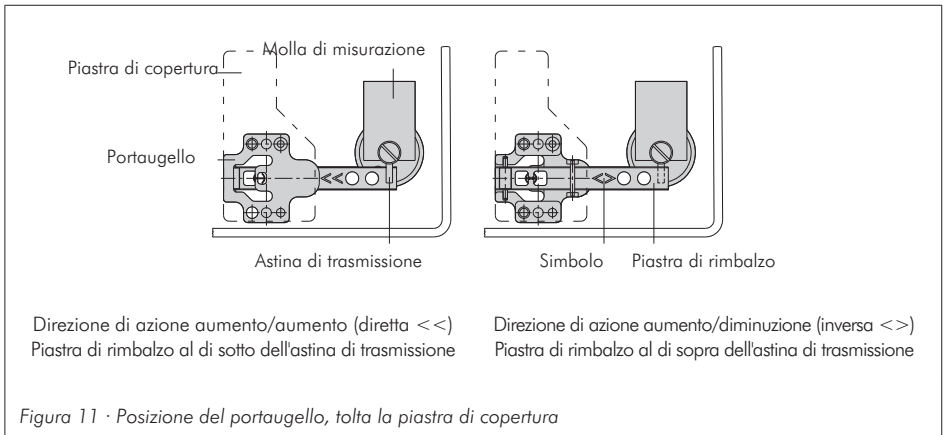


Bild 10 · Azione inversa >> Montaggio a sinistra



Direzione di azione aumento/aumento (diretta <<)  
Piastra di rimbalzo al di sotto dell'astina di trasmissione

Direzione di azione aumento/diminuzione (inversa >>)  
Piastra di rimbalzo al di sopra dell'astina di trasmissione

Figura 11 · Posizione del portaugello, tolta la piastra di copertura

## 4.2 Valore iniziale campo di regolazione e variabile di riferimento

La leva e la molla di misurazione del posizionatore sono in funzione della corsa nominale della valvola e della variabile di riferimento (segnale in ingresso) come indicato nella tabella qui sotto.

Normalmente l'intervallo della variabile di riferimento è pari a 100 % = 16 mA. Solo nella modalità split-range (figura 13) l'intervallo è

minore e pari a 50 % = 8 mA.

Sostituendo successivamente la molla di misurazione (capitolo 4.4) è possibile modificare il campo di regolazione. Per impostare il posizionatore, adeguare la corsa alla variabile di riferimento e viceversa.

Con un intervallo della variabile di riferimento pari, ad es., a 4 ÷ 20 mA, la corsa deve percorrere la sua area per intero da 0 a 100 %. In questo caso, il valore iniziale del campo di

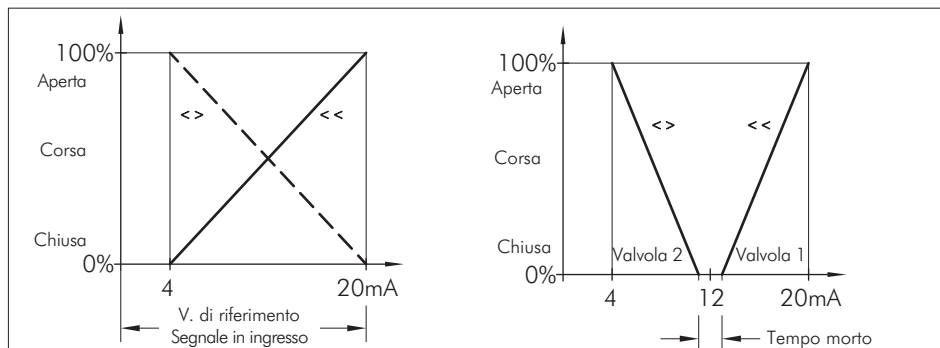


Figura 12 · Modalità normale

Figura 13 · Modalità split-range, due valvole con azione opposta

Corsa nominale [mm]	Corsa min./max. [mm]	V. di riferimento (segnale in ingresso)	Molla di misurazione
Corse standard per valvole SAMSON con leva I (lunghezza 40 ÷ 127 mm)			
15	7,5 ÷ 15	100 %	1
		50 %	2
30	14 ÷ 32	100 %	2
		50 %	3
60	30 ÷ 70	100 %	3
Altre aree della corsa con leva I e prolunga della leva (lunghezza 40 ÷ 200 mm)			
20	7,5 ÷ 26	100 %	1
		50 %	2
40	14 ÷ 50	100 %	2
		50 %	3
> 60	30 ÷ 90	100 %	3

regolazione è pari a 4 mA e quello finale a 20 mA.

Nella modalità split-range il segnale di regolazione che comanda due valvole viene suddiviso in modo tale che ognuna a metà del segnale in ingresso abbia percorso l'intera area della sua corsa (ad es., per la prima viene impostato un intervallo di  $4 \div 12$  mA e per la seconda uno di  $12 \div 20$  mA). Per evitare sovrapposizioni delle aree della corsa calcolare un tempo morto di  $\pm 0,5$  mA come indicato nella figura 13.

Il valore iniziale del campo di regolazione (punto zero) viene impostato con la vite di taratura (4), l'intervallo della variabile di riferimento e il valore finale della corsa con l'astina della leva (2).

### 4.3 Taratura della valvola

- ▶ Collegare un amperometro all'ingresso del segnale di comando all'altezza dei morsetti di collegamento 11 (+) e 12 (-).
- ▶ Collegare l'ingresso dell'energia ausiliaria (supply 9) all'aria di alimentazione .

#### 4.3.1 Regolazione della portata d'aria (strozzatura Q) e del campo proporzionale $X_p$

1. Stringere la strozzatura di regolazione della portata d'aria (14) per quanto possibile in base alla velocità di regolazione richiesta. È possibile verificare la velocità di regolazione premendo la molla di misurazione (6) fino a che si arresta.
2. Impostare la variabile di riferimento a ca. il 50 % del campo del segnale in ingresso, poi girare la vite di taratura del punto zero (4), fino a che la corsa della valvola si trovi a ca. il 50 % della sua area.

Regolare la strozzatura  $X_p$  in base alla pressione di alimentazione come descritto nella figura 14. La strozzatura  $X_p$  deve essere preparata a ca. il 3 %.

3. Verificare la tendenza ad oscillare dell'asta otturatore premendo brevemente la molla di misurazione (6) fino a che si arresta.

La strozzatura  $X_p$  deve essere tarata sul valore minimo possibile senza superare il valore limite di risposta del sistema.

#### **Importante:**

*La strozzatura  $X_p$  deve essere sempre regolata prima di impostare il valore iniziale del campo di regolazione. Una modifica in fase successiva determina lo spostamento del punto zero!*

*Uno spostamento del punto zero può verificarsi anche a seguito della variazione della pressione di alimentazione impostata.*

*Verificare la taratura del punto zero in condizioni normali di esercizio dell'impianto, se necessario reimpostarlo.*

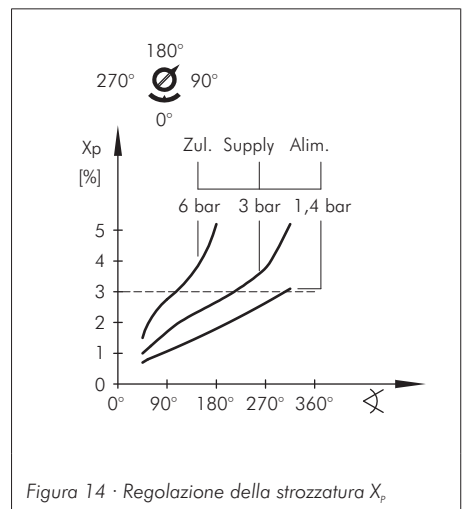


Figura 14 · Regolazione della strozzatura  $X_p$

### 4.3.2 Taratura dell'attuatore: asta attuatore in uscita (FA)

---

**Importante:**

La forza di chiusura può agire interamente sulla valvola se al valore inferiore (azione diretta <<) e al valore superiore (azione inversa <>) della variabile di riferimento la camera della membrana è completamente disaerata.

Per l'azione diretta << il segnale in ingresso deve essere impostato su un valore iniziale leggermente superiore pari a 4,5 mA, per l'azione inversa <> su un valore iniziale leggermente inferiore pari a 19,5 mA.

Questo vale, in particolare, per i regolatori e i sistemi di controllo, il cui segnale in uscita è compreso tra 4 e 20 mA.

---

**Valore iniziale (punto zero)** es. 4,5 mA

1. Ruotare le vite di taratura del punto zero (4) fino a che l'asta otturatore inizia a spostarsi dalla sua posizione di riposo (controllare lo spostamento dell'asta otturatore con l'indicatore della corsa).
2. Togliere il segnale in ingresso all'amperometro, poi riaumentarlo lentamente di nuovo e controllare se l'asta otturatore a 4,5 mA inizia a muoversi, altrimenti correggere il segnale in ingresso.

**Valore finale (campo di regolazione)** es. 20 mA

3. Una volta impostato il valore iniziale, aumentare il segnale in ingresso.  
Con valore finale pari a 20 mA l'asta otturatore deve trovarsi in posizione di

riposo e aver percorso il 100 % della sua corsa (controllare l'indicatore della corsa sulla valvola!).

Se il valore finale non corrisponde a quello impostato, correggerlo spostando l'astina della leva (2) come segue:

4. Spostarla verso  
estremità della leva → la corsa aumenta  
alberino → la corsa diminuisce  
Se si effettua una correzione è necessario reimpostare il punto zero. Verificare, poi, nuovamente il valore finale.

Ripetere il procedimento fino a che entrambi i valori coincidono.

### 4.3.3 Taratura dell'attuatore: asta attuatore in entrata (FE)

---

**Importante:**

Con attuatore **FE** in corrispondenza del valore limite superiore della variabile di riferimento (20 mA) con azione diretta << e di quello inferiore (4 mA) con azione inversa <>, la camera della membrana deve essere alimentata con una pressione di regolazione tale da poter chiudere ermeticamente la valvola anche in presenza di pressione a monte dell'impianto.

---

La pressione di regolazione richiesta è indicata sulla targhetta del posizionatore o viene calcolata approssimativamente come indicato al capitolo 3.2.2, pagina 11.



**Valore iniziale** es. 20 mA

1. Impostare il segnale in ingresso con l'amperometro su 20 mA.  
Ruotare la vite di taratura del punto zero (4) fino a che la valvola si sposta dalla sua posizione di partenza.
2. Aumentare il segnale in ingresso, poi diminuirlo lentamente di nuovo fino a 20 mA e controllare se la valvola a 20 mA inizia a muoversi.  
Correggere eventuali scostamenti con la vite di taratura del punto zero (4), ruotandola verso sinistra la valvola si sposta prima dalla sua posizione finale, ruotandola verso destra dopo.

**Valore finale (campo di regolazione)** es. 4 mA

3. Una volta impostato il valore iniziale, regolare il segnale in ingresso con un amperometro su 4 mA.  
Con valore finale pari a 4 mA l'asta otturatore deve trovarsi in posizione di riposo e aver percorso il 100 % della sua corsa (controllare l'indicatore della corsa sulla valvola!).
4. Se il valore finale non corrisponde a quello impostato, correggerlo spostando l'astina della leva (2).  
Impostarlo nuovamente su 20 mA e ruotare la vite di taratura del punto zero (4) fino a che il manometro di controllo indica la **pressione di regolazione richiesta**.  
Nel caso non sia disponibile un manometro, impostare il valore iniziale su 19,5 mA.

#### 4.4 Sostituzione della molla di misurazione

Per modificare il campo di regolazione o passare alla modalità split-range, sostituire la molla di misurazione come indicato nella figura 2 nel modo seguente:

1. Svitare la vite (7) della molla di misurazione, allentare la vite esagonale (5) ed estrarre la leva con l'alberino.
2. Sostituire la molla di misurazione e inserire la leva con l'alberino attraverso la guaina (3), la custodia e l'angolare di fermo (6.1).
3. Fissare la molla di misurazione con la vite (7).
4. Spingere l'angolare di fermo e l'alberino l'uno contro l'altro in modo tale che la vite (5) venga a poggiare sulla parte piatta dell'alberino.  
Stringere la vite (5). Calcolare un gioco di  $0,05 \div 0,15$  mm tra leva (1) e guaina (3) e tra molla di misurazione (6) e custodia.

### 5 Conversione del posizionario elettropneumatico

Il posizionario elettropneumatico può essere convertito nel posizionario pneumatico tipo 4765 tramite l'apposito kit di conversione.

#### Nota:

Per il posizionario pneumatico tipo 4765, consultare il manuale di istruzione EB 8359-1.

Kit per gli apparecchi fino all'indice .02.

per attacchi filettati G

cod. art. 1400-6724

per attacchi filettati NPT

cod. art. 1400-6725

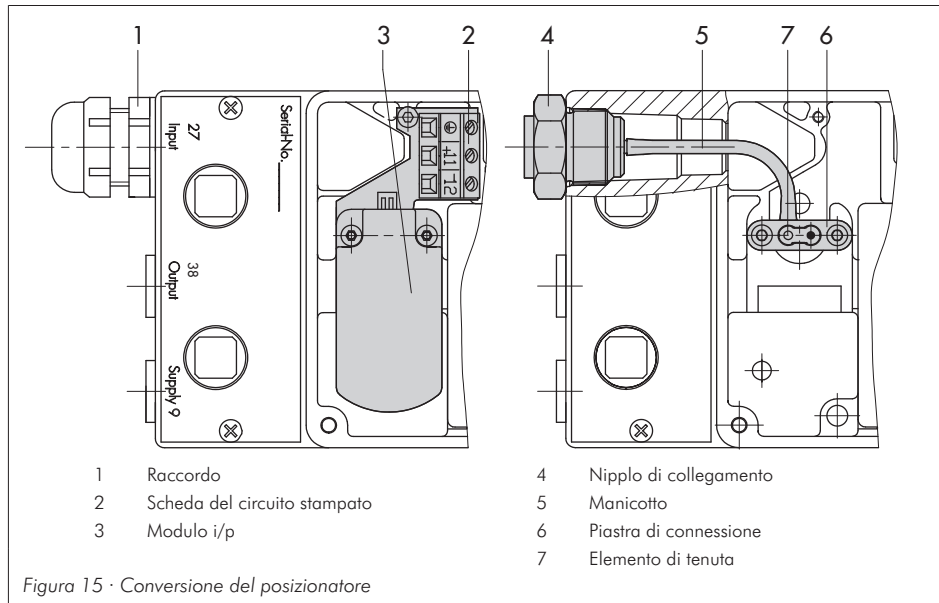
Kit per gli apparecchi a partire dall'indice .03.  
per attacchi filettati G

cod. art. 1400-6795

per attacchi filettati NPT

cod. art. 1400-6796

1. Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il modulo i/p con la scheda del circuito stampato stampato dalla custodia.
2. Svitare il raccordo di collegamento (1) e avvitare saldamente il nipplo di collegamento (4) del kit di conversione sulla custodia, infilando prima il manicotto (5).
3. Inserire l'elemento di tenuta (7) nella piastra di connessione (6) e avvitare saldamente sulla custodia.
4. Spingere l'estremità libera del manicotto sul nipplo della piastra di connessione (6).



## 6 Revisione degli apparecchi Ex

Nel caso in cui venga effettuata la manutenzione di una parte dell'apparecchio dalla quale dipende la protezione antiesplorione, l'apparecchio va rimesso in funzione solo dopo la verifica da parte di un esperto della conformità ai requisiti della protezione antiesplorione e l'emissione del relativo certificato o dopo che l'apparecchio sia stato contrassegnato con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria se il costruttore esegue un controllo di routine sull'apparecchio prima che venga rimesso in funzione e lo munisca del marchio di conformità che certifichi che il collaudo abbia avuto esito positivo.

Per la sostituzione di componenti per la protezione Ex utilizzare solo componenti originali controllate dal costruttore.

**Gli apparecchi che sono stati utilizzati in ambienti non a rischio di esplosione e che in futuro verranno, invece, utilizzati in ambienti a rischio di esplosione sono soggetti alle norme che riguardano la manutenzione degli apparecchi Ex. Pertanto, prima di essere impiegati in tale ambito, dovranno essere sottoposti ad un controllo per verificarne la conformità alle disposizioni che regolano la "Manutenzione degli apparecchi Ex".**

## 7 Manutenzione, calibrazione e interventi sugli apparecchi

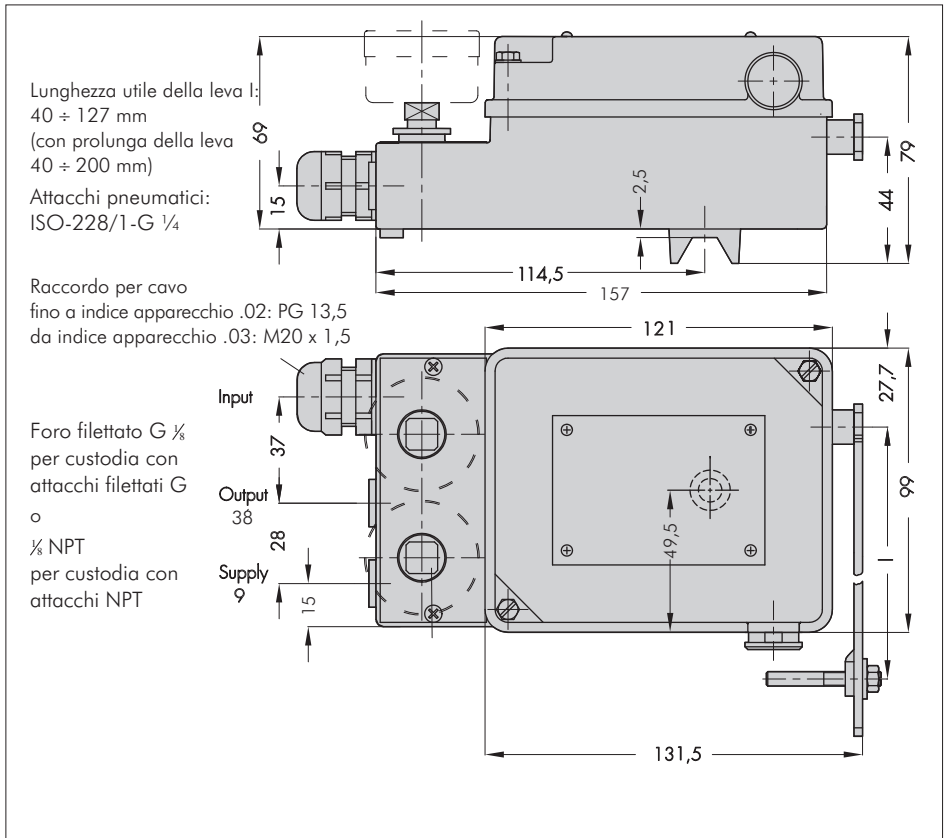
Il collegamento a circuiti a sicurezza intrinseca per il controllo, la calibrazione e la taratura deve essere eseguito solo con generatori di corrente e di tensione a sicurezza intrinseca e strumenti di misurazione al fine di evitare danni a componenti fondamentali per la protezione antiesplorione dell'apparecchio.

Rispettare i valori limite riportati nei certificati dei circuiti a sicurezza intrinseca.

## 8 Accessori e kit di montaggio

Accessori – kit di montaggio	Cod. art.
Molla di misurazione 1	1190-0736
Molla di misurazione 2	1190-0737
Molla di misurazione 3	1190-0738
Leva I	1690-6469
Prolunga della leva	1400-6716
Kit di montaggio per manometro	1400-6950
Kit di montaggio per manometro, senza rame	1400-6951
Kit di montaggio per valvole con castello fuso secondo NAMUR	1400-5745
Valvole con castello a colonna secondo NAMUR diam. colonna 18 ÷ 35 mm	1400-5745 e 1400-5342
Kit parti di ricambio con guarnizioni e membrane	1400-6792
Kit parti di ricambio con guarnizioni, membrane e parti pneumatiche (per apparecchi a partire dall'indice .02)	1402-0040
Kit di conversione per protezione elettrica IP 65 (per ulteriori dettagli vedi bollettino tecnico SAMSOMATIC Z 900-7)	1790-7408

9 Dimensioni in mm







# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG  
 (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 02 ATEX 2078

- (4) Gerät: *ip-Stellungsregler Typ 4763-1...*  
 (5) Hersteller: *SAMSON AG Mess- und Regeltechnik*  
 (6) Anschrift: *Weismühlstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland*  
 (7) dem aufgeführten Urspragen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.  
 (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang I der Richtlinie.

- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 02-22054 festgehalten.  
 (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit *EN 50014:1997 + A1 + A2* *EN 50020:1984*

- (11) Falls das Zeichen „X“ Nibir der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.  
 (12) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 II 2 G EEx ia IIC T6



Braunschweig, 19. Juli 2002

Zertifizierungsstelle Explosionsgeschw. im Auftrag  
 Dr.-Ing. V. Johannsmeyer  
 Regierungsdirektor

Seite 1/3

Die Bescheinigung ist ausschließlich zum Gebrauch auf dem Gebiet der EG-Baumusterprüfbescheinigung für die Konzeption und die Herstellung des bescheinigten Gerätes zu verwenden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38118 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Anlage

- (13) *EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2078*

- (15) *Beschreibung des Gerätes*

Der *ip-Stellungsregler Typ 4763-1*, wird an pneumatische Stellventile montiert. Er dient dem automatisierten An- und Abregeln einer Regel- oder Steueranrichtung in einem pneumatischen Stellblock bis maximal 6 bar. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der *ip-Umfarmstromkreis* ist ein passiver Zweipol, der in alle beschriebenen Eigenschaften Stromkreis geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für *U<sub>i</sub>*, *I<sub>i</sub>* und *P<sub>i</sub>* nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung, der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Ausführung 4763-1... 1, mit *ip*-Baustein Typ 6109

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	
T4	-45 °C ... 80 °C	
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	

Ausführung 4763-1... 2, mit *ip*-Baustein Typ 6112

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA bzw. 100 mA bzw. 120 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	
T4	-45 °C ... 80 °C	

Seite 2/3

Die Bescheinigung ist ausschließlich zum Gebrauch auf dem Gebiet der EG-Baumusterprüfbescheinigung für die Konzeption und die Herstellung des bescheinigten Gerätes zu verwenden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38118 Braunschweig



Elektrische Daten

Signalstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EX ia IIC nur zum Anschluss an einen beschränkten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U<sub>i</sub> = 28 V  
I<sub>i</sub> = 100 mA bzw. 85 mA  
P<sub>i</sub> = 0,7 W

U<sub>i</sub> = 25 V

I<sub>i</sub> = 120 mA

P<sub>i</sub> = 0,7 W

C<sub>1</sub> vernachlässigbar klein  
L<sub>1</sub> vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-22054

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch Übereinstimmung mit den zitierten Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsen  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 19. Juli 2002



Konformitätsaussage

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 03 ATEX 2183 X

(4) Gerät: Iip-Stellungsregler Typ 4763-8...

(5) Hersteller: SANKON AG Mess- und Regeltechnik

Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Anlage 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (94/9/EG) die Erteilung der für die gegenseitige Anerkennung von Prüfbescheinigungen für die in der Anlage aufgeführten Geräte gemäß Anhang II der Richtlinie. Die Bescheinigung ist für die bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

(9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem verträulichten Prüfbericht PTB Ex 03-23304 festgehalten. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit EN 50021:1989

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kernzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 3 G EEX ia II T6

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsen  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. September 2003



## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

### Anlage

#### (13) Konformitätsausgabe PTB 03 ATEX 2183 X

##### (15) Beschreibung des Gerätes

Der IIP-Stellungsregler Typ 4763-8... wird an pneumatische Stellventile montiert. Er dient dem Zonen von 0 bis 1... 5 mA-Signalen einer Regler- oder Steuerumrichtung in einem pneumatischen Stellventil bis maximal 6 bar. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche. Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T0	-45 °C ... 60 °C
T1	-45 °C ... 70 °C
T4	-45 °C ... 80 °C

##### Elektrische Daten:

Signalstromkreis ..... in Zündschutzart EEx nA II

#### (16) Prüfbericht PTB Ex 03-23304

##### (17) Besondere Bedingungen

Dem Signalstromkreis (Klemmen 11/12) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 603-27-2/11, 250 V F bzw. nach IEC 603-27-2/VI, 250 V T mit einem Sicherungsstrom von maximal  $I_n \leq 50$  mA vorzuschalten.

Die Kabelanschlüsse der Gehäuse für den IIP-Stellungsregler Typ 4763-8... müssen mindestens der Schutzart IP 54 gemäß EN 60529 gewährt sein. Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Seite 2/3

Konformitätsausgabe: Wirksamkeit der durch PTB 03 ATEX 2183 X erteilten Konformitätsausgabe darf nur unvollständig widerrufen werden. Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

- (18) Grundgesetzliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit der vorgenannten Norm



Zertifizierungsgesellschaft Explosiveschutz  
im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsen  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 30. September 2003

Seite 3/3

EG-Baumzeugprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt. Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig





SAMSON S.r.l.  
Via Figino, 109 · I-20016 Pero (MI)  
Telefono 02 33911159 · Fax 02 38103085  
E-mail: [samson.srl@samson.it](mailto:samson.srl@samson.it) Internet: <http://www.samson.it>

**EB 8359-2 IT**

2012-04-II