

**Posizionatore pneumatico o elettropneumatico per attuatori rotativi  
Tipo 3761**

**SAMSON**



*Fig. 1 · Posizionatore Tipo 3761*

**Istruzioni operative e  
di montaggio**

**EB 8386 it**

Edizione Marzo 2001



<b>Indice</b>		Pagine
<b>1. Costruzione e funzionamento</b>		4
1.1	Dati tecnici	6
<b>2. Installazione su attuatori rotativi</b>		7
2.1	Determinazione della direzione di azione	9
2.2	Selezione e allineamento del disco a camma	10
<b>3. Attacchi</b>		13
3.1	Attacchi pneumatici	13
3.2	Attacchi elettrici	14
<b>4. Funzionamento – Taratura del posizionario</b>		16
4.1	Punto di partenza e variabile di riferimento	16
4.2	Taratura	17
4.2.1	Attuatore con ritorno a molla: valvola CHIUSA in assenza di alimentazione	17
4.2.2	Attuatore con ritorno a molla: valvola APERTA in assenza di alimentazione	18
4.2.3	Attuatore a doppio effetto: valvola apre in senso antiorario e valvola apre in senso orario	19
<b>5. Taratura del finecorsa</b>		20
<b>6. Riparazione per apparecchi Ex</b>		21
<b>7. Dimensioni in mm</b>		22
<b>Certificati di conformità</b>		23

Versioni del posizionario		Tipo	3761-	X	X	X	X	X	X
Protezione Ex	senza		0						
	EEx ia IIC T6		1						
Modello	pneumatico		1	0					
	elettropneumatico		2						
Funzione di tenuta perfetta	senza			0					
	con variabile di riferimento 0 %			1					
	con variabile di riferimento 100 %			2					
Principio di funzionamento	uscita singola					1			
	uscita doppia					2			
Accessori	senza finecorsa elettrici							0	
	con finecorsa elettrici							1	
Attacchi pneumatici	ISO-228/1 – G 1/4								1
	1/4-18 NPT								2



- ▶ *L'apparecchio deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato, che sia pratico della messa in opera e del funzionamento di questo prodotto.  
Secondo questo manuale d'istruzione per personale specializzato s'intendono le persone che in base alla loro istruzione tecnica, alle loro conoscenze ed esperienze, così come per la loro conoscenza delle norme in vigore, possono giudicare e riconoscere i lavori ad essi affidati e i possibili pericoli.*
- ▶ *Le versioni antideflagranti di questo apparecchio possono essere manovrate da personale istruito appositamente o sottoposto a training speciale o da chi è autorizzato ad operare su apparecchi a prova di esplosione in zone pericolose.*
- ▶ *Qualsiasi pericolo che possa essere causato dal fluido di esercizio, dalla pressione di comando e da parti mobili della valvola di regolazione, deve essere evitato con appropriate misure preventive.  
Se nell'attuatore pneumatico si verificano movimenti o forze improprie a causa del livello della pressione di alimentazione, è necessaria l'installazione di una appropriata stazione di riduzione della pressione.*
- ▶ *Si presuppone un trasporto ed uno stoccaggio appropriato.*

## 1. Costruzione e funzionamento

Il posizionatore pneumatico o elettropneumatico assicura il controllo della posizione della valvola (variabile di regolazione) con il segnale di comando (variabile di riferimento).

Il segnale di regolazione che arriva da una unità di regolazione o di comando viene paragonato all'angolo di rotazione della valvola e una pressione pneumatica corrispondente viene prodotta (variabile di uscita).

Il posizionatore è costituito soprattutto da una parte pneumatica con una molla di trazione (4), una leva della membrana (5) e un amplificatore (8) con doppio otturatore (7).

Il posizionatore elettropneumatico ha anche un convertitore elettropneumatico (10).

Ogni variazione della posizione della valvola (variabile di regolazione) viene trasmessa come movimento di rotazione dell'attuatore sul disco a camma (2) e da lì attraverso la leva di regolazione (1) così come la molla di trazione (4) sul sistema pneumatico.

Il segnale che viene dall'unità di regolazione (segnale di ingresso del posizionatore) viene portato, quale segnale di pressione  $p_e$ , direttamente sulla membrana di misura (6).

Se, al contrario, è un segnale di corrente continua, per es. di  $4 \div 20$  mA, passa al convertitore elettropneumatico (convertitore i/p) e convertito in un segnale di pressione proporzionale  $p_e$ .

Il segnale di pressione  $p_e$  genera sulla membrana (6) una forza, che viene bilanciata con la forza della molla di trazione (4).

Il movimento della membrana si trasmette

attraverso la leva (5) sull'otturatore doppio (7) dell'amplificatore (8), producendo così una pressione  $p_{st}$  corrispondente.

Il principio di funzionamento del posizionatore viene determinato dagli accessori con uno (a semplice effetto) o due (a doppio effetto) amplificatori.

La direzione di azione della pressione, con segnale in entrata che aumenta << o che diminuisce >> può essere modificata, nel caso del posizionatore a semplice effetto, tramite l'inversione dell'amplificatore.

Per la versione a doppio effetto bisogna invertire le uscite della pressione.

Il punto zero viene corretto tramite una vite di taratura, l'ampiezza (max. angolo di rotazione) viene data dal disco a camma.

### Funzione di tenuta perfetta:

nel caso di un posizionatore elettropneumatico con funzione di tenuta perfetta l'attuatore rotativo, che dipende dalla direzione di azione, viene completamente disaerato o aerato, finché la variabile di riferimento non supera o è inferiore ad un valore predefinito.

**Per Tipo 3761-x21x** la funzione di disattivazione si abilita al di sotto di 4,08 mA. L'attuatore viene disaerato al massimo.

**Per Tipo 3761-x22x** la funzione di attivazione si abilita al di sopra di 19,92 mA. L'attuatore viene compresso al massimo.



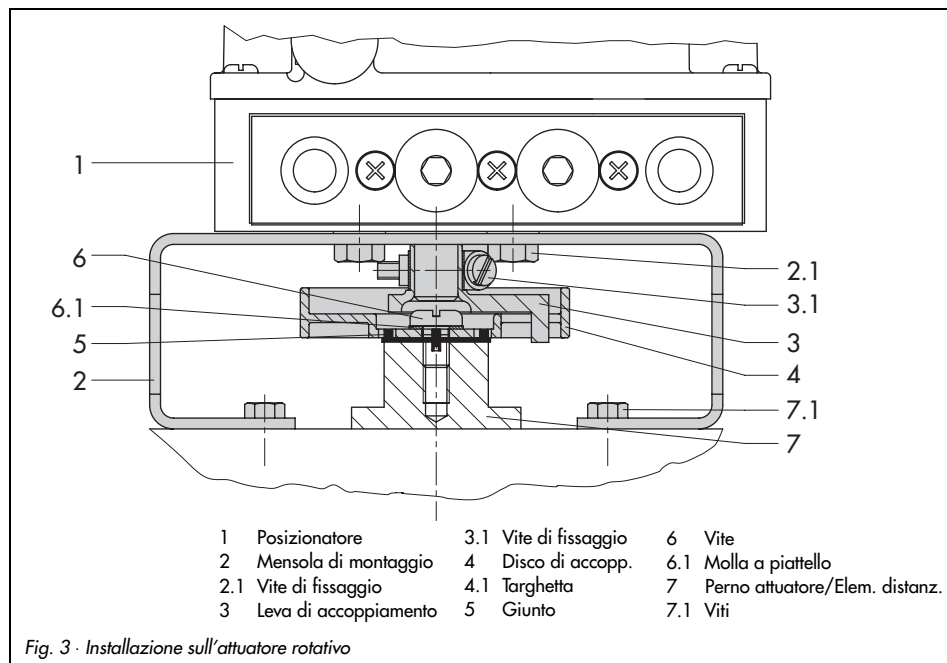
## 1.1 Dati tecnici

Posizionatore Tipo 3761		
Angolo di rotazione		75°/90°
Variabile di riferimento	elettrica	4 ÷ 20 mA (corrente min. 3,6 mA) tensione di carico ≤ 6 V (300 Ω per 20 mA)
	pneumatica	0,2 ÷ 1,0 bar (3 ÷ 15 psi)
Taratura ampiezza	elettrica	con potenziometro ±5 %
	pneumatica	nessuna
Pressione dell'aria di alimentazione		1,4 ÷ 6 bar (20 ÷ 90 psi)
Pressione		0 ÷ 6 bar (0 ÷ 90 psi)
Caratteristica		lineare, scostamento dal punto fisso di taratura ≤ 2 %
	disco a camma	90° lineare ed equipercentuale      75° lineare ed equipercentuale
Direzione di azione		reversibile
Principio di funzionamento		semplice effetto o doppio effetto
Isteresi		≤ 1 %
Variabile posizione		≤ 7 %
Funzione di tenuta perfetta (disattivabile)	vers. 3761-x21x:	disattivazione per variabile di riferimento ≤ 4,08 mA
	vers. 3761-x22x:	attivazione per variabile di riferimento ≥ 19,92 mA
Consumo dell'aria in stato di riposo	aria di alimentazione	1,4 bar
		6 bar
	semplice effetto	80 ln/h
	doppio effetto	150 ln/h
		200 ln/h
		350 ln/h
Temperatura ambiente max.		-20 ÷ +70 °C
Tipo di protezione		IP 54 (IP 65 a scelta)
Peso		ca. 0,9 kg
Accessori elettrici aggiuntivi (a scelta)		fincorsa elettrico (microinterrutt. con contatto placcato in oro, SPDT) 250 V AC, 3 A

## 2. Installazione su attuatori rotativi

Il posizionatore viene montato sull'attuatore rotativo con una mensola di montaggio fornita dal costruttore (secondo VDI/ VDE 3845, livello di fissaggio 1). Per installare il posizionatore è necessario il kit di montaggio 1400-7595 (vd. anche tabella Cap. 6). Questo è costituito da: un giunto, un disco di accoppiamento, una leva di accoppiamento e una fascetta con una vite di fissaggio. Per l'attuatore rotativo SAMSON Tipo 3278 bisogna prima montare l'elemento distanziatore sul terminale dell'alberino libero dell'attuatore rotativo.

1. Avvitare la mensola di montaggio (2) sul posizionatore con 4 viti (2.1).
2. Inserire il giunto (5) sull'alberino a fessura dell'attuatore e sul distanziatore (7).
3. Inserire il disco di accoppiamento (4) sul giunto (5) con la parte piatta verso l'attuatore. Posizionare il foro oblungo del disco di accoppiamento così che la vite di fissaggio (3.1) della leva di accoppiamento (3) inserita, sia di facile accesso quando la valvola è chiusa.
4. Avvitare il disco di accoppiamento e il giunto con una vite a testa piatta (6) e avvitare la molla a piattello (6.1) sul perno dell'attuatore.
5. Inserire la leva di accoppiamento (3) tramite la fascetta e la vite di fissaggio



6. Posizionare attentamente il posizionatore con la mensola di montaggio (2) sull'attuatore rotativo. L'asse del posizionatore deve scivolare nella leva di accoppiamento (3). Fare attenzione alla direzione per la disposizione dei collegamenti.
7. Avvitare la mensola (2) sull'attuatore rotativo con 4 viti (7.1).
8. Attaccare la targhetta (4.1) sul disco di accoppiamento in modo che la punta della freccia segni la posizione di chiusura e che sia ben visibile quando la valvola è montata (vedere Fig. 4).
9. Lasciare per il momento la leva di accoppiamento (3), che dovrà essere fissata con la vite di fissaggio (3.1), allentata. Essa viene fissata sull'asse del posizionatore solo dopo l'allineamento del disco a camma (vedere Cap.2.2, pag.10)

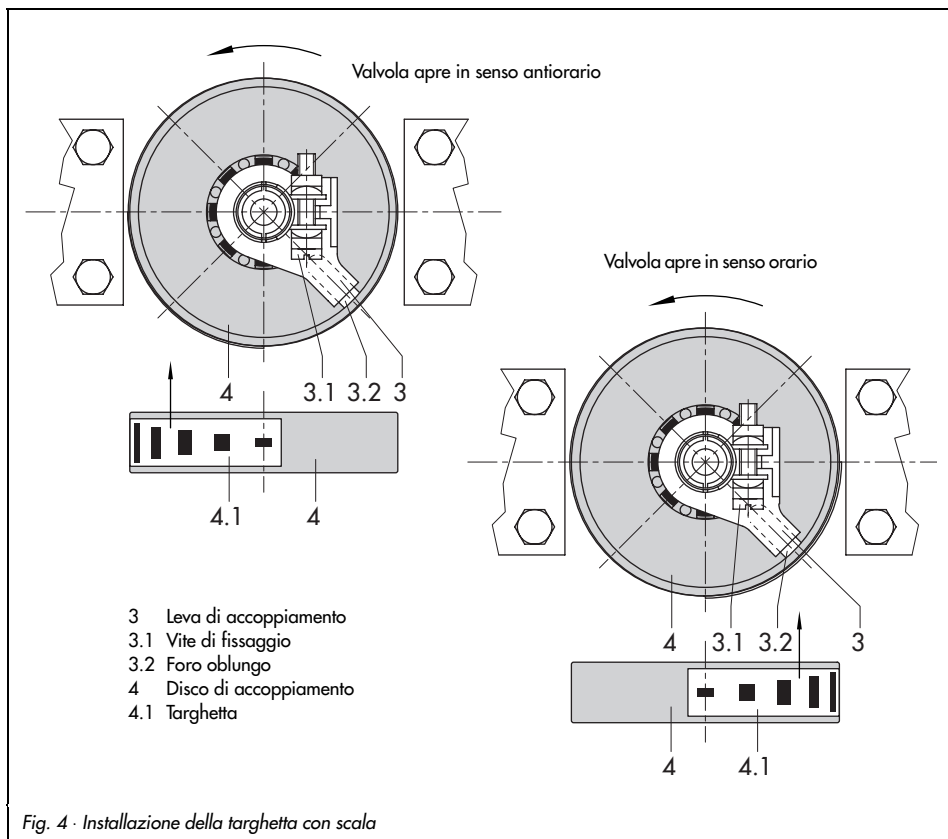


Fig. 4 - Installazione della targhetta con scala



## 2.1 Determinazione della direzione di azione

### Posizionatore a semplice effetto:

La direzione del posizionatore viene determinata dalla posizione di montaggio dell'amplificatore. Per segnale di ingresso in aumento (variabile di riferimento) la pressione del segnale  $p_{st}$  può aumentare (direzione di azione diretta) o diminuire (direzione di azione inversa).

Allo stesso modo per segnale di ingresso in diminuzione, per "direzione di azione diretta", si ha una pressione del segnale in diminuzione e per "direzione di azione inversa" si ha una pressione del segnale in aumento. Per "direzione di azione diretta" l'amplificatore è da montare in posizione di montaggio **1** secondo pagina 2, mentre per "direzione di azione inversa" è da avvitare in posizione di montaggio **2**. Il coperchio deve essere avvitato sulla posizione libera in modo tale che il foro di aria di alimentazione sia chiuso.

### Posizionatore a doppio effetto:

La direzione di azione viene determinata tramite l'assegnazione delle uscite della pressione del segnale output **138** e output **238** ai due attacchi (y1 e y2) dell'attuatore rotativo.

### **Importante!**

La denominazione degli attacchi della pressione del segnale sull'attuatore rotativo varia a seconda del produttore.

In figura 5 e 6, a y1 e y2 sono state assegnate le seguenti funzioni:

#### **posizionatore a semplice effetto**

Pressione del segnale in aumento su y1 apre la valvola se il pistone ruota in senso antiorario.

#### **posizionatore a doppio effetto**

Pressione del segnale in aumento su y1 e in diminuzione su y2 apre la valvola se il pistone di chiusura ruota in senso antiorario o pressione del segnale in aumento su y2 e in diminuzione su y1 apre la valvola per pistone in senso orario.

### **Attenzione!**

Quando si smonta l'amplificatore, fare assolutamente attenzione che i due O-Ring rimangano nella base della custodia.

## 2.2 Selezione e allineamento del disco a camma

L'apparecchio viene fornito con il disco a camma "90 ° lineare". Se si desidera una caratteristica di regolazione diversa, bisogna sostituire il disco a camma esistente con un nuovo secondo tabella cap. 6.

L'impostazione di base del disco a camma dipende dalla versione della valvola (a farfalla, a sfera ecc.) e dall'attuatore rotativo utilizzato. Per una assegnazione appropriata fare riferimento alle figure 5 e 6.

La figura 5 mostra come regolare il disco a camma su una valvola con attuatore rotativo con ritorno a molla. La posizione di sicurezza della valvola "in assenza di alimentazione chiusa" o "in assenza di alimentazione aperta" viene determinata dalla posizione dell'attuatore sulla valvola. Così per es. un attuatore SAMSON Tipo 3278 può essere accoppiato ad una valvola a farfalla con l'alberino che può essere montato a sinistra o a destra della flangia dell'attuatore.

La figura 6 mostra come regolare il disco a camma quando viene utilizzato un attuatore rotativo a doppio effetto senza molla. La direzione di rotazione, in senso orario o antiorario (visto dal posizionatore, sull'alberino dell'attuatore), dipende da come viene montato l'attuatore rotativo sulla valvola e come le due uscite della pressione del segnale output 138 e 238 vengono collegate con gli attacchi (y1 o y2) dell'attuatore rotativo.

A seconda della direzione di azione dell'attuatore rotativo, in senso orario o antiorario, si trova il punto di partenza della sezione del disco sulla parte frontale **A** o parte posteriore **B** del disco a camma.

### Allineare il disco a camma:

- ▶ Allentare leggermente la vite di fissaggio (3.1) della leva (3), in modo che il disco a camma possa girare con l'alberino del posizionatore.
- ▶ Girare il disco a camma con la curva scelta **A** o **B**, in modo che il punto di rotazione del disco a camma, il punto di contrassegno e il perno nero formino una linea (figure 5 e 6).
- ▶ Tenere fermo il disco a camma e avvitarne la vite di fissaggio (3.1).

Per girare il disco a camma bisogna inserire nell'alberino del posizionatore una vite esagonale 6, poi si può allentare il dado esagonale e può essere tolto il dado di fissaggio con la molla e il disco a camma. Infine montare il disco a camma con il suo lato posteriore.

Il montaggio standard è mostrato in figura 5 e 6 a sinistra in alto. Una valvola in posizione di sicurezza chiusa, che in senso antiorario viene aperta e in senso orario viene chiusa.

### Attenzione!

*Per l'allineamento del disco a camma, fare attenzione alla posizione di partenza indicata nella tabella in fig. 5 e 6, **valvola chiusa** o **valvola apre**.*

*Per attuatori con posizione di sicurezza "valvola APRE" e per attuatori senza molla, prima di allineare il disco a camma, l'attuatore deve essere caricato con pressione del segnale max., in modo che la valvola ruoti nella posizione di chiusura.*

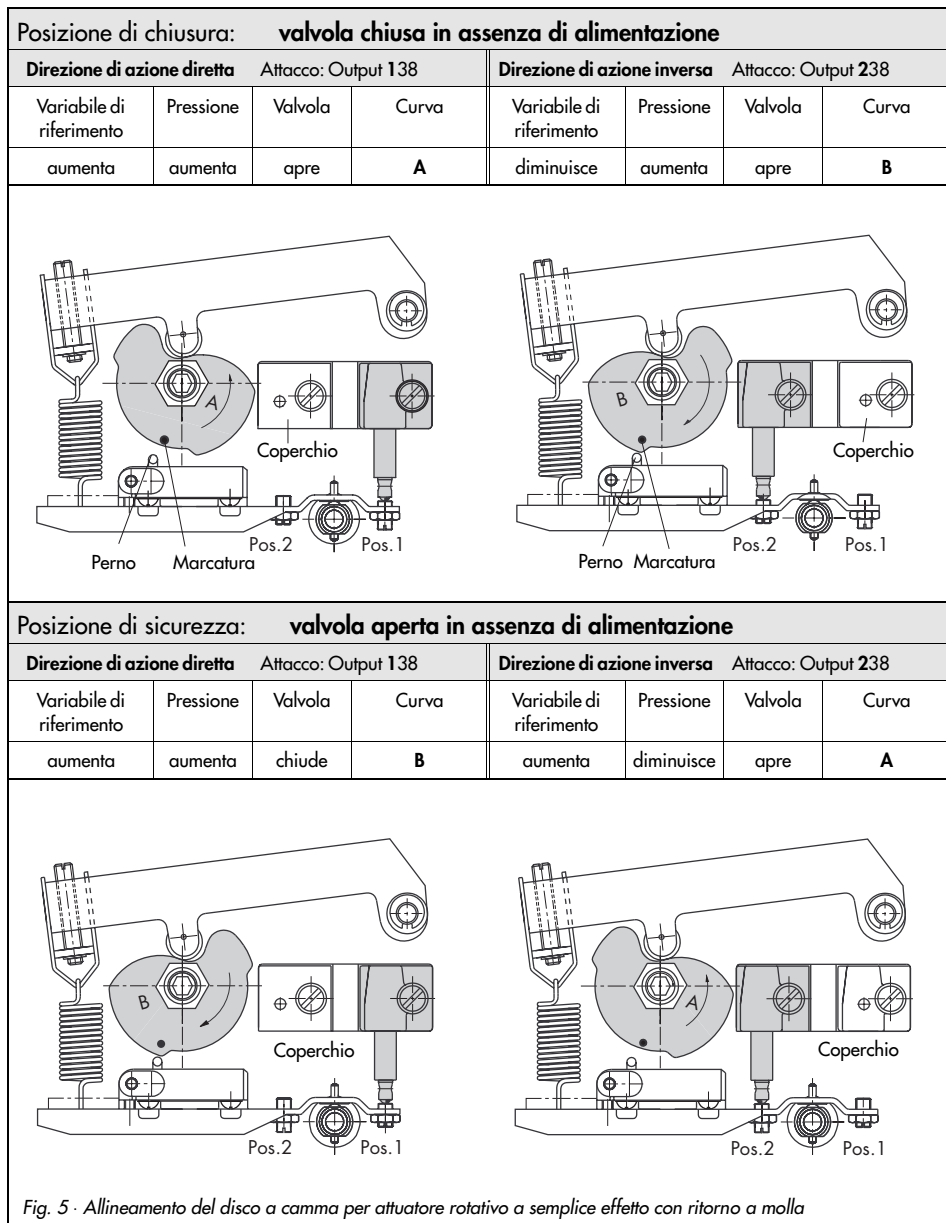
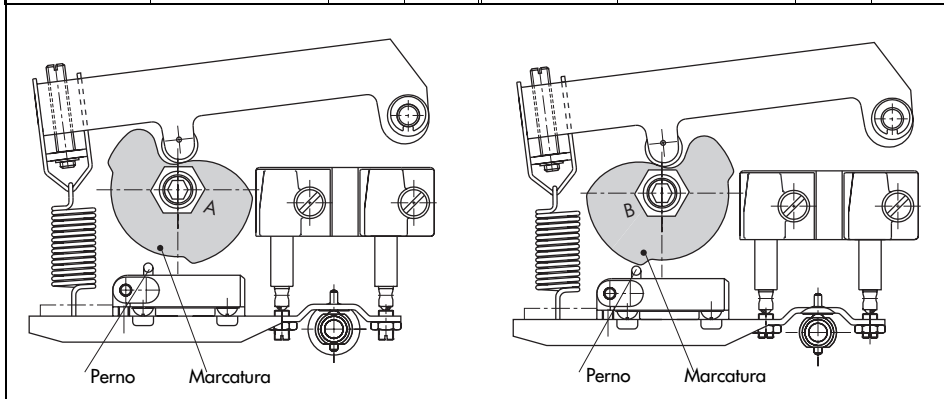


Fig. 5 - Allineamento del disco a camma per attuatore rotativo a semplice effetto con ritorno a molla

**Valvola apre in senso antiorario** (pressione in aumento su y1, in diminuzione su y2)

Direzione di azione diretta				Direzione di azione inversa			
Variabile di riferimento	Pressione	Valvola	Curva	Variabile di riferimento	pressione	valvola	Curva
aumenta	Output 138 su y1 Output 238 su y2	apre	<b>A</b>	diminuisce	Output 138 su y2 Output 238 su y1	apre	<b>B</b>



**Valvola apre in senso orario** (pressione in aumento su y2, in diminuzione su y1)

Direzione di azione diretta				Direzione di azione diretta			
Variabile di rif.	Pressione	Valvola	Curva	Variabile di rif.	Pressione	Valvola	Curva
aumenta	Output 138 su y2 Output 238 su y1	apre	<b>B</b>	diminuisce	Output 138 su y1 Output 238 su y2	apre	<b>A</b>

Allineamento del disco a camma per: **Valvola chiude**

Allineamento del disco a camma per: **Valvola apre**

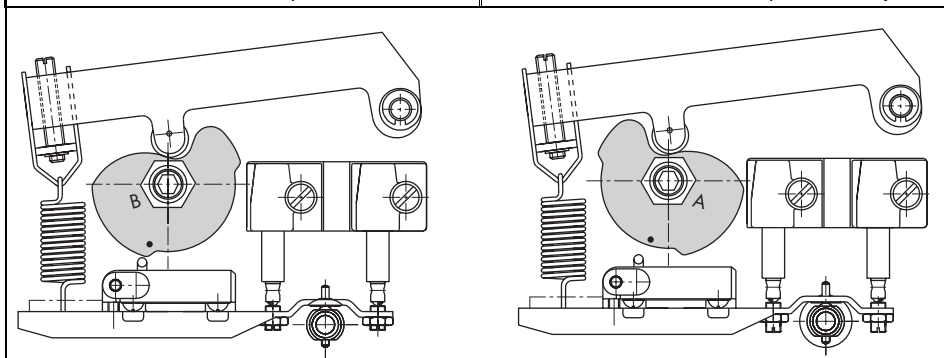


Fig. 6 - Allineamento del disco a camma in caso di attuatore a doppio effetto

### 3. Attacchi

#### 3.1 Attacchi pneumatici

Gli attacchi pneumatici vengono eseguiti a seconda della versione come fori filettati con 1/4-18 NPT o ISO 228/1- G 1/4.

L'ingresso dell'aria di alimentazione (Supply 9) è dotato di un filtro (Nr. ordine filtro: 1400-6897), gli attacchi rimanenti con filtri (Nr. ordine 0550-0213) contro le impurità. Dopo aver tolto il coperchio, i filtri possono essere puliti o sostituiti.

Per l'attacco si possono utilizzare i consueti raccordi per tubi di metallo e rame o tubi di plastica.

---

#### **Attenzione!**

*L'aria di alimentazione deve essere asciutta e pulita da olio e polvere. Osservare sempre le istruzioni per la manutenzione applicando a monte della pressione una stazione di riduzione.*

*Pulire accuratamente tutte le linee pneumatiche, prima di allacciarle.*

---

**Importante:** la pressione dell'aria di alimentazione dovrebbe essere tarata a 0,2 bar oltre il campo del segnale nominale-valore di fondo scala dell'attuatore (vedere etichetta).

#### Manometro

Per il controllo dell'aria di alimentazione (Supply) e della pressione del segnale (Output) oltre ai manometri è necessario anche un blocco di montaggio. La piastra di collegamento esistente deve essere sostituita con il blocco di montaggio.

Blocco di montaggio del manometro:

G 1/4	Nr. di ordine 1400-7611
NPT 1/4	Nr. di ordine 1400-7612

Manometro (Acciaio/ottone):

1x Supply, 1x Output per semplice effetto  
Nr. di ordine 1400-6950

1x Supply, 2x Output per semplice effetto  
Nr. di ordine 1400-7613

## 3.2 Attacchi elettrici

### Posizionatore elettropneumatico:

I cavi per la variabile di riferimento devono essere collegate ai terminali della custodia +11 e -12.

Per la versione con i finecorsa, bisogna collegare i cavi ai terminali 41, 42 e 43.



Per le installazioni elettriche, si richiede l'osservanza delle relative prescrizioni elettrotecniche e norme antinfortunistiche del paese di destinazione.

In Germania, queste sono le prescrizioni VDE e le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali. Per installazioni in zone pericolose, sono in vigore le norme EN 60079-14:1997; VDE 0165 parte 1/8.98. Per il collegamento di circuiti a sicurezza intrinseca, valgono i dati indicati nel Certificato di Conformità.

**Attenzione!** Uno scambio degli attacchi elettrici tra segnale e finecorsa può provocare l'annullamento della protezione antideflagrante. Le viti verniciate dentro o sulla custodia non possono essere svitare.

### Note per la scelta dei cavi e delle linee:

Per l'installazione di più circuiti a sicurezza intrinseca con un cavo multipolare, bisogna osservare il paragrafo 12 del EN 60079-14; VDE 0165/8.98.

In particolare lo spessore radiale di un materiale isolante di una linea come per es. polietilene, deve avere uno spessore minimo di 0,2 mm. Il diametro di un singolo filo di un conduttore flessibile non deve essere minore di 0,1 mm.

Bisogna proteggere le parti finali dei cavi dallo sfilacciamento con terminali opportuni. Se si usano per i collegamenti due cavi separati si può usare un pressocavo supplementare.

Conduttori che non vengono utilizzati devono essere chiusi con dei tappi.

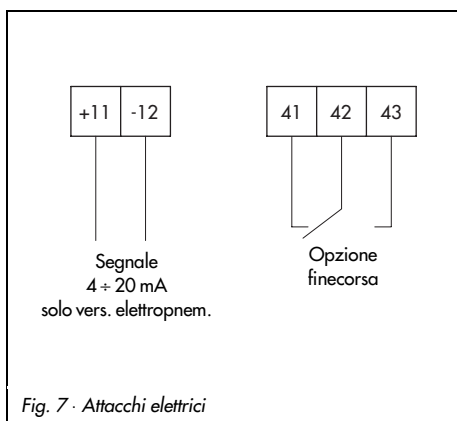


Fig. 7 · Attacchi elettrici

Si possono ordinare i seguenti accessori:

Pressocavo M20 x 1,5

nero Nr. di ordine 1400-6985

blu Nr. di ordine 1400-6986

Adattatore M20 x 1,5 su 1/2" NPT:

Alluminio verniciato

Nr. di ordine 0310-2149

Connettore a spina secondo DIN 43650:

per variabile di riferimento 1400-7603

per microinterruttore 1400-7603

## 4. Funzionamento – Taratura

### 4.1 Punto di partenza e variabile di riferimento

Quando si tara il posizionatore, bisogna adattare l'angolo di rotazione dell'attuatore rotativo alla variabile di riferimento.

Così per es. se la variabile di regolazione è di  $4 \div 20$  mA ( $0,2 \div 1$  bar) l'angolo di rotazione richiesto (max.  $90^\circ$ ), per aprire o chiudere la valvola, deve percorrere il suo campo completo.

Il punto di partenza è 4 mA (0,2 bar) e il valore di fondo scala è di 20 mA (1 bar).

#### Attenzione:

La taratura del punto zero fa sempre riferimento alla posizione di chiusura della valvola, così a seconda della versione dell'attuatore, per es. direzione di azione inversa, il punto zero anziché a 4 mA (0,2 bar) deve essere tarato a 20 mA (1 bar).

Regolare il **punto di partenza** sul taratore del punto zero (3), vd. fig. 2. Regolare l'ampiezza della variabile di riferimento e il **fondo scala**, per posizionatori elettropneumatici, sull'ampiezza del potenziometro.

Per il posizionatore pneumatico il valore di fondo scala si può tarare cambiando la posizione della molla di trazione (4) nella sua posizione di montaggio (4.1).

#### Importante!

I posizionatori elettropneumatici con funzione di tenuta perfetta sono dotati, sulla scheda di ingresso, di un interruttore per attivare o disattivare questa funzione.

#### Attenzione!

Disinserire la funzione di attivazione e di disattivazione mentre si tara il punto zero.

Solo dopo che lo zero è stato regolato questa funzione può essere attivata sull'interruttore.

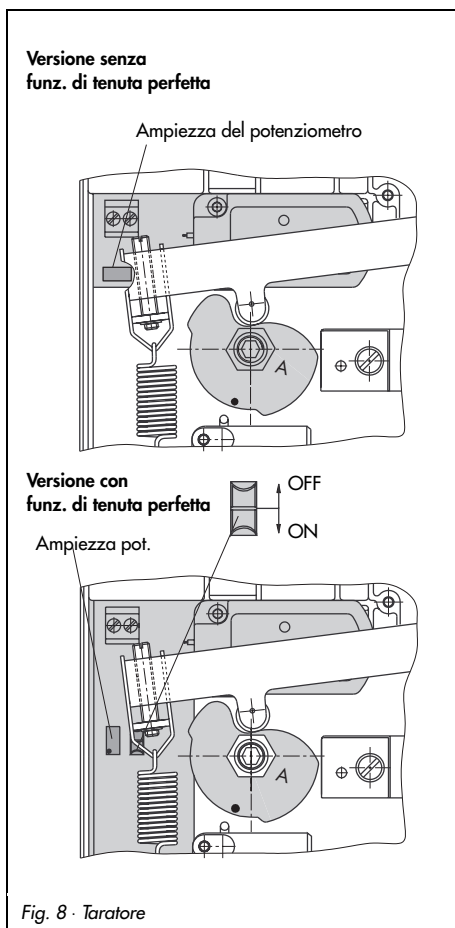


Fig. 8 - Taratore



## Attacco

- ▶ Per posizionatori elettropneumatici, collegare un amperometro (mA) ai terminali +11 e -12.
- ▶ Per il posizionatore pneumatico collegare il segnale di ingresso (input 27) con un generatore di pressione e un manometro di controllo con un campo e scala di max 1,4 bar.
- ▶ Portare all'ingresso dell'energia ausiliaria (Supply 9) l'alimentazione aria.

## 4.2 Taratura

### 4.2.1 Attuatore con ritorno a molla: valvola chiusa senza alimentaz.

#### Attenzione!

*Per far agire la forza di chiusura completa sulla valvola, disaerare completamente l'attuatore al valore inferiore (direzione di azione >>) e superiore (direzione di azione <>) della variabile di riferimento.*

*Per direzione >>, tarare il segnale di ingresso su un punto di partenza leggermente aumentato di 4,5 mA (0,225 bar) e per direzione <> tarare su un punto di partenza di 19,5 mA (0,975 bar).*

*Questo vale soprattutto per regolatori e sistemi, il cui segnale di uscita è limitato in un campo da 4 a 20 mA.*

*Per posizionatori elettropneumatici con funzione di tenuta perfetta il valore di inizio e fondo scala possono essere impostati su 4 o 20 mA, La funzione di attivazione/disattivazione assicurano la posizione di chiusura.*

#### Esempio:

Per direzione di azione diretta la valvola

deve aprire con una variabile di riferimento di 4 a 20 mA (0,2 a 1 bar) di un angolo di apertura di 90° (deve essere inserito un disco a camma 90°). La valvola apre con variabile di riferimento in aumento.

**Punto di partenza (zero)** 4 mA (0,2 bar)

1. Tarare il segnale di ingresso con un amperometro mA su 4,5 mA (o regolatore di pressione su 0,225 bar).
2. Girare la vite del punto zero (3), finché il corpo di chiusura della valvola si muove dalla posizione iniziale.
3. Annullare il segnale di ingresso e aumentarlo di nuovo lentamente. Controllare se il corpo di chiusura comincia a muoversi a 4,5 mA (0,225 bar).
4. Correggere lo spostamento sulla vite del punto zero (3).

**Valore di fondo scala** 20 mA (1 bar)

5. Quando il punto di partenza è stato tarato, aumentare il segnale di ingresso su 20 mA (1 bar). Con un valore di fondo scala esattamente 20 mA (1 bar) il corpo di chiusura deve stare fermo e deve aver passato il 100 % dell'angolo di apertura richiesto di 90°. Se il valore di fondo scala non è corretto, bisogna correggerlo tramite il potenziometro dell'ampiezza. Con posizionatori pneumatici si può riposizionare solo la molla (4). Se lo spostamento sul potenziometro non è sufficiente, l'angolo di apertura può essere modificato ulteriormente riposizionando la molla (l'angolo di apertura è più piccolo verso la fine della leva e maggiore se si muove la molla lontano dalla fine della leva).
6. Dopo la correzione annullare il segnale di ingresso e aumentarlo. Verificare pri-

ma il punto di partenza e poi il valore di fondo scala.

7. Fare la correzione finché i due valori sono esatti.

---

#### **Indicazione per la taratura in caso di direzione di azione inversa:**

*Per direzione di azione inversa (Fig. 5 in alto a destra) il punto zero (valvola chiusa) si tara a 20 mA (1 bar) e il valore di fondo scala (valvola apre) a 4 mA (0,2 bar).*

---

#### **4.2.2 Attuatore con ritorno di molla: valvola aperta senza alimentaz.**

---

##### **Attenzione:**

*Nella posizione di sicurezza, l'attuatore deve essere alimentato con una pressione del segnale abbastanza alta da chiudere ermeticamente la valvola, anche se la pressione a monte dell'impianto prevale. Il valore di fondo scala superiore della variabile di riferimento deve essere 20 mA o 1 bar (direzione di azione diretta), quello inferiore deve essere 4 mA o 0,2 bar (direzione di azione inversa).*

*La pressione del segnale di comando necessaria dovrebbe essere ca. 1 bar oltre il valore di fondo scala superiore dell'attuatore.*

---

##### **Esempio:**

Per direzione di azione diretta, la valvola deve chiudere con una variabile di riferimento  $4 \div 20$  mA ( $0,2 \div 1$  bar) di un angolo di apertura di  $90^\circ$  (bisogna installare un disco a camma  $90^\circ$ ). La valvola chiude con variabile di riferimenti in aumento.

##### **Punto di partenza (Zero) 20 mA (1 bar)**

1. Tarare il segnale di ingresso con un amperometro o un regolatore di pressione su 20 mA (1 bar).
2. Girare la vite del punto zero (3), finché il corpo di chiusura della valvola si muove dalla sua posizione iniziale.
3. Aumentare il segnale di ingresso e abbassare di nuovo lentamente, controllare se la valvola a 20 mA (1 bar) comincia a muoversi.
4. Correggere lo scostamento sulla vite del punto zero (3).

##### **Valore di fondo scala 4 mA (0,2 bar)**

5. Quando il punto di partenza è stato tarato, abbassare il segnale di ingresso su 4 mA (0,2 bar). Con un valore di fondo scala esattamente 4 mA (0,2 bar), il corpo di chiusura deve stare fermo e deve aver passato il 100 % dell'angolo di apertura richiesto per es. di  $90^\circ$ . Se il valore di fondo scala non è corretto, bisogna correggerlo tramite il potenziometro dell'ampiezza. Con posizionatori pneumatici si può riposizionare solo la molla di trazione (4) per tarare l'ampiezza. Se tarare il potenziometro non è sufficiente, l'angolo di apertura può essere modificato ulteriormente riposizionando la molla (l'angolo di apertura è più piccolo verso la fine della leva e maggiore se si muove la molla lontano dalla fine della leva).
6. Dopo la correzione annullare il segnale di ingresso e aumentarlo. Verificare prima il punto di partenza e poi il valore di fondo scala.
7. Fare la correzione finché i due valori sono esatti.

**Note per la taratura con direzione di azione inversa:**

Per direzione di azione inversa (Fig. 5 sotto a destra) il punto zero (valvola chiusa) deve essere tarata a 4,5 mA (0,225 bar) e il valore di fondo scala (valvola aperta) a 20 mA (1 bar).

**4.2.3 Attuatore a doppio effetto: valvola apre in senso antiorario e valvola chiude in senso orario**

**Esempio:**

Per una direzione di azione diretta, la valvola deve aprire con una variabile di riferimento  $4 \div 20$  mA (0,2 ÷ 1 bar) di un angolo di apertura di 90° (bisogna installare un disco a camma 90°). La valvola apre con variabile di riferimento in aumento.

**Punto di partenza (Zero)** 4 mA (0,2 bar)

1. Regolare il segnale di ingresso con un amperometro su 4,5 mA (o con un regolatore di pressione su 0,2 bar).
2. Girare la vite del punto zero (3), finché il corpo di chiusura della valvola non comincia a muoversi dalla posizione di riposo.
3. Annullare il segnale di ingresso e aumentarlo di nuovo lentamente. Controllare se il corpo di chiusura comincia a muoversi a 4,5 mA (0,225 bar).
4. Correggere lo spostamento sulla vite del punto zero (3).

**Valore di fondo scala** 20 mA (1 bar)

5. Quando il punto di partenza è stato tarato, aumentare il segnale di ingresso su 20 mA (1 bar). Con un valore di fondo scala esattamente 20 mA (1 bar) il

corpo di chiusura deve stare fermo e deve aver passato il 100 % dell'angolo di apertura richiesto di 90°. Se il valore di fondo scala non è corretto, bisogna correggerlo tramite il potenziometro dell'ampiezza. Con posizionatori pneumatici si può riposizionare solo la molla di trazione (4). Se tarare il potenziometro non è sufficiente, l'angolo di apertura può essere modificato ulteriormente riposizionando la molla (l'angolo di apertura è più piccolo verso la fine della leva ed è maggiore se si scosta la molla lontano dalla fine della leva).

6. Dopo la correzione annullare il segnale di ingresso e aumentarlo. Verificare prima il punto di partenza e poi il valore di fondo scala.
7. Fare la correzione finché i due valori sono esatti.

**Note per la taratura con direzione di azione inversa:**

Per direzione di azione inversa (Fig. 6 a destra) il punto zero (valvola chiusa) deve essere regolato a 19,5 mA (0,975 bar) e il valore di fondo scala (valvola aperta) deve essere regolato a 4 mA (0,2 bar).

**Attenzione!**

Dopo aver regolato il posizionatore bisogna chiuderlo con il coperchio e fare attenzione che il tappo di disaerazione sia rivolto verso il basso, in modo tale che questo possa scaricare un eventuale accumulo di umidità.

## 5. Taratura del finecorsa

Le versioni con un finecorsa possono dare un segnale per indicare la posizione per es. di fine della corsa

Il movimento rotativo del corpo di chiusura viene trasmesso tramite l'attuatore, l'asse del posizionatore e il disco a camma sul finecorsa (1).

In questo modo il finecorsa può essere tarato in modo tale che esso possa dare un segnale quando la valvola ha raggiunto la posizione di chiusura o di apertura.

### Taratura del punto di inserzione:

Prima di tarare il finecorsa bisogna tarare il punto di partenza e il valore di fondo scala del posizionatore.

1. Portare la valvola alla posizione finale desiderata dove si può attivare la funzione di contatto.
2. Svitare la vite (3) e girare la piastra (2) in modo tale, che il rullo (4) del finecorsa (5) liberi il contatto di comando della camma corrispondente (1.1) del disco a camma.
3. Avvitare la vite (3) e verificare nuovamente il punto di inserzione.

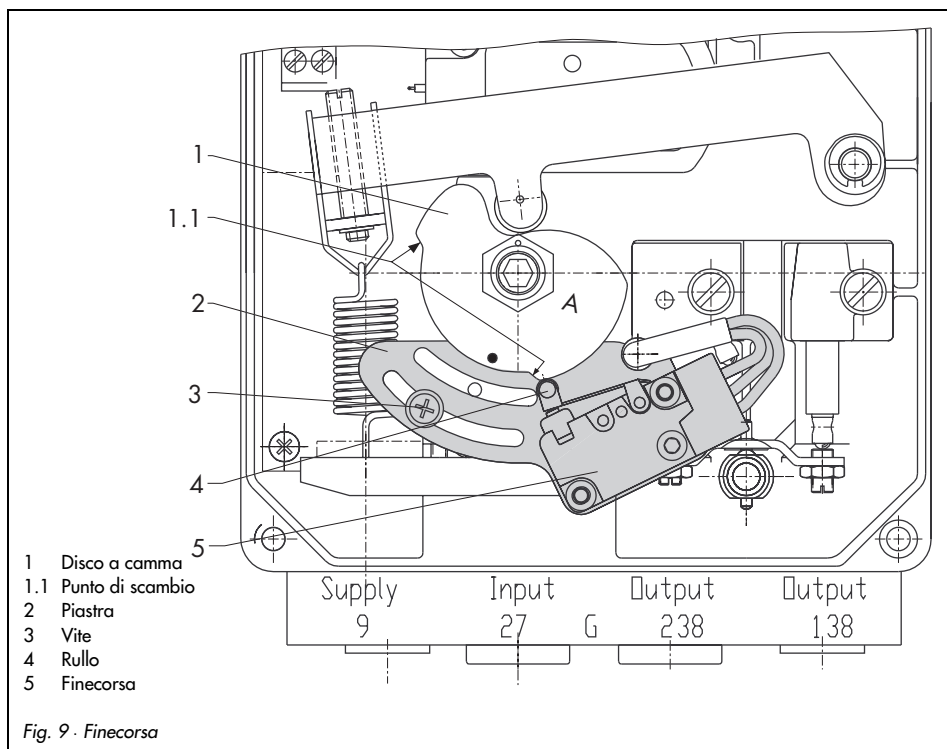


Fig. 9 - Finecorsa

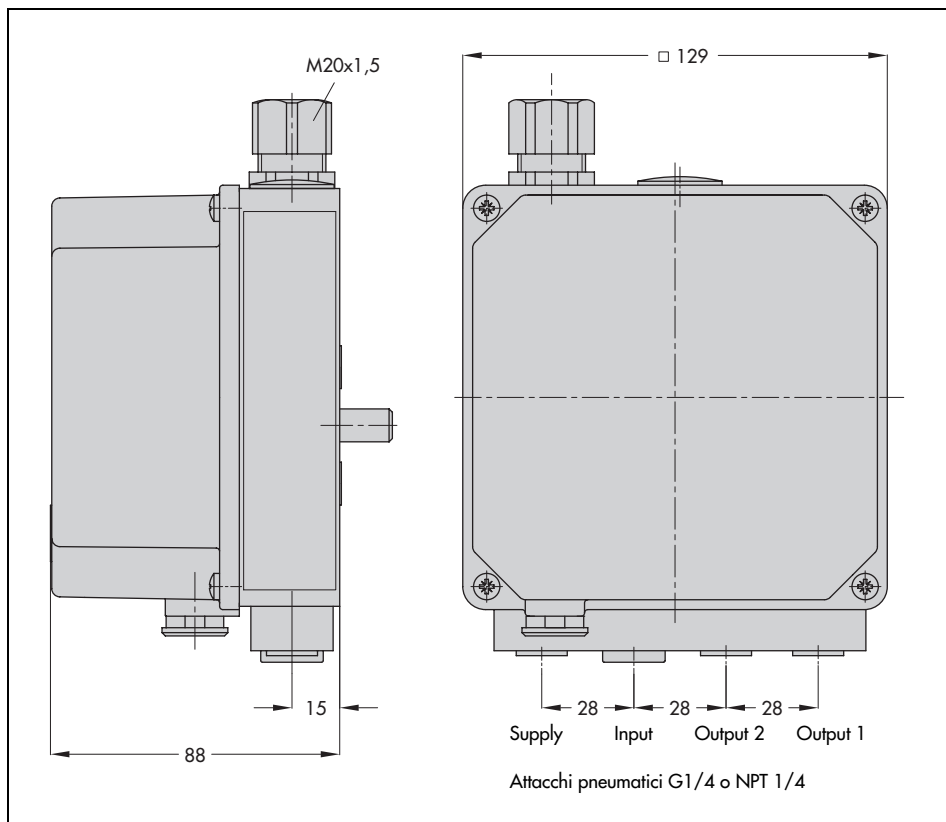
## 6. Riparazione per apparecchi Ex

Nel caso in cui una parte del posizionario, importante per la protezione antideflagrante deve essere riparata, il posizionario non deve essere messo in funzione nuovamente, a meno che un esperto, verificato che l'apparecchio sia secondo le norme della protezione antideflagrante, abbia rilasciato un certificato o attaccato il suo marchio di verifica sull'apparecchio.

La verifica dell'esperto può essere eseguita, se il costruttore esegue un test generale di routine sull'apparecchio prima di metterlo in funzione nuovamente, e la riuscita del test generale viene documentata attaccando un marchio di conformità sull'apparecchio.

La sostituzione dei componenti Ex, deve avvenire solo con pezzi originali verificati, del produttore.

## 7. Dimensioni in mm



Accessori	Nr. di ordine
Kit di installazione secondo VDI/VDE 3845	1400-7595
Disco a camma lineare 90°	1400-7596
Disco a camma equipercentuale 90°	1400-7597
Disco a camma lineare 75°	1400-7598
Disco a camma equipercentuale 75°	1400-7599
Finecorsa elettrico	1400-7602
Kit di conversione su IP 65	1790-7408



**EG-Baumusterprüfbescheinigung**



(1) **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung**  
 von explosionsgefährlichen Bereichen: - Richtlinie 94/9/EG

(2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer  
**PTB 00 ATEX 2159**

(3) Stellungregler für Schwenkantriebe Typ 3761-1...  
 Hersteller: Samson AG  
 (4) Ort der Fertigung: Weismüllerstraße 3, D- 50314 Frankfurt am Main  
 (5) Anzeigegerät: Weismüllerstraße 3, D- 50314 Frankfurt am Main  
 (6) (7) Das Bauwerk dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage 2, dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (beschäftigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (84/94/EG) die Erteilung der Bescheinigungen über die Konformität der Geräte mit den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG mit dem Schutzsystemen 2-z. bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährlichen Bereichen gemäß Anhang I der Richtlinie.

(9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-20150 festgelegt.  
 Die gemäß geltenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen worden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020:1994

(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 EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des beispieligen Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

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

II 2 G EEX ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsforschung  
 Im Auftrag Braunschweig, 8. Januar 2001



Dr.-Ing. V. Johannsmeyer  
 Regierungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung kann nur umwandelt weiterverleitet werden.  
 Ausgabe über Internet- oder elektronische Übertragung der Prüfdaten: - in diesem Bundesantrag.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Braunschweig, D-38116 Braunschweig

**Anlage**

(13) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2159

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungregler für Schwenkantriebe Typ 3761-1... dient der Zurichtung von Ventilstellungen und Wechselsignalen.

Der elektronenmechanische Stellungregler für Schwenkantriebe Typ 3761-1... ist ein passiver Zweipol, der in alle beschriebenen elektrischen Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U<sub>L</sub> und P<sub>L</sub> nicht überschritten werden.

Der Einsatz geschieht innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den höchstzulässigen Umgebungs-temperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-40 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-40 °C ... 70 °C	bzw.
T4	-40 °C ... 80 °C	100 mA

**Elektrische Daten**

Spannungsversorgung: ..... in Zündschloßart  
 nur zum Anschluß an einen beschriebenen eigensicheren Stromkreis

**Hochstrom**

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

(16) Prüfbericht PTB Ex 00-20150

EG-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung kann nur umwandelt weiterverleitet werden.  
 Ausgabe über Internet- oder elektronische Übertragung der Prüfdaten: - in diesem Bundesantrag.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Braunschweig, D-38116 Braunschweig



SAMSON S.r.l.  
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)  
Tel. 02 33.91.11.59 · Telefax 02 38.10.30.85  
Internet: <http://www.samson.it>  
E-mail : [samson.srl@samson.it](mailto:samson.srl@samson.it)



## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2159

(17) Besondere Bedingungen  
nicht zureichend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gasuchsicherheitsbedingungen  
durch die vorgenannten Normen abgedeckt

Braunschweig, 9. Januar 2001

Zertifizierungsgesellschaft Explosionsschutz

Im Auftrag



*Dr. U. Johannsmeyer*  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsauditor