

Posizionatore pneumatico Tipo 3766



Figura 1 · Posizionatore Tipo 3766

Istruzioni operative e di montaggio

EB 8355-1 IT

Edizione Novembre 2011



Norme di sicurezza



- ▶ 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 adeguate 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 con protezione antideflagrante, assicurarsi che vengano utilizzati da personale che abbia ricevuto una formazione o un'istruzione specifica o posseda l'autorizzazione necessaria ad operare con questi apparecchi 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 forze estranee, regolare la pressione di alimentazione con un'apposita stazione di riduzione.
- ▶ Assicurarsi che trasporto e 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.

Nota di variazione!

Gli apparecchi a partire dal modello con indice 3766-x...x. 03 hanno il coperchio apribile senza apertura di sfianto.

L'attacco di sfianto necessario si trova nel kit di montaggio.

Se questi posizionatori vengono montati su attuatori più vecchi, bisogna fare assolutamente attenzione all'eventuale presenza di un attacco di sfianto. In tal caso il kit di montaggio deve essere sostituito.

Contenuto	Pagina
1	Struttura e principio di funzionamento 4
1.1	Versioni (codice articolo) 6
1.2	Dati tecnici 8
2	Montaggio sulla valvola 10
2.1	Montaggio diretto sull'attuatore tipo 3277 10
2.2	Montaggio secondo IEC 60534-6 15
2.2.1	Sequenza di montaggio 16
2.2.2	Pretaratura della corsa. 16
2.3	Montaggio su attuatori rotativi 19
2.3.1	Montaggio della leva per camma 20
2.3.2	Montaggio dell'elemento intermedio 20
2.3.3	Impostazioni di base della camma a disco 22
2.3.4	Amplificatore invertitore per attuatori a doppio effetto. 26
3	Attacchi. 28
3.1	Attacchi pneumatici 28
3.1.1	Manometro 28
3.1.2	Pressione di alimentazione. 28
3.2	Attacchi elettrici 29
3.2.1	Amplificatore di commutazione 31
4	Istruzioni operative. 32
4.1	Taratura del posizionario sulla valvola 32
4.1.1	Taratura del campo proporzionale Xp e della portata d'aria Q 33
4.1.2	Taratura dell'attuatore: "asta attuatore in uscita" 33
4.1.3	Taratura dell'attuatore: "asta attuatore in entrata" 34
4.2	Modifica della direzione di azione 35
4.3	Taratura dei contatti limite 36
4.4	Taratura del trasmettitore di posizione 38
5	Conversione del posizionario. 40
6	Manutenzione 42
6.1	Manutenzione degli apparecchi Ex. 42
6.2	Istruzioni di manutenzione e calibrazione. 42
7	Dimensioni in mm 43
	Certificati di collaudo 44

I Struttura e principio di funzionamento

Il posizionario pneumatico 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 posizionario è costituito dalla leva per l'accoppiamento della corsa, dalla membrana di misurazione e dal sistema di controllo pneumatico con ugello, leva a membrana (piastra di rimbalzo) e amplificatore.

Questo tipo di posizionario è idoneo al montaggio diretto su attuatori SAMSON tipo 3277 o con custodia di adattamento per il montaggio secondo NAMUR (DIN EN 60534-6-1).

Gli apparecchi possono essere dotati in aggiunta di un finecorsa induttivo e/o elettrovalvola o trasmettitore di posizione.

Il posizionario funziona secondo il principio di compensazione delle forze. La corsa e , quindi, la posizione della valvola, viene trasmessa tramite l'astina (1.1) alla leva (1) determinando la forza che agisce sulla molla di misurazione (4). Questa forza si contrappone alla forza di posizionamento che esercita sulla membrana di misurazione (5) la pressione p_e .

Al variare del segnale di comando o della posizione della valvola la leva a membrana (3) si muove e varia la distanza dall'ugello contrassegnato come 2.1 o 2.2 a seconda della direzione di azione impostata.

L'aria in ingresso alimenta l'amplificatore pneumatico (10) e il regolatore di pressione (9) e passa attraverso la strozzatura X_p (8) e l'ugello (2.1, 2.2) urtando infine la leva a membrana (piastra di rimbalzo).

Variazioni della variabile di riferimento o della posizione della valvola determinano una variazione della pressione a monte e a valle dell'amplificatore.

L'aria in uscita dall'amplificatore (pressione di regolazione p_{st}) passa attraverso la strozzatura Q (11) e raggiunge l'attuatore pneumatico facendo assumere all'asta otturatore una posizione corrispondente alla variabile di riferimento.

Le strozzature X_p (8) e Q (11) regolabili servono a ottimizzare il circuito di regolazione.

La leva (1) e la molla di misurazione (4) vanno scelte in base alla corsa nominale della valvola e all'intervallo nominale della variabile di riferimento.

Posizionario con contatti limite induttivi

In questa versione l'alberino del posizionario è dotato di due banderuole regolabili per l'azionamento di iniziatori a fessura integrati.

Posizionario con elettrovalvola

Se il posizionario è dotato di un'elettrovalvola la valvola può essere portata in posizione di sicurezza indipendentemente dal segnale in uscita del posizionario. Se il segnale in ingresso è pari al segnale binario 0 (off), la pressione di regolazione p_{st} è interrotta, l'attuatore è disaerato e la valvola raggiunge per effetto delle molle all'interno dell'attuatore la posizione di sicurezza. Se il segnale in ingresso è pari al segnale binario 1 (on), la pressione di regolazione p_{st} alimenta l'attuatore e la valvola svolge la funzione di regolazione.

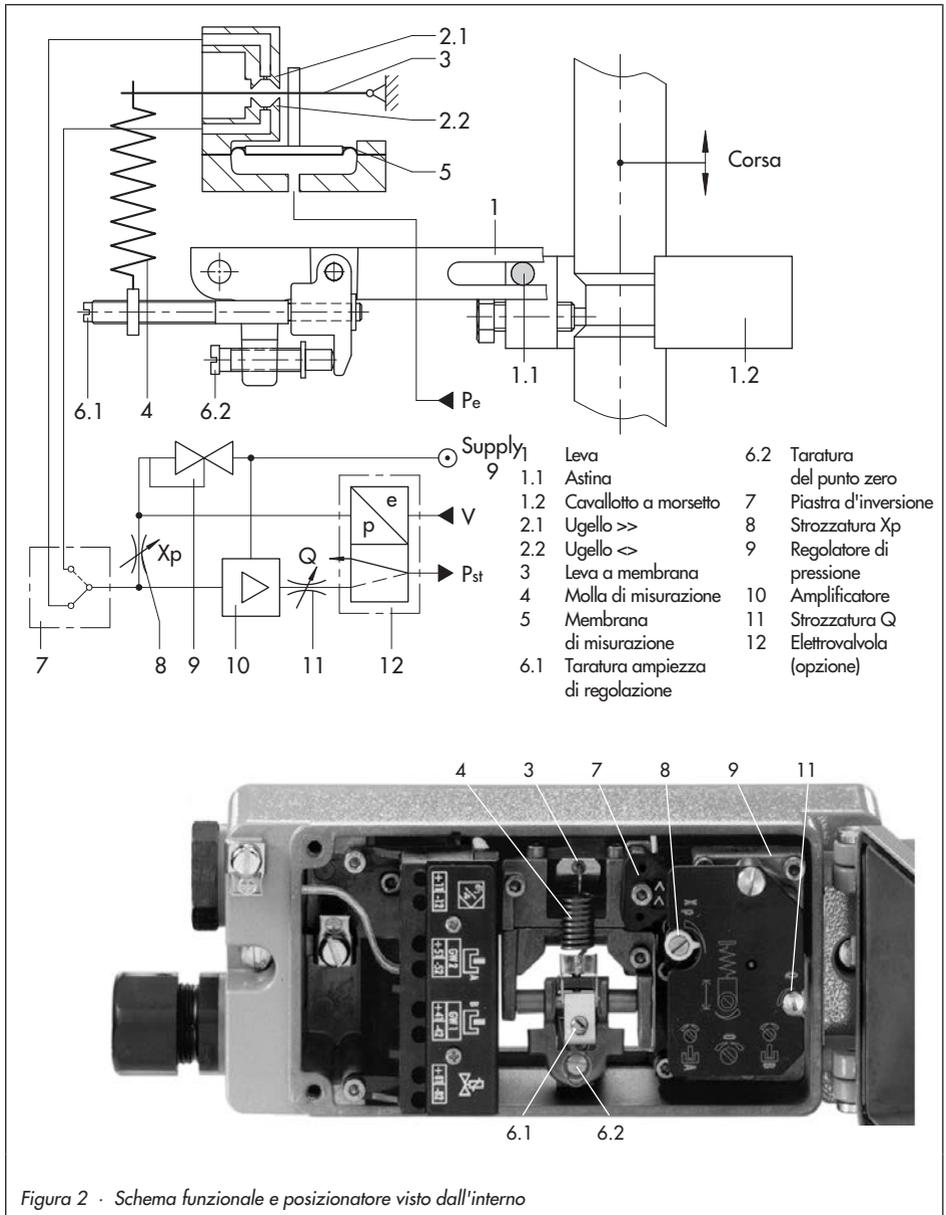


Figura 2 · Schema funzionale e posizionario visto dall'interno

Posizionatore con trasmettitore di posizione

Un posizionatore contenente un trasmettitore di posizione non può essere dotato di finecorsa integrati o di un'elettrovalvola integrata, poichè il trasmettitore di posizione occupa la maggior parte dello spazio interno.

Il trasmettitore di posizione mette in relazione la posizione della valvola, ossia la corsa della valvola, con un segnale elettrico in uscita di $4 \div 20$ mA.

Con il trasmettitore di posizione è possibile segnalare sia le posizioni finali di "valvola chiusa" e "valvola completamente aperta" che anche tutte le posizioni intermedie. Poichè la posizione della valvola viene segnalata indipendentemente dal segnale in ingresso del posizionatore, sussiste in questo caso la vera e propria possibilità di verificare in contemporanea l'andamento della corsa.

1.1 Versioni (codice articolo)

Posizionatore pneumatico	tipo 3766-	x	x	x	0	1	x	x	x	1	x	0	x	0
Protezione Ex														
Senza		0							2					
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 secondo ATEX		1												
FM/CSA a sicurezza intrinseca/anti-accensione		3												
Ex ia / Ex n I/IIC T6 IP 65 IECEX TSA Australia		6												
⊕ II 3 G EEx nA II T6 secondo ATEX		8												
Dotazione aggiuntiva														
Senza		0												
Contatto limite, induttivo, 2x SJ2 SN		2												
Trasmissione di posizione analogica 4 ... 20 mA *		6	0									0)		
Elettrovalvola 3/2														
Senza		0												
6 V DC		2												
12 V DC		3												
24 V DC		4												

Posizionatore pneumatico	tipo 3766-														
	x	x	x	0	1	x	x	x	x	1	x	0	x	0	
Attacchi pneumatici															
1/4-18 NPT					1										
ISO 228/1 - G 1/4					2										
Attacchi elettrici															
Senza (posizionatore senza dotazione aggiuntiva, senza elettrovalvola)	0	0				0	0								
Raccordo per cavo															
M20 x 1,5, blu (plastica)						1	0				0				
M20 x 1,5, nero (plastica)						2	0				0				
M20 x 1,5 (ottone nichelato)						2	1				3				
Versione della custodia															
alluminio pressufuso										0					
acciaio inox (CrNiMo)										2					
Campo della temperatura															
Standard												0			
Per basse temperature $T_{min} \geq -50^{\circ}C$; in opzione contatti limite e elettrovalvola						2	1					3			
Versione speciale															
Senza													0	0	0
Certificazione GOST Ex 0Ex ia IIC T8 X	1												0	1	0

* fornibile fino al 03/2011

Apparecchio che funziona solo come trasmettitore di posizione analogico: 3766-x60 000xxx00 000 0

1.2 Dati tecnici

Posizionatore tipo 3766			
Area della corsa		7,5 ... 30 mm per montaggio diretto su attuatore tipo 3277	
		7,5 ... 120 mm per montaggio secondo DIN EN 60534 (NAMUR)	
Angolo di apertura		70°, 75° o 90° a seconda del disco a camma	
Variabile di riferimento w	Campo del segnale	0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi)	
	Intervallo	0,4 ... 0,8 bar (6 ... 12 psi)	
	Sovraccarico	2 bar (29 psi)	
Alimentazione	Aria di alimentazione	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)	
	Qualità dell'aria secondo ISO 8573-1, edizione 2001-02	Grandezza e spessore max.: classe 4 · Contenuto d'olio: classe 3 Pressione di condensazione: classe 3 o minimo 10 K al di sotto della temperatura ambiente minima stimabile.	
Pressione di regolazione p_{st} (uscita)		compresa tra 0 ... ca. 2,5 e 0 ... 6 bar (0 ... ca. 35 e 0 ... 90 psi)	
Caratteristica		lineare scostamento con regolazione a valore fisso: $\leq 1\%$	
Isteresi		$\leq 0,3\%$	
Sensibilità di risposta		$\leq 0,1\%$	
Direzione di azione		invertibile	
Campo proporzionale X_p		0,5 ... 2,5 % (coefficiente proporzionale K_p : $> 200 ... 40$)	
Consumo d'aria		con alimentazione 1,4 bar	con alimentazione 6 bar
		$\leq 230 \text{ l}_n/\text{h}$	$\leq 230 \text{ l}_n/\text{h}^{(1)}$
Portata d'aria	Attuatore alimentato	3,0 m_n^3/h	8,5 m_n^3/h
	Attuatore disaerato	4,5 m_n^3/h	14,0 m_n^3/h
Temperatura ambiente max. ²⁾	Standard	-20 ... 80 °C: in opzione contatti limite/elettrovalvola/trasmettitore di posizione con raccordo per cavo in plastica	
		-40 ... 80 °C: in opzione contatti limite/elettrovalvola con raccordo per cavo in metallo	
	Per basse temperature	-50 ... 80 °C: in opzione contatti limite/elettrovalvola con raccordo per cavo in metallo	
		Per gli apparecchi Ex valgono in aggiunta i dati tecnici del certificato di collaudo.	
Fattori di incidenza		Temperatura: $\leq 0,3\%/10 \text{ K}$ Alimentazione: $\leq 1\%$ tra 1,4 ... 6 bar	
Compatibilità elettromagnetica		Come da EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3	

Vibrazione	Nessuna tra 10 e 150 Hz e 4 g				
Protezione antideflagrante	cfr. codice articolo o lista delle certificazioni nel data sheet T 8355				
Protezione elettrica	IP 54 (versione speciale IP 65)				
Peso	ca. 1 kg				
Dotazione aggiuntiva					
Contatti limite					
2 iniziatori a fessura induttivi	tipo SJ 2-SN				
Circuito di regolazione	valori corrispondenti ai relè transistor installati a valle				
Isteresi con corsa nominale	≤ 1 %				
Elettrovalvola					
Ingresso	segnale di corrente continua binario				
Segnale nominale	6 V DC	12 V DC	24 V DC		
Segnale „0” (nessun innesco) ³⁾	≤ 1,2 V	≤ 2,4 V	≤ 4,7 V		
Segnale „1” (innesco sicuro) ⁴⁾	≥ 5,4 V	≥ 9,6 V	≥ 18,0 V		
Segnale max.	28 V	25 V	32 V		
Resistenza della bobina R _i a 20 °C	2909 Ω	5832 Ω	11714 Ω		
Consumo d'aria in condizioni stabili	in aggiunta a quella del posizionatore: „Off” ≤ 60 l _n /h · „On” ≤ 10 l _n /h ¹⁾				
Tempo di chiusura per corsa nominale e campo pressione di regolazione (K _{VS} 0,14)	Attuatore tipo 3277	120 cm ²	240 cm ²	350 cm ²	700 cm ²
	0,2 ... 1 bar	≤ 0,5 s	≤ 0,8 s	≤ 1,1 s	≤ 4 s
	0,4 ... 2 bar	≤ 0,5 s	≤ 2 s	≤ 2,5 s	≤ 8 s
	0,6 ... 3 bar	⁶⁾	≤ 1 s	≤ 1,5 s	≤ 5 s
Trasmettitore di posizione analogico					
Uscita	in tecnica a due fili 4 ... 20 mA				
Alimentazione	tensione minima ai morsetti: 12 V, massima: 45 V		Il trasmettitore di posizione deve essere collegato solo a uncircuito a sicurezza intrinseca certificato. ⁵⁾		

1) Con regolatore di pressione regolato sul minimo.

2) Per gli apparecchi Ex valgono in aggiunta i valori limite indicati sul certificato di collaudo del prototipo.

3) Segnale di corrente continua a -25 °C.

4) Segnale di corrente continua a +80 °C.

5) Ad es. tramite la barriera SAMSOMATIC Tipo 994-0103-KFD2-STC4-Ex1.

6) Attuatore da 120 cm² per tutti i campi della pressione di regolazione: ≤ 0,5 s.

2 Montaggio sulla valvola

Il posizionario può essere montato o direttamente sull'attuatore SAMSON tipo 3277 o secondo la normativa DIN EN 60534-6-1 (NAMUR) sulle valvole con castello fuso o castello a colonna.

In combinazione con un elemento intermedio l'apparecchio può essere montato anche sugli attuatori rotativi in qualità di posizionario rotativo.

Poichè il posizionario può essere fornito anche nella versione base senza accessori, per ordinare gli accessori di montaggio fare riferimento alle tabelle riportate di seguito per individuare i relativi codici articolo.

Il coperchietto posteriore del posizionario utilizzato per il trasporto deve essere rimosso solo prima di effettuare il montaggio diretto del posizionario.

Posizione di montaggio e direzione di azione

La direzione di azione del posizionario determina anche la sua posizione di montaggio rispetto all'attuatore come illustrato nelle figure 3, 4 e 6.

E va fatto riferimento al posizionario stesso per la posizione di montaggio della piastra d'inversione (7, figura 2).

All'aumentare del segnale in ingresso (variabile di riferimento) la pressione di regolazione pst può aumentare (azione diretta >>) o diminuire (azione inversa <<).

Allo stesso modo, al diminuire della variabile di riferimento, con azione diretta >> la pressione di regolazione diminuisce, con azione inversa << la pressione di regolazione aumenta.

Sulla piastra d'inversione (7) la direzione di azione è indicata con dei simboli (diretta >> e inversa <<).

A seconda della posizione della piastra d'inversione la direzione di azione impostata è riconoscibile dal simbolo.

Se la direzione di azione richiesta dalla funzione di sicurezza non corrisponde a quella indicata dal simbolo o deve essere modificata, svitare la vite di fissaggio della piastra d'inversione, rimontarla ruotata di 180° e avvitare saldamente. Assicurarsi che le tre guarnizioni in gomma inserite nella custodia non vengano perse.

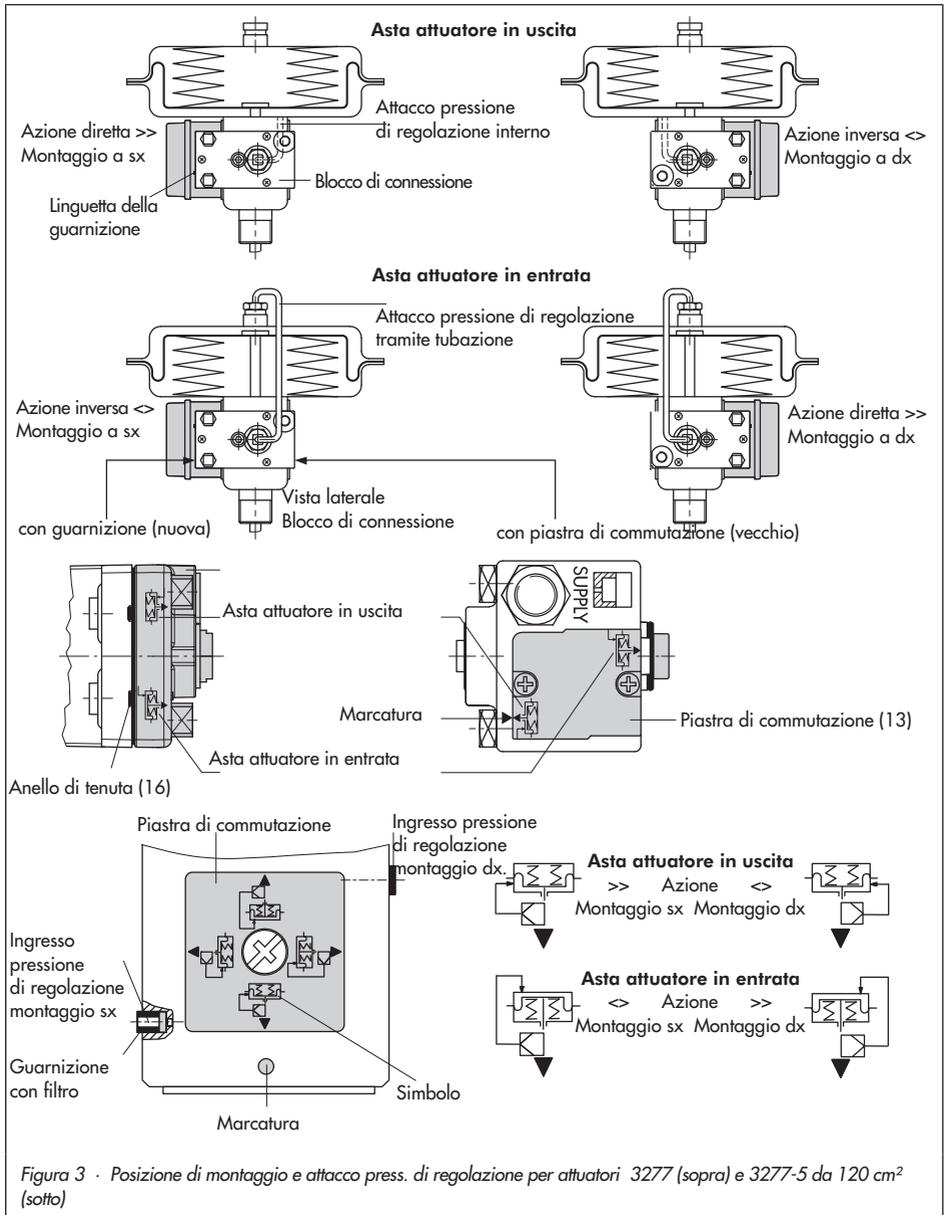
Importante!

Nel caso venga eseguita una modifica successiva, ad es. della direzione di azione del circuito di regolazione o della funzione di sicurezza dell'attuatore da "asta attuatore in uscita" a "asta attuatore in entrata" o viceversa, va modificata anche la posizione di montaggio del posizionario.

2.1 Montaggio diretto sull'attuatore tipo 3277

Gli accessori necessari sono elencati nelle tabelle dalla 1 alla 4 a pagina 14.

Il montaggio del posizionario a sinistra o a destra dell'attuatore (visto sempre dalla parte dell'attacco della pressione di regolazione o dalla piastra di commutazione) dipende dalla direzione di azione richiesta diretta >> o inversa << del posizionario.



1. Avvitare il cavallotto a morsetto (1.2) sull'asta attuatore in modo tale che la vite di fissaggio risieda nella scanalatura dell'asta attuatore.
2. Avvitare la leva D1 o D2 (con attuatore da 700 cm²) sulla leva di trasmissione del posizionario.
3. Fissare la piastra intermedia (15) con la guarnizione sul castello dell'attuatore.
4. Montare il posizionario in modo tale che la leva scorra verso il centro dell'astina (1.1) del cavallotto a morsetto (1.2) e avvitare sulla piastra intermedia (15).
5. Montare il coperchio (16).
6. Verificare in base alla tabella 4 se è stata montata la molla di misurazione corretta! Normalmente viene installata la molla 1 sostituibile, se necessario, con la molla 2 (vd. accessori) utilizzando la sede esterna.
8. Collocare il blocco di connessione con i suoi anelli di tenuta sul posizionario e il castello dell'attuatore, poi stringere con la vite di fissaggio. Per "asta attuatore in entrata" montare in aggiunta l'attacco della pressione di regolazione già pronto.

Attuatore da 120 cm²

La pressione di regolazione viene indirizzata con la piastra di commutazione (figura 3 e 4, sotto) alla camera della membrana.

7. Rimuovere la vite di chiusura sul retro del posizionario (figura 5) e chiudere l'uscita laterale della pressione di regolazione "output" con il tappo di chiusura (vd. accessori).
8. Montare il posizionario in modo tale che la guarnizione di tenuta situata all'interno del foro del castello dell'attuatore copra il foro sulla piastra intermedia (15).
9. Allineare la piastra di commutazione con il simbolo corrispondente e avvitare sul castello dell'attuatore.

Attuatori da 240, 350 e 700 cm²

7. Assicurarsi che la linguetta della guarnizione (16) che sporge lateralmente dal blocco di connessione (figura 3, nel mezzo) sia posizionata come richiesto dalla funzione di sicurezza dell'attuatore "asta attuatore in uscita" o "asta attuatore in entrata" come indicato dal simbolo sull'attuatore.

In caso contrario, rimuovere le tre viti di fissaggio, sollevare la piastra di copertura e rimontare la guarnizione (16) ruotata di 180°. Con il vecchio blocco di connessione la piastra di commutazione (13) veniva ruotata in modo tale che il simbolo sull'attuatore fosse rivolto verso la freccia.

Importante!

*Se con attuatore da 120 cm² vengono montati in aggiunta al posizionario un'elettrovalvola o un apparecchio simile, la vite di chiusura M3 sul retro non deve essere rimossa. In questo caso, l'attuatore è alimentato dalla pressione di regolazione in uscita (output) e indirizzata verso l'attuatore tramite un'apposita **piastra di collegamento** (tabella 2). La piastra di commutazione (figura 3 e 4) non è più necessaria.*

Alimentazione dell'attuatore

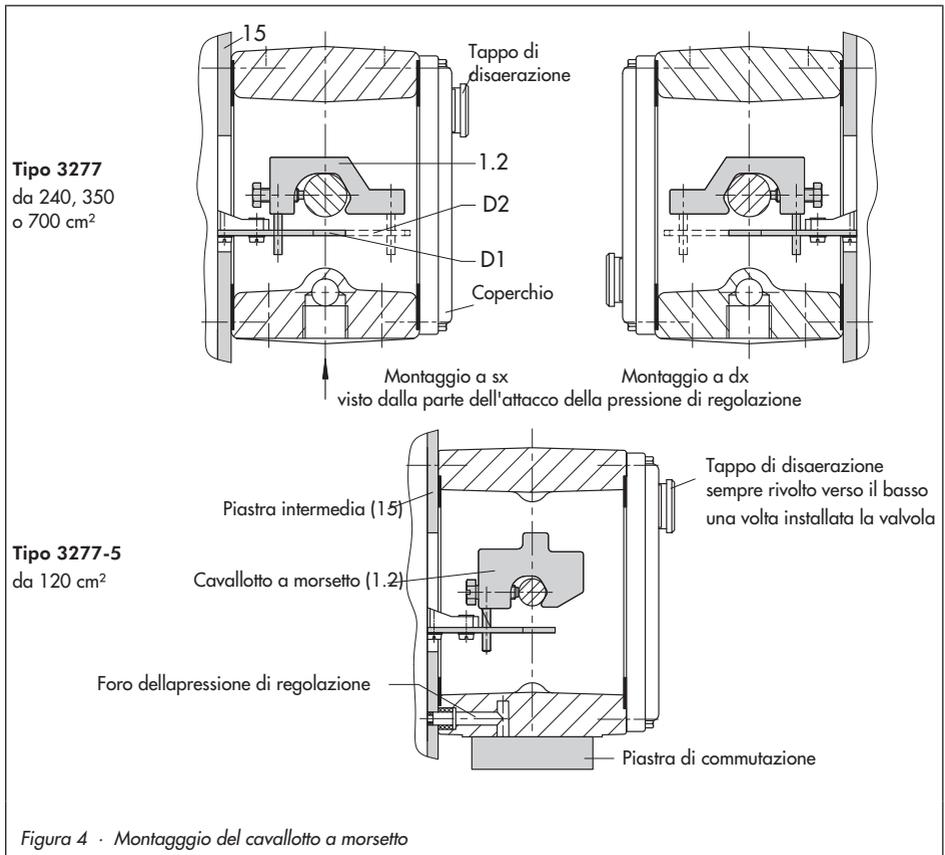
Nel caso in cui sia necessario alimentare la camera delle molle dell'attuatore con l'aria di scarico del posizionatore, nella versione con "asta attuatore in uscita" è possibile collegarla tramite una tubazione (tabella 3) al blocco di connessione. Per farlo rimuovere il tappo di chiusura sul blocco di connessione.

Nella versione con "asta attuatore in entrata" e il tipo 3277-5 con attuatore da 120 cm² la ca-

mera delle molle viene alimentata tramite un foro interno senza ulteriori accorgimenti.

Importante!

Una volta installata la valvola il coperchio laterale dell'attuatore deve essere montato in modo tale che il tappo di disaerazione sia rivolto verso il basso.



Montaggio sulla valvola

Tabella 1		Dim. attuatore	Kit di montaggio
Leva richiesta con relativo cavallotto a morsetto e piastra intermedia		cm ²	Codice articolo
D1 con tappo di chiusura per output (38) Attacco filettato	G ¼	120	1400-6790
	¼ NPT		1400-6791
D1 (33 mm di lunghezza con cavallotto a morsetto 17 mm di altezza)		240 e 350	1400-6370
D2 (44 mm di lunghezza con cavallotto a morsetto 13 mm di altezza)		700	1400-6371
Tabella 2		Codice articolo	
Piastra di commutazione per attuatore 120 cm ²	Attuatore tipo 3277-5xxxxxx. 00 (vecchio)		1400-6819
Piastra di commutazione nuova	a partire da attuatori indice .01 (nuovo)		1400-6822
Piastra di connessione per il montaggio in aggiunta ad es. di una elettrovalvola	Tipo 3277-5xxxxxx. 00 (vecchio)	G ⅝	1400-6820
		⅝ NPT	1400-6821
Piastra di connessione nuova	da attuatore con indice .01 (nuovo), G ⅝ e ⅝ NPT		1400-6823
Nota: con gli attuatori nuovi (indice .01) possono essere utilizzate solo piastre di commutazione e di connessione nuove. I modelli vecchi e nuovi non sono intercambiabili.			
Blocco di connessione richiesto per gli attuatori da 240, 350 e 700 cm ² (comprese guarnizioni e vite di fissaggio)		G ¼	1400-8819
		¼ NPT	1400-8812
Tabella 3	Dim. attuatore in cm ²	Materiale	Codice articolo
Tubazione richiesta compreso il raccordo per attuatore: asta attuatore in entrata o con alimentazione della camera superiore della membrana	240	acciaio	1400-6444
		acciaio inox	1400-6445
	350	acciaio	1400-6446
		acciaio inox	1400-6447
	700	acciaio	1400-6448
		acciaio inox	1400-6449
Tabella 4 · Molla di misurazione richiesta	Dim. attuatore in cm ²	Corsa in mm	Codice articolo
2 (4,5 spirali)	120, 240	7,5	1400-6443
1 (9,5 spirali, standard)	120, 240, 350	10 + 15	1400-6442
2	700	15	1400-6443
1		30	1400-6442
Accessori			
Blocco di montaggio manometro (solo per 120 cm ²)		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit di montaggio manometro per aria di alimentazione e pressione di regolazione		acc. inox/ottone	1400-6950
		acc. inox/acc. inox	1400-6951

2.2 Montaggio secondo IEC 60534-6

Nota: per il montaggio utilizzare le parti di montaggio elencate nella tabella 5, la leva e la molla di misurazione vengono scelte in base alla corsa nominale della valvola (tabella 6).

Il montaggio viene eseguito tramite una custodia di adattamento montata sul castello della valvola (figura 7). La corsa della valvola viene trasmessa tramite la leva (18) e l'alberino (25) alla staffa (28) della custodia di adattamento e all'astina di trasmissione (27a) sulla leva del posizionatore.

Per inserire correttamente l'astina di trasmissione (27a) all'interno della staffa (28), montare la molla fornita con gli accessori sul retro della custodia del posizionatore come indicato in figura 5.

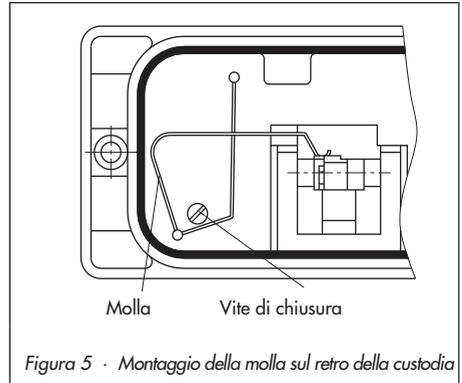


Figura 5 · Montaggio della molla sul retro della custodia

Il posizionatore può essere montato a sinistra o a destra della valvola (figura 6 e 7). Ruotando il posizionatore di 180° sulla custodia di adattamento è possibile definire o modificare la direzione di azione dell'unità posizionatore-valvola.

Montaggio a sinistra		Montaggio a destra	
Posizione di montaggio: vista sulla piastra per l'accoppiamento della corsa, attuttore rivolto verso l'alto (vd. anche figura 7)			
Attuatore con asta attuatore in uscita (FA)			
Azione diretta >>	Azione inversa <<	Azione diretta >>	Azione inversa <<
Input	Output e Supply	Input	Output e Supply
Attuatore con asta attuatore in entrata (FE)			
Azione diretta >>	Azione inversa <<	Azione diretta >>	Azione inversa <<
Output e Supply	Input	Output e Supply	Output e Supply

Figura 6 · Montaggio a sinistra o a destra sulle valvole per montaggio secondo DIN IEC 60534

2.2.1 Sequenza di montaggio

Scegliere le parti di montaggio e la molla di misurazione in base alla tabella 4 o 5 e montarle come indicato nella figura 7 come segue:

Valvola con castello fuso

1. Avvitare la piastra (20) con viti a testa sfasata sul giunto di attuatore e otturatore. Con gli attuatori da 2100 e 2800 cm² utilizzare una staffa aggiuntiva (32).
2. Rimuovere il tappo in gomma sulla custodia di adattamento e rimontarla a sinistra o a destra della scanalatura NAMUR come indicato in figura 6 fissandola con una vite esagonale.

Valvola con castello a colonna

1. Avvitare la piastra (20) sul blocco asta otturatore.
2. Avvitare i prigionieri (29) sulla custodia di adattamento.
3. Posizionare la custodia con la piastra di fissaggio (30) a destra o a sinistra (figura 6) sull'asta della valvola e avvitare con i dadi (31). Sistemarla ad un'altezza tale che a metà della corsa della valvola la leva (18) si trovi in posizione orizzontale.
4. Avvitare l'astina (19) nella fila centrale dei fori della piastra (20) e fissarla con un contro dado in modo tale che l'astina si trovi all'incirca al di sopra della marcatura corretta della leva come indicato nella tabella 6 (1 fino 2).
5. Fissare la molla di fermo (21) sulla leva (18). Solo nel caso in cui il posizionatore venga montato con l'attacco dell'aria disposto sul davanti (figura 6) la molla di fermo deve

essere fissata sulla leva con il lato aperto rivolto verso il basso (18).

6. Inserire la leva (18) con la piastra di serraggio (22) sull'alberino (25) e bloccare l'astina (19) con la molla di fermo.

2.2.2 Pretaratura della corsa

1. Far percorrere alla valvola il 50 % della corsa.
2. Spostare l'alberino (25) sulla custodia di adattamento in modo tale che l'indicatore nero (24) coincida con la marcatura incisa sulla custodia di adattamento.
3. Fissare in questa posizione la piastra di serraggio (22) con la vite (23).
4. Avvitare l'astina di trasmissione (27a) sul lato del dado a pressione sulla leva del posizionatore e fissarla sul lato opposto con un dado esagonale (27b) rispettando le posizioni di montaggio **A** o **B** indicate nella tabella 6 e nella figura 7.
5. Montare il posizionatore sulla custodia di adattamento e avvitare in modo tale che l'astina di trasmissione (27a) poggi sulla staffa (28).

Attenzione!

L'astina di trasmissione non deve sfilarsi nuovamente dalla staffa.

6. Inserire la molla di misurazione corretta (tabella 6) tra la leva a membrana (3) e la vite di taratura del campo di regolazione (6.1) utilizzando lo spazio esterno.
7. Tarare il posizionatore come indicato al cap. 4.1.

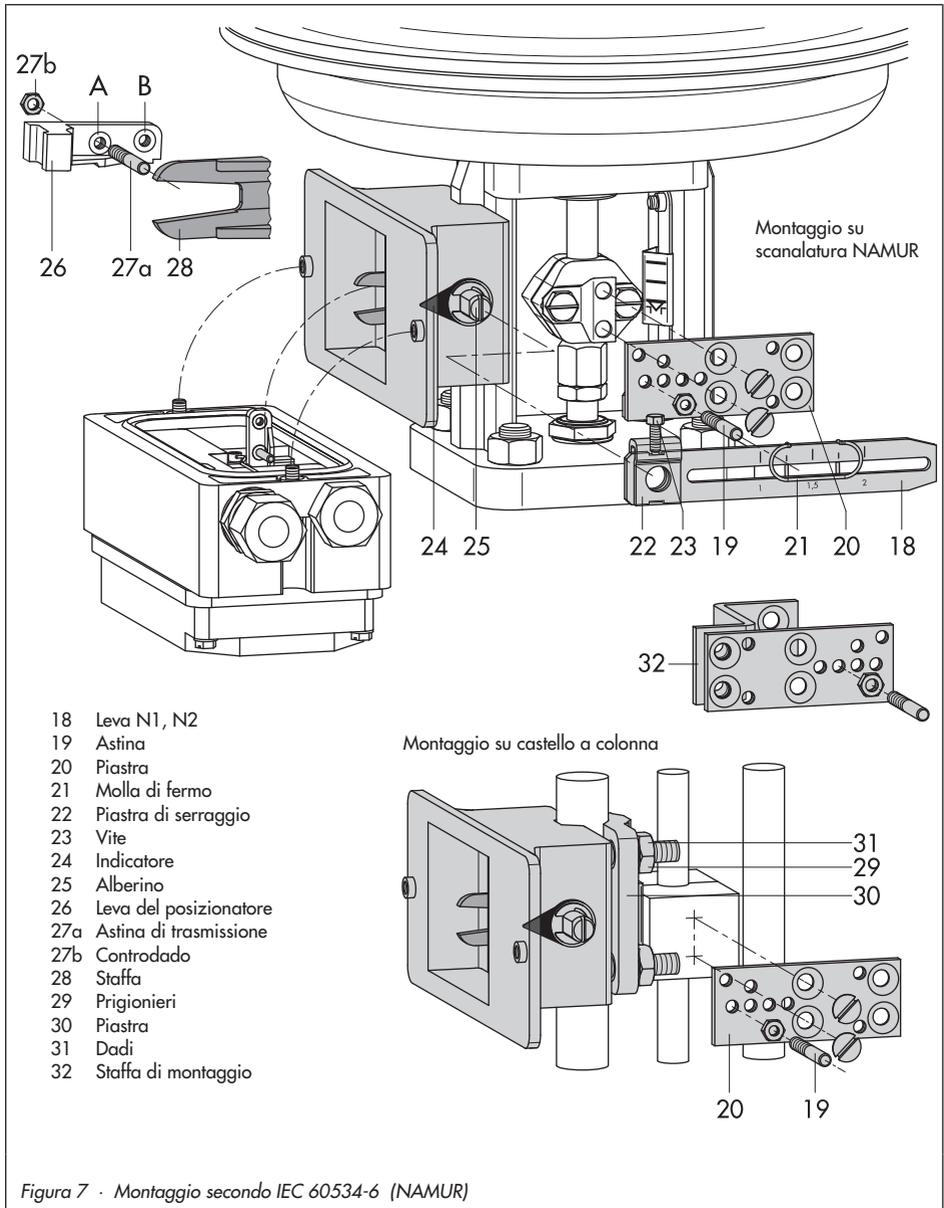


Figura 7 · Montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR)

Montaggio sulla valvola

Tabella 5		Valvola	Corsa in mm	Con leva	Cod. articolo
Kit di montaggio NAMUR Per le parti di montaggio vd. figura 7	Valvola con castello fuso		7,5 ... 60	N1 (125 mm)	1400-6787
			22,5...120	N2 (212 mm)	1400-6789
	Valvola con castello a colonna con diametro colonna in mm	20 ... 25		N1	1400-6436
		20 ... 25		N2	1400-6437
		25 ... 30		N1	1400-6438
		25 ... 30		N2	1400-6439
		30 ... 35		N1	1400-6440
		30 ... 35		N2	1400-6441
Montaggio su attuatori lineari Fisher e Masoneilan (per ogni attuatore è necessario uno ciascuno di entrambi i kit di montaggio)					1400-6771 e 1400-6787
Molla di misurazione in aggiunta al kit vd. tabella 6		molla di misurazione 1 (9,5 spirali, montata come standard) molla di misurazione 2 (4,5 spirali)			1400-6442 1400-6443
Accessori	Blocco montaggio manometro	G ¼	1400-7458	¼ NPT	1400-7459
	Kit montaggio manometro	acc. inox/ ottone	1400-6950	acc.inox/ acc. inox	1400-6951
	Valvola di ritegno con filtro, sostituisce il tappo dell'aria di scarico e incrementa il grado IP65				1790-7408
	Kit parti di ricambio con guarnizioni e membrane				1400-9895

Tabella 6											
Corsa in mm ^{*)}	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120	120
Astina come da marcatura ^{*)}	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2
Distanza tra astina/punto di rotazione della leva	42 ... 84 mm						84 ... 168 mm				
Con la leva	N1 (125 mm lunghezza)						N2 (212 mm lunghezza)				
Astina di trasmissione (27a) nella posizione	A		A		B		A		B		
Molla di misurazione richiesta (vd. tabella 5)	2		1		1		1		1		

^{*)} Valori intermedi da calcolare approssimativamente

2.3 Montaggio su attuatori rotativi

Con le parti di montaggio elencate è possibile montare il posizionatore sugli attuatori rotativi secondo la normativa VDI/VE 3845.

Il movimento rotatorio dell'attuatore rotativo viene trasmesso con il disco a camma dell'alberino dell'attuatore tramite il rullino della leva al posizionatore.

Tabella 7 · Parti di montaggio complete · con molla di misurazione 2, senza disco a camma		Cod. articolo
Attuatore secondo VDI/VE 3845, livello 2		1400-8815
Attuatore SAMSON tipo 3278	160 cm ²	1400-7103
VETEC tipo 5	320 cm ²	1400-7104
VETEC tipo R	R 110 ... R 250	1400-7117
Montaggio Masoneilan	Camflex I, DN 25 ... 100	1400-7118
	Camflex I, DN 125 ... 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Molla di misurazione richiesta		
Per modalità normale della variabile di riferimento molla di misurazione 2 (4,5 spirali)		1400-6443
Per modalità split-range molla di misurazione 1 (9,5 spirali, montata come standard)		1400-6442
Disco a camma con accessori		
Caratteristica lineare ³⁾	(0050-0072) angolo di apertura 0 ... 90°, anche per tipo 3310	1400-6664
Caratteristica equipercentuale ³⁾	(0050-0073) angolo di apertura 0 ... 90	1400-6665
Lineare ¹⁾	(0050-0080) angolo di apertura 0 ... 70° valvole a farfalla	1400-6774
Equipercentuale ²⁾	(0050-0081) angolo di apertura 0 ... 70° valvole a farfalla	1400-6775
Lineare ¹⁾	(0050-0074, VETEC) angolo di apertura 0 ... 75°	1400-6666
Equipercentuale ²⁾	(0050-0075, VETEC) angolo di apertura 0 ... 75°	1400-6667
Lineare ¹⁾	(0059-0007, Camflex) impostare su 0 ... 55°	1400-6637
Equipercentuale ²⁾	(0059-0008, Camflex) impostare su 0 ... 55°	1400-6638
¹⁾ Caratteristica della portata lineare ²⁾ Caratteristica della portata equipercentuale ³⁾ In base all'angolo di apertura		
Accessori		
Blocco montaggio manometro	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
Kit montaggio manometro	Acc. inox/ottone	1400-6950
	Acc. inox/Acc. inox	1400-6951
Valvola di ritegno con filtro, sostituisce il tappo dell'aria di scarico e incrementa il grado IP65		1790-7408

Importante!

Utilizzare la molla di misurazione corretta (1 o 2)!

Come standard viene montata la molla di misurazione 1.

Per gli attuatori rotativi a doppio effetto senza molla è necessario installare un amplificatore invertitore sul lato di collegamento della custodia del posizionatore, vedi cap. 2.3.4.

Per l'utilizzo dell'amplificatore invertitore assicurarsi che il regolatore di pressione (9, figura 2) venga ruotato in senso orario fino a che si arresta (vd. anche cap. 3.1.2).

Per il montaggio sull'attuatore rotativo SAMSON tipo 3278 (figura 8 a sinistra) lo spazio interno dell'attuatore e il lato opposto non utilizzato della membrana vengono alimentati con l'aria di scarico del posizionatore senza tubazione aggiuntiva.

Se il posizionatore, come indicato nella figura 8 a destra, viene montato su attuatori non di produzione SAMSON, il lato opposto della membrana può essere alimentato tramite una tubazione installata tra attuatore e elemento intermedio.

2.3.1 Montaggio della leva di misurazione

1. Montare la leva con rullino (35) dal lato opposto a quello dei dadi a pressione sulla leva di trasmissione (37) e fissarla con le viti fornite in dotazione (38) e le rondelle di sicurezza.

Importante!

Affinchè il rullino possa poi poggiare in sicurezza sul disco a camma, montare la molla fornita con il kit accessori 1400-6660, come indicato in figura 5, sul retro del posizionatore.

2.3.2 Montaggio dell'elemento intermedio

Attuatore SAMSON Tipo 3278

1. Avvitare l'adattatore (36) sull'estremità libera dell'alberino dell'attuatore rotativo.
2. Avvitare l'elemento intermedio (34) con due viti sulla custodia dell'attuatore. Posizionare l'elemento intermedio in modo tale che gli attacchi pneumatici del posizionatore siano rivolti verso la custodia della membrana.
3. Allineare il disco a camma (40) e la scala (39) come indicato al cap. 2.3.3 e avvitare saldamente.

Attuatori secondo VDI/VDE 3845

(Livello di fissaggio 1)

1. Collocare l'elemento intermedio completo (34, 44, 45 e 42) sulla staffa di montaggio (43) fornita in dotazione dal produttore dell'attuatore e fissarlo con due viti.
2. Allineare il disco a camma (40) e la scala (39) come indicato al cap. 2.3.3 e avvitare saldamente.

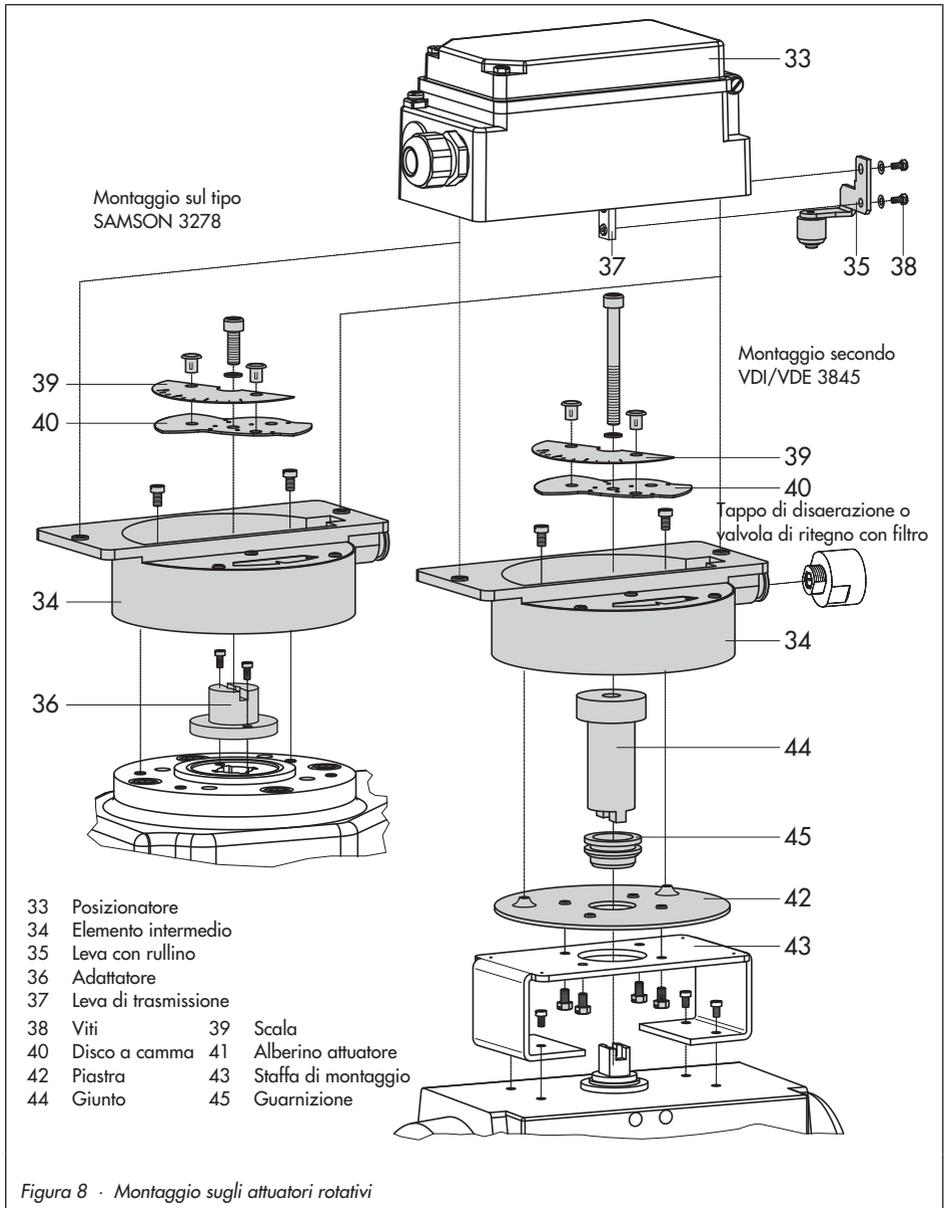


Figura 8 · Montaggio sugli attuatori rotativi

2.3.3 Taratura standard della camma a disco

La taratura standard della camma a disco dipende dalla versione della valvola.

Importante!

I dischi a camma, tarati in base alle caratteristiche specifiche della portata di una valvola, determinano l'apertura della valvola in modo non lineare o non equipercentuale. La differenza visibile tra il valore di set point (4 ± 20 mA) e il valore reale (angolo di apertura) non è tale da determinare uno scostamento dai parametri di regolazione del posizionatore.

Come esempio nelle figure 9 e 10 è raffigurato un disco a camma lineare.

Le illustrazioni nella figura 9 fanno riferimento a una valvola con attuatore rotativo con ritorno a molla che viene aperto ruotandolo verso sinistra. Le molle nell'attuatore determinano la funzione di sicurezza della valvola.

Le illustrazioni nella figura 10 indicano la taratura di un attuatore rotativo a doppio effetto senza ritorno a molla. La direzione di rotazione, a sinistra o a destra, dipende dal tipo di attuatore e dalla versione dell'elemento di regolazione. La posizione di partenza corrisponde alla posizione di chiusura dell'elemento di regolazione.

La modalità di funzionamento del posizionatore, ossia se la valvola apre o chiude all'aumentare della variabile di riferimento, va impostata con la piastra

d'inversione (7) (azione diretta >> o inversa <>).

Ogni disco a camma è costituito da due sezioni della camma, il cui punto di partenza dell'azione di regolazione è indicato da un piccolo foro. A seconda della modalità di funzionamento dell'attuatore rotativo, pressione di regolazione apre o pressione di regolazione chiude, il punto di partenza della camma contrassegnato con N (caratteristica normale) o I (caratteristica inversa) deve trovarsi in corrispondenza del rullino della leva. Il punto di partenza può essere segnato anche sul retro della camma, in questo caso capovolgere il disco a camma .

Importante!

Il punto di partenza (foro) della camma scelta deve essere posizionato in modo tale che il punto di rotazione del disco a camma, la posizione 0° della scala e la freccia sulla parte visibile del disco siano allineati.

In fase di montaggio del disco a camma, assicurarsi che il disco della scala a due facce sia posizionato in modo tale che (vd. figura 9, in alto a sinistra) la sequenza di valori della scala sia collocata nella direzione di rotazione della valvola.

Importante!

La posizione 0° della scala deve sempre coincidere con la posizione di chiusura.

Con gli attuatori con posizione di sicurezza: valvola aperta (ON) e con gli attuatori senza ritorno a molla, prima di allineare il disco a camma l'attuatore deve essere alimentato con

Attuatore rotativo a semplice effetto con ritorno a molla

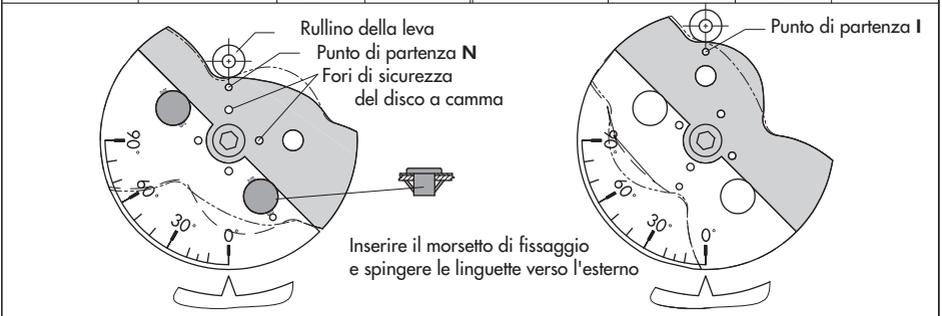
Disco a camma lineare (disco a camma equipercentuale indicato con la linea a tratti e punti)

La valvola apre ruotando verso sinistra

(con le valvole che aprono ruotando verso destra, capovolgere il disco a camma in modo tale che la valvola percorra la stessa sezione della camma facendo ruotare il disco a camma verso destra, vd. figure sotto).

Posizione di sicurezza: **valvola CHIUSA** in assenza di alimentazione

Azione diretta >>				Azione inversa <<			
V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica	V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica
aumenta	aumenta	apre	N	diminuisce	aumenta	apre	I



Posizione di sicurezza: **valvola APERTA** in assenza di alimentazione

Azione diretta >>				Azione inversa <<			
V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica	V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica
diminuisce	diminuisce	apre	I	aumenta	diminuisce	apre	N



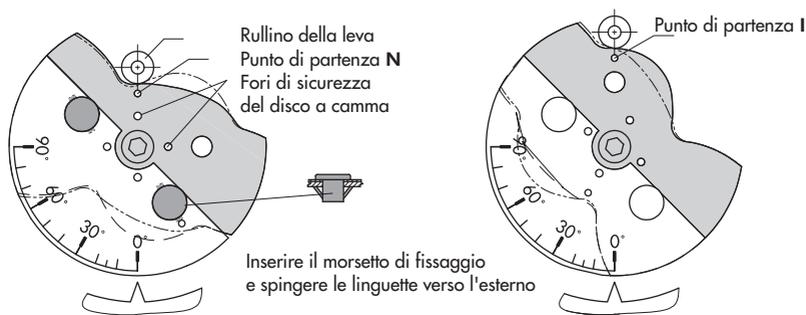
Figura 9 · Taratura del disco a camma per attuatore rotativo a semplice effetto

Attuatore rotativo a doppio effetto senza ritorno a molla con amplificatore invertitore
 Disco a camma lineare (disco a camma equipercentuale indicato con la linea a tratti e punti)

Vista dal posizionatore sull'alberino dell'attuatore

La valvola apre ruotando verso sinistra - Posizione di partenza: valvola CHIUSA

Azione diretta >>				Azione inversa <<			
V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica	V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica
aumenta	A ₁ aumenta, A ₂ diminuisce	apre	N	diminuisce	A ₁ aumenta, A ₂ diminuisce	apre	I



Vista dal posizionatore sull'alberino dell'attuatore

La valvola apre ruotando verso destra - Posizione di partenza: valvola CHIUSA

Azione diretta >>				Azione inversa <<			
V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica	V.le riferimento	Press. regolazione	Valvola	Caratteristica
aumenta	A ₁ aumenta, A ₂ diminuisce	apre	N	diminuisce	A ₁ aumenta, A ₂ diminuisce	apre	I

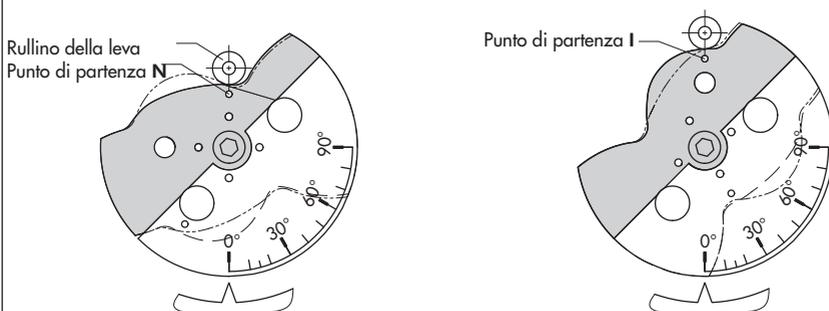


Figura 10 · Taratura del disco a camma per attuatore rotativo a doppio effetto

il valore massimo di pressione di regolazione.

Messa in sicurezza del disco a camma una volta allineato

Per mettere in sicurezza il disco a camma contro un'eventuale torsione, praticare dei fori sull'adattatore (36) o il giunto (44) al fine di inserirvi un'astina di serraggio di 2 mm.

A questo scopo sono presenti sul disco a camma quattro fori disposti centralmente attorno al foro centrale. Sceglierne uno tra questi che sia idoneo per la messa in sicurezza del disco a camma.

2.3.4 Amplificatore invertitore per attuatori a doppio effetto

Per l'utilizzo su attuatori a doppio effetto il posizionatore deve essere dotato di un amplificatore invertitore.

Tipo 3710

Per le istruzioni di montaggio dell'amplificatore invertitore SAMSON tipo 3710 consultare il manuale d'istruzione EB 8392.

1079-1118 o 1079-1119

Se viene utilizzato l'amplificatore invertitore con codice articolo 1079-1118 o 1079-1119, vale la descrizione seguente:

All'uscita A1 dell'amplificatore invertitore è collegata la pressione di regolazione del posizionatore, all'uscita A2 è collegata una pressione opposta che equivale alla pressione di alimentazione richiesta se aggiunta alla pressione esercitata all'uscita A1. Vale il rapporto $A1 + A2 = Z$.

Per l'utilizzo dell'amplificatore invertitore assicurarsi che il taratore del regolatore di pressione (pos. 9, figura 2) venga ruotato in senso orario fino a che si arresta (vd. anche cap. 3.1.2).

Montaggio

Importante!

Prima del montaggio dell'amplificatore invertitore togliere il tappo a chiusura ermetica (1.5), senza rimuovere la guarnizione in gomma (1.4).

1. Avvitare i dadi speciali (1.3) forniti con gli accessori dell'amplificatore invertitore sugli attacchi filettati del posizionatore.
2. Inserire la guarnizione piatta (1.2) nella cavità dell'amplificatore invertitore e collocare entrambe le viti cave speciali (1.1) nei fori degli attacchi A1 e Z.
3. Montare l'amplificatore invertitore sul posizionatore e avvitare saldamente con entrambe le viti speciali (1.1).

Attacchi pressione di regolazione

A1

Collegare l'uscita A1 all'attacco della pressione di regolazione sull'attuatore che apre la valvola all'aumentare della pressione.

A2

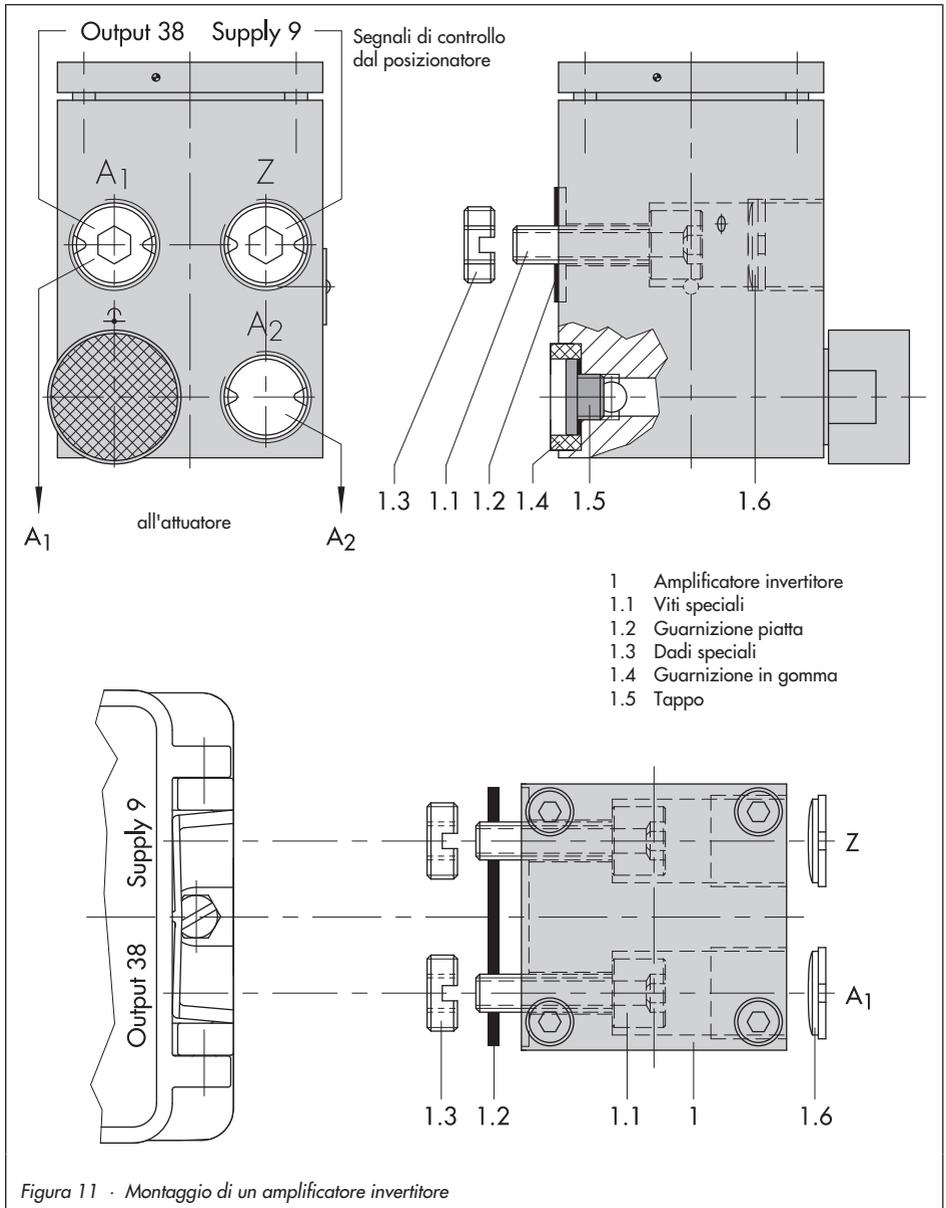
Collegare l'uscita A2 all'attacco della pressione di regolazione sull'attuatore che chiude la valvola all'aumentare della pressione.

Montaggio del manometro

La sequenza di montaggio illustrata nella figura 11 rimane invariata. Il supporto per il manometro viene avvitato sugli attacchi A1 e Z.

Supporto manometro G $\frac{1}{4}$ 1400-7106
 $\frac{1}{4}$ NPT 1400-7107

I manometri per l'aria di alimentazione Z e l'uscita A1 sono elencati nelle tabelle 4, 5 e 7.



3 Attacchi

3.1 Attacchi pneumatici

Gli attacchi pneumatici sono filettati $\frac{1}{4}$ NPT o G $\frac{1}{4}$. È possibile utilizzare i raccordi filettati normalmente in uso per le tubazioni in metallo e rame o 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 collegare le tubazioni dell'aria, pulirle a fondo con getto d'aria.

Per il montaggio diretto sull'attuatore tipo 3277 l'attacco della pressione di regolazione è fisso, per il montaggio NAMUR l'attacco è collegato alla camera inferiore o superiore della membrana dell'attuatore a seconda della funzione di sicurezza "asta attuatore in entrata" o "asta attuatore in uscita".

Scarico dell'aria

A partire dal modello 3766-x...x.03 gli apparecchi sono dotati di un coperchio ribaltabile, senza un'apertura di disaerazione. e gli attacchi di scarico dell'aria vengono forniti insieme agli accessori di montaggio.

Per il montaggio diretto il tappo di disaerazione si trova sul coperchio di plastica dell'attuatore, per il montaggio NAMUR sulla custodia di adattamento e per il montaggio sugli attuatori rotativi sull'elemento intermedio o sull'amplificatore invertitore.

Importante!

Per la sostituzione di apparecchi vecchi fino al modello 3766-x...x.02 è necessario sostituire anche le parti di montaggio.

3.1.1 Manometro

Per il monitoraggio del posizionatore si consiglia il montaggio di manometri per l'aria di alimentazione e la pressione di regolazione.

I manometri sono riportati come accessori nelle tabelle 4, 5 o 7.

3.1.2 Pressione di alimentazione

La pressione di alimentazione richiesta dipende dal campo del segnale nominale e dalla direzione di azione (posizione 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 oppure con un simbolo.

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, con un minimo di 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 le valvole a tenuta perfetta viene calcolata approssimativamente sulla base della pressione di regolazione massima $p_{st_{max}}$:

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

d = diametro del seggio [cm]

Δp = pressione differenziale della valvola [bar]

A = superficie dell'attuatore [cm²]

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

Regolatore di pressione

Dopo aver ribaltato il coperchietto, il regolatore di pressione (9) può essere tarato con continuità. Ruotando il taratore verso sinistra fino a che si arresta è possibile regolare la pressione di regolazione per campi molle fino a 2,5 bar, ruotandolo verso destra fino a che si arresta campi molle fino a 6,0 bar.

Se la pressione di regolazione non deve superare un determinato valore, il valore limite può essere impostato utilizzando un manometro per il controllo della pressione di regolazione (accessori).

3.2 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. 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 permessi del certificato UE di collaudo (U_i o U_0 , I_i o I_0 , P_i o P_0 , C_i o C_0 e L_i o L_0).

A seconda della versione, il posizionatore può essere dotato di fincorsa induttivi e/o di un'elettrovalvola.

Nelle versioni con trasmettitore di posizione non è permessa questa dotazione aggiuntiva.

Il trasmettitore di posizione viene azionato con tecnica a due fili. La tensione di alimentazione ammonta in genere a 24 V DC. La tensione che viene a crearsi all'altezza dei morsetti di collegamento del trasmettitore di posizione deve tener conto delle resistenze elettriche della linea di

alimentazione e deve essere compresa tra minimo 12 e massimo 45 V DC.

Per l'assegnazione degli attacchi elettrici fare riferimento alla figura 12 o alla targhetta sulla morsettiara.

celta di cavi e ili

Per l'installazione di circuiti elettrici a sicurezza intrinseca osservare quanto riportato al **paragrafo 12 della normativa N 00 1 : 200 01 parte 1**

Per la posa di cavi o 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 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 **in eriore a 20** devono avere gli ingressi cavo in metallo.

Apparecchi per Zona 2/Zona 22

Per gli apparecchi con protezione elettrica Ex nA II (che non generano scintille) che vengono azionati in conformità alla normativa EN 60079-15: 2003 vale la regola che le operazioni di collegamento e scollegamento, di accensione e spegnimento di tali apparecchi in impianti elettrici sotto tensione sono autorizzate solo a scopo di installazione, manutenzione o riparazione.

Per gli apparecchi che vengono collegati a circuiti elettrici a energia limitata con protezione elettrica Ex nL (pparecchi a energia limitata) secondo la normativa EN 60079-15: 2003 vale la regola le operazioni di accensione e spegnimento sono autorizzate solo in condizioni normali d'esercizio.

Per il collegamento di apparecchi a circuiti elettrici a energia limitata con

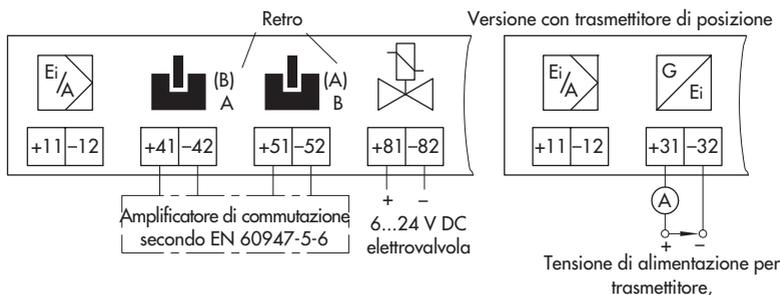


Figura 12 · Attacchi elettrici

protezione elettrica Ex n IIC valgono i valori limite massimi riportati nella dichiarazione di conformità e suoi annessi.

Accessori

Raccordo per cavo M20 x 1,5

Plastica nera cod. art. 1400-6985

Plastica blu cod. art. 1400-6986

Ottone nichelato cod. art. 1890-4875

Adattatore M20 x 1,5 x attacco filettato

NPT:

Rivestimento in polvere di alluminio 0310-2149

3.2.1 Amplificatore di commutazione

Per l'azionamento dei contatti limite induttivi è necessario installare degli amplificatori di commutazione sul circuito elettrico in uscita. Gli amplificatori garantiscono il funzionamento in sicurezza del posizionatore, poichè mantengono il circuito elettrico entro i valori limite stabiliti dalla normativa NAMUR. Se il posizionatore viene installato in aree a rischio di esplosione, osservare le norme che ne regolano l'impiego in tale ambito.

4 Istruzioni operative

4.1 Taratura del posizionatore sulla valvola

Valore iniziale del campo di regolazione e variabile di riferimento

Per tarare il posizionatore sulla valvola regolare la corsa (angolo di apertura) in base alla variabile di riferimento.

Con un intervallo della variabile di riferimento pari a $0,2 \div 1$ bar, la corsa deve aver percorso per intero la sua area da 0 a 100% (figura 13, sopra).

Con i posizionatori per attuatori rotativi, in base alla variabile di riferimento, va assegnato un angolo di apertura ad. es. da 0 a 70°.

Il valore iniziale del campo di regolazione corrisponde alla posizione di chiusura della valvola.

A seconda della versione dell'attuatore ("asta attuatore in uscita" o "asta attuatore in entrata") e della direzione di azione del posizionatore (diretta >> o inversa <<), il valore iniziale corrisponde al valore minimo o massimo (0,2 o 1 bar) della variabile di riferimento.

L'intervallo della variabile di riferimento e i valori limite di tale intervallo determinano la corsa della valvola.

Nella modalità split-range (figura 13, sotto) la corsa della valvola è regolata in base a valori ridotti della variabile di riferimento. In questo caso, il segnale di regolazione che comanda due valvole è suddiviso in modo tale che ognuna a metà del valore del segnale in ingresso abbia percorso per intero l'area della corsa (ad es. per la prima viene impostato un intervallo di $0,2 \div 0,6$ bar e per la seconda uno di $0,6 \div 1$ bar). Per evitare

sovrapposizioni delle due aree della corsa, calcolare un tempo morto di $\pm 0,05$ bar come indicato nella figura 13.

Il valore iniziale (punto zero) viene tarato con la vite di taratura del punto zero (6.2) e il campo, quindi, i valori limite, con la vite di taratura dell'ampiezza di regolazione (6.1).

Per regolarlo collegare l'ingresso segnale con un apposito taratore di pressione e l'ingresso aria di alimentazione con la fonte di energia ausiliaria.

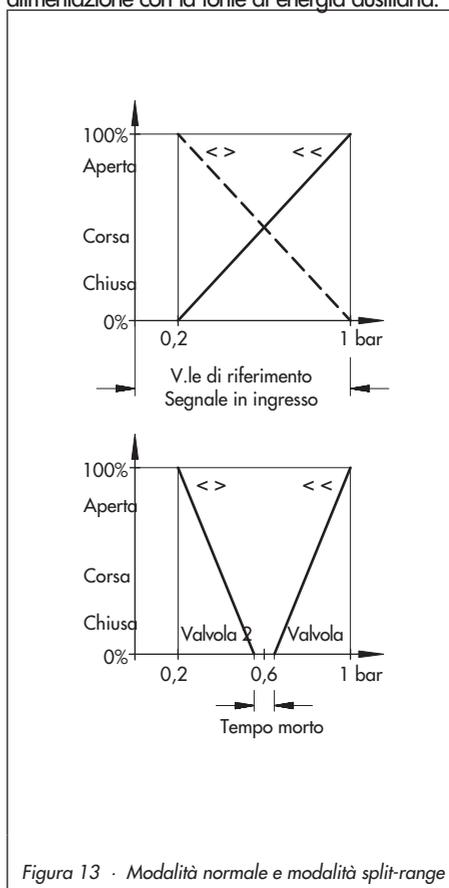


Figura 13 · Modalità normale e modalità split-range

4.1.1 Taratura del campo proporzionale Xp e della portata d'aria Q

1. Stringere la strozzatura di regolazione della portata d'aria Q (11) per quanto possibile in base alla velocità di regolazione richiesta. Per verificare la velocità di regolazione premere la leva a membrana (3) fino a che si arresta.
2. Tarare la variabile di riferimento all'ingresso su circa il 50 % del suo campo.
3. Ruotare la vite di taratura del punto zero (6.2) fino a che la valvola si trova a circa la metà della sua corsa.
4. Regolare il campo proporzionale Xp con il taratore (8) su un valore di mezzo (1/2 rotazione).
5. Verificare la tendenza ad oscillare e la velocità di regolazione della valvola premendo brevemente la leva a membrana (3). La strozzatura Xp deve essere regolata sul valore minimo possibile senza superare il valore limite di risposta del sistema.

Importante!

La strozzatura Xp deve essere sempre regolata prima di impostare il valore iniziale del campo di regolazione.

Un'eventuale modifica in fase successiva determina lo spostamento del punto zero!

4.1.2 Taratura dell'attuatore: "asta attuatore in uscita"

Importante!

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

Per l'azione diretta >> il segnale in ingresso deve essere tarato su un valore iniziale leggermente superiore pari a 0,23 bar, per l'azione inversa << su uno leggermente inferiore pari a 0,97 bar.

Valore iniziale (es. 0,23 bar)

1. Regolare il segnale in ingresso con il taratore di pressione su 0,2 bar.
2. Ruotare la vite di taratura del punto zero (6.2) fino a che la valvola si sposta dalla sua posizione di partenza.
3. Togliere il segnale in ingresso, poi riaumentarlo lentamente di nuovo e controllare se la valvola a 0,23 bar inizia a muoversi.
Correggere eventuali scostamenti dal valore impostato con la vite di taratura del punto zero (6.2).

Valore finale (campo di regolazione) es. 1 bar

1. Una volta impostato il valore iniziale, aumentare il segnale in ingresso con un taratore di pressione portandolo a 1 bar.
Con valore finale pari a 1 bar l'asta otturatore deve trovarsi in posizione di riposo e aver percorso il 100 % dell'area della corsa (controllare l'indicatore della corsa sulla valvola!).

Se il valore finale non corrisponde a quello impostato, ruotare la vite di taratura per correggere il campo di regolazione (corsa) (4 giri corrispondono a una variazione della corsa del 10 % nella modalità normale, nella modalità split-range questo valore si dimezza).

Ruotando la vite di taratura verso destra la corsa diminuisce, ruotandola verso sinistra la corsa aumenta.

2. Una volta eseguita la correzione, togliere il segnale di regolazione, poi riarmentarlo di nuovo.

Verificare prima il valore iniziale del campo di regolazione, poi quello finale.

Continuare ad eseguire la correzione fino a che entrambi i valori coincidono con i valori di regolazione prestabiliti.

4.1.3 Taratura dell'attuatore: "asta attuatore in entrata"

Importante!

Con "asta attuatore in entrata", in corrispondenza del valore limite superiore della variabile di riferimento (1 bar) con azione diretta >> e di quello inferiore (0,2 bar) 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 pressione di alimentazione richiesta come indicato al cap. 3.1.2.

Valore iniziale (es. 1 bar)

1. Regolare il segnale in ingresso con il taratore di pressione su 1 bar.
2. Ruotare la vite di taratura del punto zero (6.2) fino a che la valvola si sposta dalla sua posizione di partenza.
3. Aumentare il segnale in ingresso, poi ridurlo lentamente di nuovo portandolo a 1 bar e controllare se la valvola a 1 bar inizia a muoversi.
4. Correggere eventuali scostamenti dal valore impostato con la vite di taratura del punto zero (6.2), ruotandola verso sinistra la valvola si muove prima dalla sua posizione finale, ruotandola verso destra si muove dopo.

Valore finale (campo di regolazione) es. 0,2 bar

1. Una volta impostato il valore iniziale, regolare il segnale di comando con il taratore di pressione su 0,2 bar. Con valore finale pari a 0,2 bar l'asta otturatore deve trovarsi in posizione di riposo e aver percorso il 100 % dell'area della corsa (controllare l'indicatore della corsa sulla valvola!).
2. Se il valore finale non corrisponde a quello impostato, ruotare la vite di taratura per correggere il campo di regolazione (corsa) (4 giri corrispondono a una variazione della corsa del 10 % nella modalità normale, nella modalità split-range questo valore si dimezza).
Ruotando la vite di taratura verso destra la corsa diminuisce, ruotandola verso sinistra la corsa aumenta.

3. Una volta eseguita la correzione, reimpostare il segnale di comando di nuovo su 1 bar.
4. Ruotare di nuovo la vite di taratura del punto zero (6.2) fino a che il manometro di controllo indica la pressione di regolazione richiesta (cap. 3.1.2).
Nel caso non sia disponibile un manometro, in alternativa, tarare il valore iniziale su 0,97 bar.

Importante!

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

4.2 Modifica della direzione di azione

Se dopo aver già definito la combinazione posizionario/attuatore si rende necessario modificare la direzione di azione, per il montaggio diretto (figura 3) oltre a modificare la posizione della piastra d'inversione (7), va modificata anche quella del blocco di connessione e del posizionario, nonché la posizione del cavallotto a morsetto (1.2).

Per il montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR) oltre a modificare la posizione della piastra d'inversione (7), va ruotato il posizionario con la custodia di adattamento (figura 6).

Per i posizionatori per attuatori rotativi va modificata nuovamente la posizione del disco a camma come indicato in figura 9 e 10.

Per modificare la posizione della piastra d'inversione (7) vedere cap. 2 "Posizione di montaggio e direzione di azione".

4.3 Taratura dei contatti limite

Nella versione con i contatti limite induttivi sull'asse di rotazione si trovano due banderuole tarabili che azionano i relativi iniziatori a fessura (50).

Per azionare i contatti limite induttivi è necessario installare sul circuito elettrico in uscita degli amplificatori di commutazione (vd. cap. 3.2.1).

Quando la banderuola (51) si trova nel campo dell'inziatore aumenta il valore in ohm della resistenza. Se la banderuola non si trova più nel campo dell'inziatore, diminuisce il valore in ohm della resistenza.

In genere, i contatti limite vengono tarati in modo tale che venga emesso un segnale per entrambe le posizioni di finecorsa. È possibile tarare i punti di commutazione anche per segnalare le posizioni intermedie.

L'assegnazione degli interruttori A e B alle posizioni finali della valvola (valvola "aperta" o valvola "chiusa") dipende dalla direzione di

azione e dalla posizione di montaggio del posizionario come indicato nelle tabelle 8 e 9.

Le coppie di morsetti 41/42 e 51/52 possono essere assegnate alternativamente agli interruttori A e B invertendo la targhetta associata sulla morsettieria (vd. anche figura 12).

Importante!

Poichè le banderuole degli interruttori limite non possono essere ruotate di 360°, per il collegamento a circuiti a sicurezza intrinseca rispettare la corretta assegnazione degli interruttori A e B alle posizioni finali della valvola ("valvola aperta" o "valvola chiusa").

La funzione di commutazione desiderata, ossia se il relè in uscita deve essere attratto o rilasciato quando la banderuola entra nel campo dell'inziatore, va definita con l'utilizzo di jumper per la corrente di lavoro o la corrente a circuito chiuso tramite l'amplificatore di commutazione.

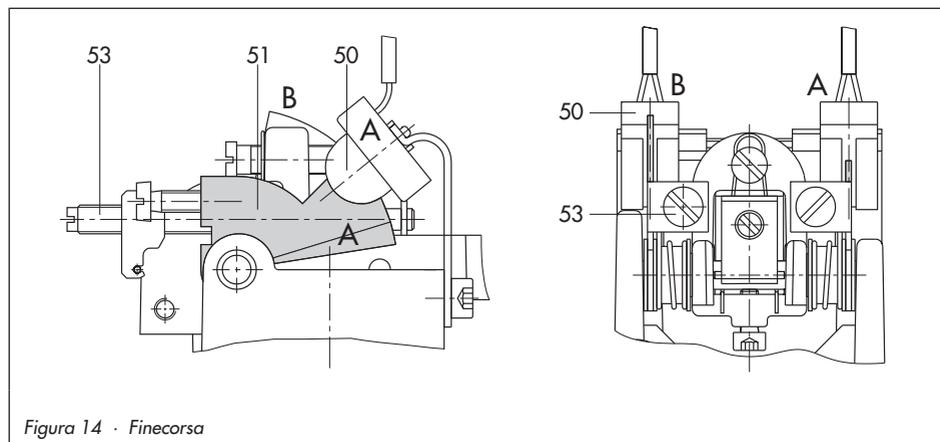


Figura 14 · Finecorsa

Taratura del punto di commutazione

Portare la valvola nella posizione di commutazione e regolare la banderuola ruotando la vite di taratura (53) in modo tale che il punto di commutazione venga raggiunto e segnalato attraverso il diodo luminoso sul relè transistor.

Per garantire in qualsiasi circostanza un processo di commutazione sicuro, tarare il punto di commutazione a ca. il 2 % prima dell'arresto meccanico (valvola aperta – valvola chiusa).

Tabella 8	Montaggio diretto sull'attuatore tipo 3277 (figura 3)			
	Montaggio a sinistra		Montaggio a destra	
	Interruttore			
Posizione valvola	Iniziatore in uscita	Iniziatore in entrata	Iniziatore in uscita	Iniziatore in entrata
chiusa	B	A	A	B
aperta	A	B	B	A

Tabella 9	Montaggio NAMUR a destra o a sinistra (figura 6) e montaggio su attuatori rotativi (figura 8)						
	Asta attuatore in uscita (FA)			Asta attuatore in entrata (FE)			
	Azione	Posizione valvola	Interruttore Iniziatore		Azione	Posizione valvola	Interruttore Iniziatore
in uscita			in entrata	in uscita			in entrata
>>	chiusa aperta	B A	A B	>>	chiusa aperta	A B	B A
<<	chiusa aperta	A B	B A	<<	chiusa aperta	B A	A B

4.4 Taratura del trasmettitore di posizione

Importante!

Prima di tarare il trasmettitore di posizione impostare il valore iniziale (punto zero) e il valore finale (intervallo) del posizionatore.

A seconda della posizione del connettore a 4 poli, come indicato dal simbolo >> o <<, il segnale di trasmissione può essere impostato su un campo di 4 ÷ 20 mA o di 20 ÷ 4 mA per una corsa da 0 a 100 %.

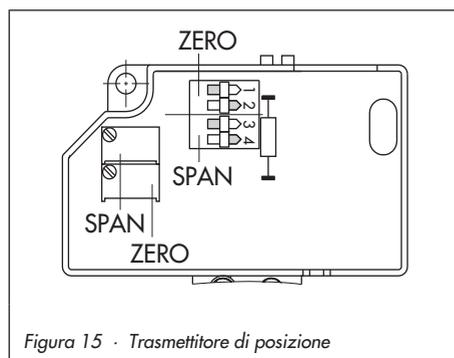


Figura 15 · Trasmettitore di posizione

Punto zero (ZERO)

Il punto zero viene preparato con gli interruttori 1 e 2 e tarato con precisione con il potenziometro ZERO e corrisponde sempre a 4 mA.

Intervallo (SPAN)

L'intervallo e, pertanto, il valore finale viene preparato con gli interruttori 3 e 4 e tarato con precisione con il potenziometro SPAN e corrisponde sempre a 20 mA.

Esempio

Portare la valvola in posizione di apertura osservando il segnale del trasmettitore di posizione.

Nel caso in cui il segnale non si muove nella direzione desiderata, invertire il connettore multipolare.

Successivamente tarare il punto zero (4 mA) e l'intervallo (20 mA) in base alla posizione di apertura o di chiusura della valvola come indicato nella tabella 10.

Tabella 10		Trasmettitore di posizione		
Movimento valvola	Segnale di trasmissione	Direzione del segnale	Tarare punto zero/intervallo su	
aperta ↑	corrente aumenta ↑	o.k.	20 mA 4 mA	per valvola aperta per valvola chiusa
		non o.k. invertire il connettore	4 mA 20 mA	per valvola aperta per valvola chiusa
chiusa ↓	corrente diminuisce ↓	o.k.	4 mA 20 mA	per valvola aperta per valvola chiusa
		non o.k. invertire il connettore	20 mA 4 mA	per valvola aperta per valvola chiusa

Taratura del punto zero

1. Portare la valvola con il segnale in ingresso del posizionario in posizione di chiusura (valvola CHIUSA – corsa pari a 0 %).
2. Controllare che l'indicatore del dispositivo di misurazione sia posizionato all'incirca su 4 mA.
3. Per lievi scostamenti dal valore di taratura regolare il potenziometro ZERO fino a che il dispositivo di misurazione indichi 4 mA.
Per scostamenti maggiori che non è possibile correggere con il potenziometro (campo di regolazione pari a 20 giri), agire sugli interruttori 1 e 2 fino a che venga indicato un valore in mA compreso nel campo di regolazione del potenziometro ZERO.
4. Impostare il punto zero con il potenziometro ZERO su 4 mA.

Taratura dell'intervallo

1. Portare la valvola con il segnale in ingresso del posizionario in posizione di finecorsa (valvola APERTA – corsa pari a 100 %).
2. Controllare che l'indicatore del dispositivo di misurazione sia posizionato all'incirca su 20 mA.
3. Per lievi scostamenti dal valore di taratura regolare il potenziometro SPAN fino a che il dispositivo di misurazione indichi 20 mA.
Per scostamenti maggiori che non è possibile correggere con il potenziometro, agire sugli interruttori 3 e 4 fino a che venga indicato un valore in mA compreso nel campo di regolazione del potenziometro SPAN.

4. Impostare l'intervallo con il potenziometro SPAN su 20 mA.
Poiché la taratura del punto zero e quella dell'intervallo si influenzano lievemente a vicenda continuare a correggere i valori di taratura con i potenziometri fino a che entrambi i valori coincidono.

Nota sulla taratura del trasmettitore di posizione con custodia di adattamento per montaggio NAMUR!

A causa dell'ulteriore inclinazione dovuta alla staffa (28) di montaggio della custodia di adattamento può succedere che se il posizionario e il trasmettitore di segnale hanno direzioni di azione diverse (>> e <<)) non si riesca a tarare il punto zero del segnale di trasmissione.

In questo caso va modificato l'orientamento dell'indicatore nero (cap.2.2.2 a pagina 16) in modo tale che il sensore del trasmettitore di posizione possa raggiungere il campo di regolazione.

Dopo aver allentato la morsettiera con "asta attuatore in uscita FA" spostare l'indicatore verso l'alto in direzione dell'attuatore, con "asta attuatore in entrata FE" verso il basso in direzione della valvola.

Con le valvole con castello a colonna si può spostare, invece, il posizionario lungo la colonna del castello verso il basso (FE) o verso l'alto (FA).

Importante!

Ogni qualvolta si effettua una modifica il punto zero e l'intervallo del posizionario devono essere reimpostati prima di tarare il trasmettitore di posizione.

5 Conversione del posizionatore

A partire dal modello 3766-x...x.04 il posizionatore pneumatico può essere convertito in un posizionatore elettropneumatico tipo 3767.

Importante!

La conversione degli apparecchi antideflagranti viene eseguita solo su richiesta.

Oltre al modulo i/p tipo 6112 (vd. tabella 11) va ordinato il kit di conversione che comprende il raccordo di collegamento, le viti di fissaggio, i morsetti e i cavi.

1. Svitare il supporto con la morsettieria (se disponibile).
2. Svitare la piastra di connessione (3) e rimuovere il manicotto in silicone (2). Rimuovere la lamiera di separazione (4) e il raccordo di connessione pneumatico (1).
3. Collegare il cavo di connessione con la morsettieria e il modulo i/p (6). Posare il cavo blu sul polo con il meno e quello rosso sul polo con il più e stringere con le viti a morsetto.
4. Controllare, se le guarnizioni di tenuta (7, 8) sono state inserite correttamente sulla parte inferiore del modulo i/p. Una volta installato il modulo, la guarnizione di

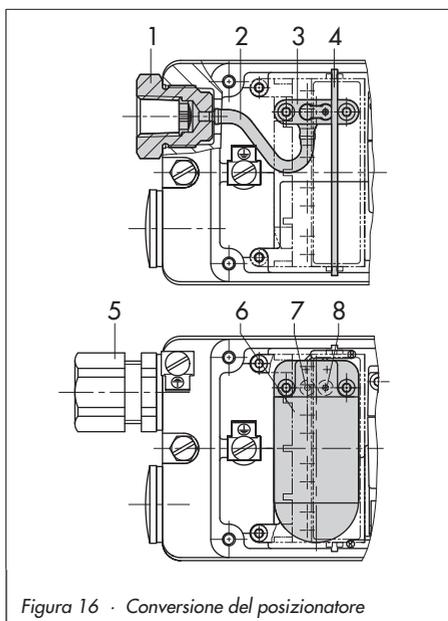


Figura 16 · Conversione del posizionatore

tenuta con la strozzatura e il filtro (indicata in figura 16 con la linea tratteggiata) deve essere collocata a destra sopra la parte interna di entrambi i fori della custodia (aria di alimentazione).

5. Fissare il modulo i/p e il supporto della morsettieria rispettivamente con due viti.
6. Chiudere la custodia lateralmente con un raccordo per cavo (5) o un tappo con anello di tenuta.

Tabella 11

Segnale in ingresso richiesto (Variabile di riferimento)	Modulo i/p richiesto (Cod. art.)	Kit di conversione richiesto (Cod. art.)
4 ... 20 mA	6112-041110	1400-7574
0 ... 20 mA	6112-042110	
1 ... 5 mA	6112-043110	

7. Cambiare il modello segnato sulla targhetta e indicare il posizionario e/p tipo 3767.

Nota! Per il posizionario tipo 3767, consultare il manuale di istruzione EB 8355-2.

6 Manutenzione

6.1 Manutenzione 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 circa la 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 di un marchio di controllo che certifichi che il collaudo abbia avuto esito positivo. Le componenti per la protezione Ex devono essere sostituite solo da componenti originali controllate dal costruttore.

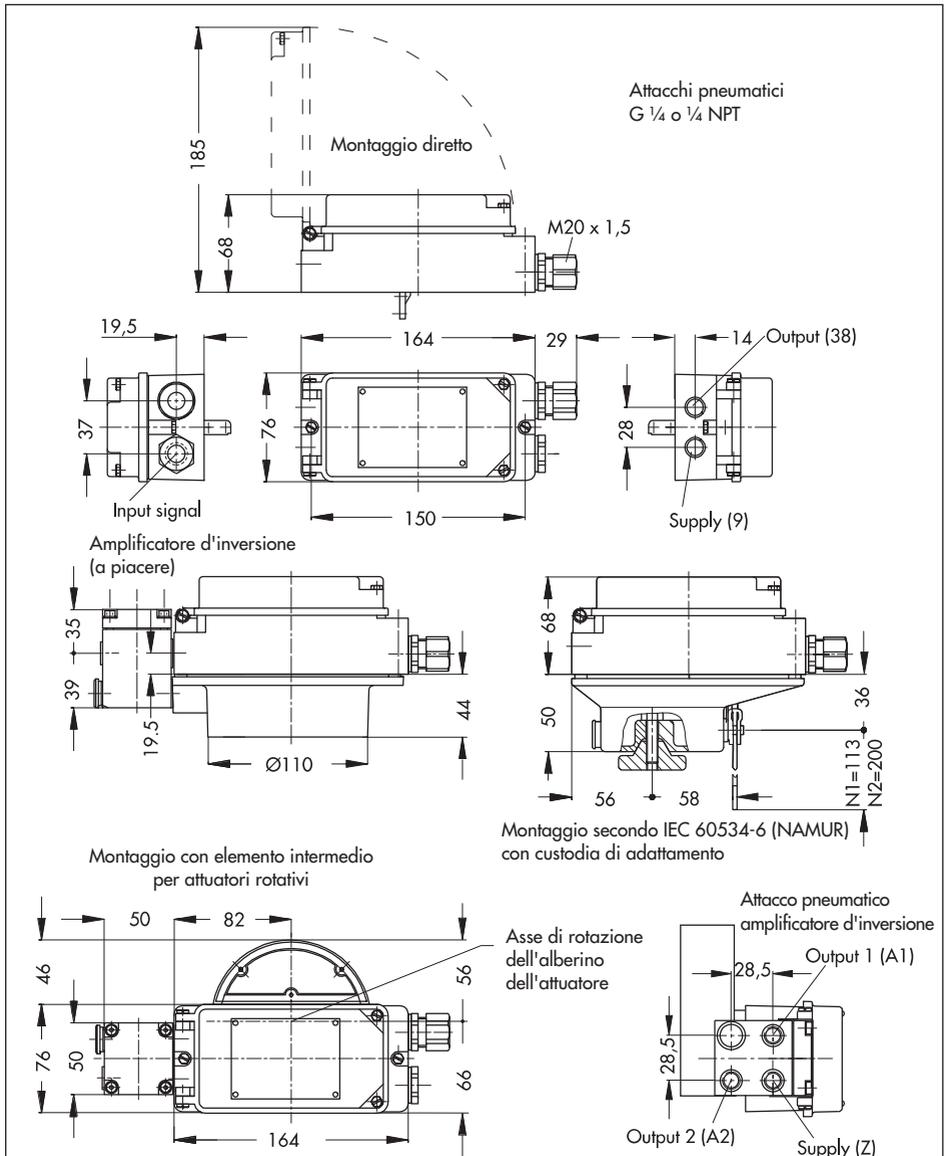
Gli apparecchi che sono stati utilizzati in aree non a rischio di esplosione e che in futuro verranno, invece, utilizzati in aree a rischio di esplosione sono soggetti alle norme che regolano la manutenzione di tali apparecchi. Prima dell'impiego in aree a rischio di esplosione, conformemente alle disposizioni per la "Manutenzione degli apparecchi Ex", tali apparecchi devono essere sottoposti a un controllo.

6.2 Istruzioni di manutenzione e calibrazione

Il collegamento a circuiti a sicurezza intrinseca per il controllo, la calibrazione e la taratura deve essere eseguito solo con generatori di corrente, generatori di tensione e strumenti di misurazione a sicurezza intrinseca 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.

7 Dimensioni in mm





EG-Baumusterprüfbescheinigung

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

PTB 01 ATEX 2171

- (3) **Gerät:** Stellungsregler Typ 3766-1...
- (4) **Hersteller:** Samson AG Mess- und Regeltechnik
- (5) **Anschrift:** Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (6) **Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.**
- (7) **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 bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.**
- (8) **Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21198 festgehalten.**



- (9) **Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit**
- (10) **EN 50014:1997 + A1 + A2** **EN 50020:1984**

- (11) **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.**
- (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:**

EX II 2 G EEx ia IIC T6

Braunschweig, 26. November 2001

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsen
Regelungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Anlage

- (13) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2171**

Beschreibung des Gerätes

Der Stellungenregler Typ 3766-1... wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient dem Umlernen von 0,2 ... 1 bar. Stellsignalen einer Regel- oder Steuerungseinrichtung in einen pneumatischen Stelldruck bis maximal 6 bar. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht trennbare Medien verwendet.

Die induktiven Grenzkontakte, Stellungsrückmelder und Magnetventile sind passive Zweipole, die in alle beschleunigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P_i nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Elektrische Daten

Typen 3766-11/-12, mit induktiven Grenzkontakten

Induktiver Grenzkontakt in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
bzw. EEx ia IIB
nur zum Anschluss an einen beschleunigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

- U_i = 16 V
 - I_i = 52 mA
 - P_i = 169 mW
 - C_i = 30 nF
 - L_i = 100 µH
- bzw.
- U_i = 16 V
 - I_i = 25 mA
 - P_i = 64 mW
 - C_i = 30 nF
 - L_i = 100 µH

Für Stellungenregler mit induktiven Grenzkontakten ist der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

EG-Baumusterprüfbescheinigungen 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

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-45 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-45 °C ... 80 °C	
T4	-45 °C ... 90 °C	

Typ 3766-16, mit Stellungrückmelder

Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC (Klemmen 31/32)

Höchstwerte:

- U_i = 28 V
- I_i = 115 mA
- P_i = 1 W
- C_i = 5,3 nF
- L_i vernachlässigbar klein

Typen 3766-12/L, -13/L, -14 mit Magnetventil

Signalstromkreis Nennsignal in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC (Klemmen 81/82)

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung, der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und der maximalen Verlustleistung ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Ausführung	U _k	6 V	12 V	24 V
Temperaturklasse	T6	-45 °C ... 60 °C	70 °C	80 °C
Klemmie linear bzw. rechteckförmig	T4			
	P _i	*	**	**

- C_i vernachlässigbar klein
- L_i vernachlässigbar klein

- * Die maximal zulässige Verlustleistung P_i der 6 V-Ausführung beträgt 250 mW.
- ** Die Höchstwerte für den Anschluss an einen beschleunigten eigensicheren Stromkreis sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

EG-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe der Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

U _i	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I _i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P _i	keine Einschränkung				

- C_i vernachlässigbar klein
- L_i vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21198

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden durch die genannten Normen erfüllt.



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

Braunschweig, 26. November 2001

EG-Baumusterprüfbescheinigung ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe der Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Konformitätsaussage

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

PTB 01 ATEX 2195 X

- (4) Gerät: Stellungsgregler Typ 3766-8.
- (5) Hersteller: Samson AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiftenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung 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 Störmelms- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-21199 festgehalten. mit

EN 50021:1999

- (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 Herstellungs- und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

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

Zertifizierungsstelle: **EX II 3 G EEX nA II T6**

Im Auftrag

Braunschweig, 07. März 2002



Dr.-Ing. U. Jähres
Regierungsdirektor

Konformitätsaussagen 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



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage

Konformitätsaussage PTB 01 ATEX 2195 X

- (13)

- (14)

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Stellungsgregler Typ 3766-8, wird an pneumatische Stellventile angebau und dient dem Umformen von 0,2 bis 1 bar-Stellsignalen einer Regel- oder Steuerleitung in einen pneumatischen Steldruck bis maximal 6 bar. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet. Die induktiven Grenzkontakte, Stellungsrückmelder und Magnetventile sind passive Zweipole.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Elektrische Daten

Ausführungen:

- a) mit induktiven Grenzkontakten
Induktiver Grenzkontakt in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 41/42 und 51/52)
- b) mit Stellungsrückmelder
Signalstromkreis in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 31/32)
- c) mit Magnetventil
Signalstromkreis Nemsignal in Zündschutzart EEx nA II
(Klemmen 81/82)

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung und der Temperaturklasse ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Ausführung	U _n	6 V	12 V	24 V
	T6			60 °C
Temperaturklasse	T5	-45 °C	... 70 °C	
	T4			80 °C

- (16) Prüfbericht PTB Ex 01-21199

Konformitätsaussagen 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



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur Konformitätsaussage PTB 01 ATEX 2195 X

(17) Besondere Bedingungen

Der Stützregler Typ 3766-B... muss in ein Gehäuse eingebaut werden, welches mindestens den Schutzgrad IP 54 gemäß IEC-Publikation 60529:1989 gewährleistet. Diese Forderung gilt auch für die Kabelführungen bzw. Steckverbinder.

Der Anschluss der Leitungen muss so erfolgen, dass die Anschlussverbindung frei von Zug- und Verdrehbeanspruchung ist.

Dem Signalstromkreis (Klemmen 31/32) ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs eine Sicherung nach IEC 127-2/III, 250 V, F bzw. nach IEC 127-2/VI, 250 V, T mit einem Sicherungsstrom von maximal $I_n \leq 50$ mA vorzuschalten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch die zitierte Norm erfüllt

Zertifizierungsstelle-Explosionschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Lehmann
Regierungsreferent

Braunschweig, 07. März 2002



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

EB 8355-1 IT

2011-11-16