

Posizionatore elettropneumatico Ex d Tipo 3731-3 con comunicazione HART®

Applicazione

Posizionatore Exd a semplice o doppio effetto per il montaggio su valvole di regolazione pneumatiche. Inizializzazione automatica su valvola e attuatore.

Variabile di riferimento 4 ÷ 20 mA
Corsa nominale 3,6 ÷ 200 mm
Angolo di rotazione 24 ÷ 100°



Il posizionatore elettropneumatico coordina la posizione tra valvola (variabile controllata x) e segnale di comando (variabile di riferimento w), confrontando il segnale di uscita di un'unità di regolazione con la corsa o l'angolo rotativo della valvola ed emette la relativa pressione di comando pneumatica (variabile di uscita y).

Caratteristiche:

- Montaggio semplice per attuatori lineari o rotativi con interfaccia per montaggio diretto SAMSON, attacco NAMUR o montaggio su aste secondo IEC 61534-6-1 su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3841
- Possibile qualsiasi posizione di montaggio del posizionatore
- Facile comando mediante un solo tasto anche in condizioni Ex
- Display LC invertibile e di facile lettura in qualsiasi posizione di montaggio
- Configurabile con il PC attraverso interfaccia seriale SSP utilizzando il software TROVIS-VIEW
- Start up variabile e automatico grazie a quattro modalità di inizializzazione
- Parametri preimpostati - una regolazione speciale è richiesta solo per valori che differiscono dallo standard
- Rilevatore di corsa calibrato con ingranaggio resistente
- Attraverso la modalità "Sub" (Substitution) è possibile mettere in funzione il posizionatore in caso di emergenza senza interrompere il processo o muovere la valvola
- Archivio di sicurezza dei parametri in EEPROMi in caso di corto circuito
- Tecnica a due fili con carico ridotto di 450 Ω per 20 mA
- Limitazione della pressione di uscita impostabile
- Funzione di tenuta perfetta impostabile
- Monitoraggio costante del punto zero
- Sensore di temperatura e contatore ore d'esercizio integrato
- Autodiagnosi; segnalazione di anomalie attraverso contatto o in alternativa mediante trasmettitore analogico
- Diagnostica implementata nella versione Expert+, documentazione dettagliata nel foglio tecnico T 8388.

Versioni

Posizionatore i/p con display LC, operabile sul posto, comunicazione locale con interfaccia SSP, funzione diagnostica EXPERT



Fig. 1 · Posizionatore elettropneumatico Tipo 3731-3
Ex d con comunicazione HART®

- **Tipo 3731-3 Expert** · Posizionatore, comunicazione con protocollo HART®, funzione diagnostica
- **Tipo 3731-3 Expert+** · Posizionatore, comunicazione con protocollo HART®, funzione diagnostica implementata

Accessori (a richiesta)

- Contatto binario, uscita secondo NAMUR - EN 60947-5-6 o direttamente su PLC, configurabile come finecorsa o uscita di allarme

- Trasmettitore analogico con convertitore a due fili
- Scarico forzato (funzione elettrovalvola)

Funzionamento

Il posizionario elettropneumatico coordina la posizione tra valvola (variabile controllata x) e segnale di comando (variabile di riferimento w), confrontando il segnale elettrico di uscita di un'unità di regolazione con la corsa o l'angolo rotativo della valvola ed emettendo una pressione di comando pneumatica (variabile di uscita y).

Il posizionario è costituito principalmente da un rilevatore di corsa elettrico (2), un convertitore i/p analogico con amplificatore a valle e da un'elettronica con microcontrollore (5).

In caso di scostamento di regolazione l'attuatore viene caricato o scaricato. Il segnale di comando trasmesso all'attuatore può essere limitato mediante software su 1,4 bar, 2,4 bar o 3,7 bar. Un regolatore di portata ad impostazione fissa (9) manda costantemente aria verso l'esterno, utilizzata sia per il lavaggio interno sia per l'ottimizzazione dell'amplificatore pneumatico. Per renderlo indipendente dalla pressione di alimentazione, il convertitore i/p (6) viene alimentato dal regolatore di pressione (8) con una pressione a monte costante.

Funzionamento in condizioni Ex

La manopola ed il display del posizionario sono accessibili senza dover aprire l'apparecchio, garantendo in tal modo la piena operabilità anche in area classificata.

Per questo motivo è stato ideato il concetto mono-tasto: ruotando un unico tasto si selezionano, attivano e confermano i parametri. Il menu del posizionario raggruppa tutti i parametri in un unico livello, evitando le ricerche in sottolivelli. Tutti i parametri possono essere letti e modificati direttamente sul luogo dell'applicazione.

I valori vengono visualizzati attraverso display LC, che permette di invertire di 180° la direzione di lettura mediante tasto.

Per la configurazione con il software TROVIS-VIEW il posizionario è dotato di un'interfaccia digitale supplementare, che viene collegata all'interfaccia RS-232 del PC.

Tutti i parametri sono accessibili attraverso comunicazione HART®.

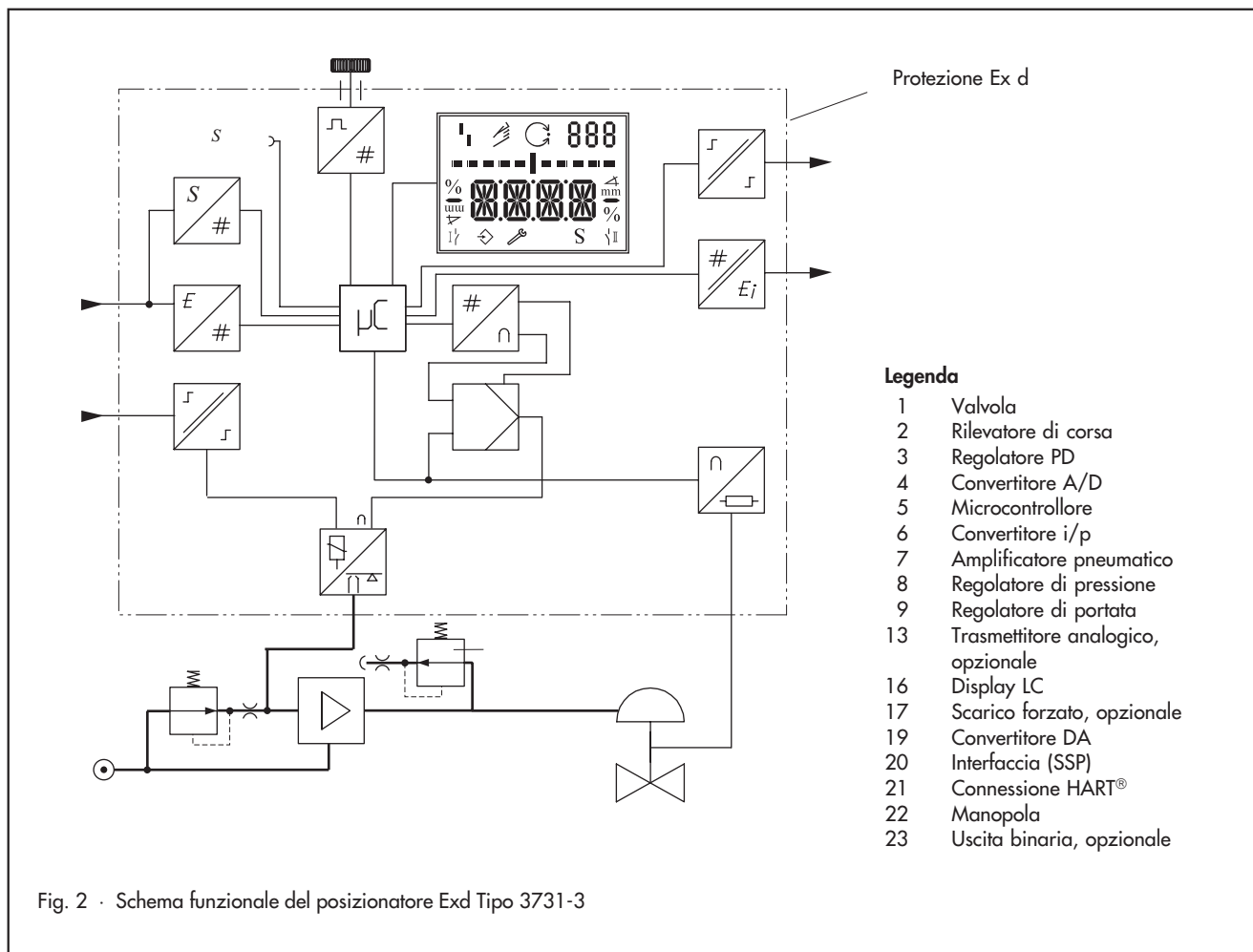


Tabella 1 Dati tecnici

Posizionatore Tipo 3731-3		
Corsa nominale, tarabile	Montaggio diretto su attuatore Tipo 3277:	3,6 ÷ 30 mm
	Montaggio secondo IEC 60 534-6-1:	3,6 ÷ 200 mm
	Attuatori rotativi :	24 ÷ 100° angolo rotativo
Campo corsa tarabile	Entro la corsa/angolo rotativo inizializzati · restrizione max. su 1/5 .	
Variabile di riferimento w	segnale	4 ÷ 20 mA · apparecchio a due fili, indipendente da polarità · ampiezza min. 4 mA
	limite rottura	40 V · limite corrente interna 60 mA
Corrente minima	3,6 mA per il display · 3,8 mA per il funzionamento tensione di carico 9 V , pari a 450 Ω per 20 mA	
Comunicazione		
Comunicazione locale	Interfaccia SAMSON SSP e adattatore Serial Interface	
Requisiti software (SSP)	TROVIS-VIEW con modulo database 3731-3	
Comunicazione HART®	Protocollo di comunicazione da campo HART® Impedenza nel campo di frequenza HART®: ricezione ca. 455 Ω, invio ca. 185 Ω	
Requisiti software (HART®)	per comando manuale	Device Description per Tipo 3731-3
	per PC	File DTM secondo specifica 1.2, idoneo per integrare l'apparecchio in applicazioni compatibili con il concetto FDT/DTM (p.es. PACTware); sono disponibili altri metodi d'integrazione (p.es. AMS, PDM).
Energia ausiliaria	alimentazione	1,4 ÷ 6 bar (20 ÷ 90 psi)
	qualità aria sec. ISO 8573-1 edizione 2004	Dimensione max. delle particelle e densità classe 4 · Olio: classe 3 punto di rugiada: classe 3 o min 10 K al di sotto della temperatura ambiente min. aspettata
Segnale di comando (uscite)	0 bar fino alla capacità dell'alimentazione · limitabile via software su 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar 0,2 bar	
Caratteristica	Lineare/equipercentuale/equipercentuale inversa valvola a farfalla, valvola ad otturatore rotativo o valvola a segmento sferico: lineare/equipercentuale definita dall'utente: impostabile attraverso software di comando	
	scostamento	1 %
Isteresi	0,3 %	
Sensibilità di risposta	0,1 %	
Tempo di corsa	Impostazione separata per carico e scarico via Software fino a 240 s	
Direzione di azione	Reversibile	
Consumo d'aria, da fermo	Indipendente dall'alimentazione ca. 110 l _n /h	
Capacità pneumatica	carico attuatore	per Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h · per Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,09
	scarico attuatore	per Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h · per Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,15
Temperatura ambiente ammessa	40 ÷ +80 °C sono inoltre validi i limiti specificati nel certificato EC.	
Influenze	temperatura	0,2 %/10 K
	alimentazione	Nessuna
	vibrazioni	0,25 % ÷ 2000 Hz e 4 g secondo IEC 770
Compatibilità elettromagnetica	Richieste secondo EN 61 000-6-2, EN 61 000-6-3 e NE 21 .	
Attacchi elettrici	2 fori filettati ½ NPT o in alternativa M20 x 1,5, morsetti da avvitare per sezione 2,5 mm ²	
Tipo protezione	IP 66 / NEMA 4X	
Protezione Ex		
	ATEX: Ⓔ II 2 G EEx d IIC T6, T5 o T4 / EEx de IIC T6, T5 o T4 / II 2 D IP 65 T 80 °C FM/CSA: XP/I/1/BCD/T4...T6; XP/I/1/IIB+H ₂ /T4...T6; Type 4X/IP66	
Materiali		
Corpo	Alluminio pressofuso EN AC- <chem>AlSi10Mg</chem> (Fe) (EN AC-44300) secondo DIN 1706 · passivato e verniciato con polveri epossidiche	
Parti esterne	Acciaio inox 1.4301/1.4305/1.4310	
Peso	ca. 2,5 kg	

Opzione uscita binaria	Finecorsa software, separato galvanicamente, in alternativa NAMUR EN 60947-5-6, SPS o uscita per allarmi	
Stato del segnale	Morsetti B-C Uscita AC/DC (SPS)	Morsetti A-B
	conduttivo / tensione residua < 1,7 V	Non conduttivo / 2,1 mA
	Non conduttivo / resistenza alta, I < 100 A	Conduttivo / 1,2 mA
Tensione d'esercizio	Capacità: 40 V DC / 28 V AC / 0,3 A Limite rottura: 45 V DC / 32 V AC / 0,4 A	Solo per attacco su amplificatore NAMUR secondo EN 60 947-5-6
Opzione scarico forzato	Separazione galvanica	
Ingresso	0 ÷ 40 V DC / 0 ÷ 28 V AC, limite rottura 45 V DC / 32 V AC, resistenza d'ingresso 7 kΩ	
Segnale	Posizione di sicurezza per tensione d'ingresso 3 V	Funzionamento standard per tens. d'ingresso > 5 V
Opzione trasmettitore analogico	Convertitore a due fili	
Alimentazione	11 ÷ 35 V DC, sicuro da inversione, limite rottura 45 V DC	
Segnale di uscita	4 ÷ 20 mA	
Direzione di azione	Reversibile	
Campo di lavoro	1,25 ÷ 103 % del campo corsa, pari a 3,8 ÷ 20,5 mA in alternativa anche per la segnalazione di allarmi attraverso 2,4 mA o 21,6 mA sec. NAMUR NE 43	
Caratteristica	Lineare	
Isteresi e influenze HF	Come per il posizionatore	
Altre influenze	Come per il posizionatore	

Certificazioni Ex

Tipo	Codice	Data	Note
Certificato EC	PTB 05 ATEX 1058	19.07.2005	Ⓢ II 2 G EEx d IIC T6 Ⓢ II 2 G EEx de IIC T6 Ⓢ II 2 D IP 65 T 80 °C
Certificato FM	3024956	30.01.2006	XP/I/1/BCD/T4 Ta=80 °C, T5 Ta=70 °C, T6 Ta=60 °C; Type 4X/IP66 XP/I/1/IIB+H2/T4 Ta=80 °C, T5 Ta=70 °C, T6 Ta=60 °C; Type 4X/IP66 DIP/II, III/1/EFG/T4 Ta=80 °C, T5 Ta=70 °C, T6 Ta=60 °C; Type 4X/IP66 Class I, Division 1 e 2, Groups B, C, D Class II e III, Division 1 e 2, Groups E, F, G Class I, Zone 1, IIB+H2; Type 4X/IP66
Certificato CSA	1709815	04.10.2005	Class 2258-02: Class I, Division 1 e 2, Groups B, C, D, T6...T4 Class II, Division 1 e 2, Groups E, F, G; Class III Class I, Zone 1, Group IIB+H2, T6...T4; Type 4X/IP 66
Certificato NEPSI	GYJ06172	24.01.2006	Ex d IIC T4-T6/Ex de IIC T4-T6; valido fino a 23.01.2011

Montaggio del posizionatore

Il posizionatore Tipo 3731-3 viene montato direttamente su valvole con attuatori SAMSON Tipo 3277, su valvole con castello in ghisa o in versione con aste secondo IEC 60534-6 (NAMUR) o su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845.

Per gli accessori ed elementi di montaggio vedere le istruzioni operative e di montaggio EB 8387-3.

Montaggio diretto

Il posizionatore viene montato direttamente sull'attuatore Tipo 3277 mediante un blocco di connessione. Negli attuatori con posizione di sicurezza "asta in uscita" e negli attuatori Tipo 3277-5 da 120 cm², il segnale di comando viene trasmesso all'attuatore attraverso un foro interno nel castello. Per gli attuatori con posizione di sicurezza "asta in entrata" e dimensione da 240 cm² in poi, il segnale di comando viene trasmesso all'attuatore attraverso un tubo esterno.

Montaggio secondo IEC 60534-6 e NAMUR

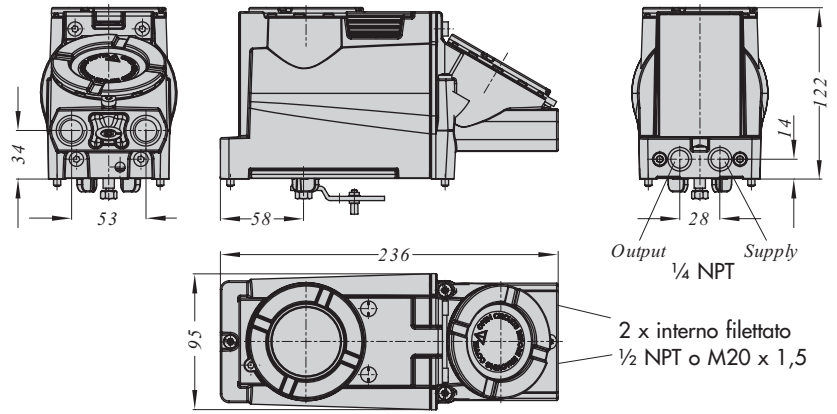
Il posizionatore viene montato sul castello della valvola mediante staffa NAMUR secondo IEC 60534-6-1 e raccomandazione NAMUR. È possibile montare il posizionatore su qualsiasi lato della valvola.

Montaggio su attuatori rotativi

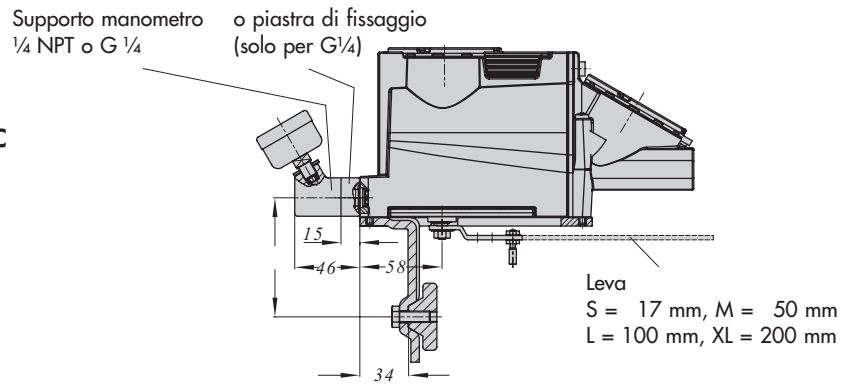
Per il montaggio su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845 il posizionatore viene montato con apposita custodia e bracket. Per gli attuatori rotativi SAMSON Tipo 3278 e VETEC Tipo S 160 e R è disponibile un altro kit di montaggio.

Dimensioni in mm

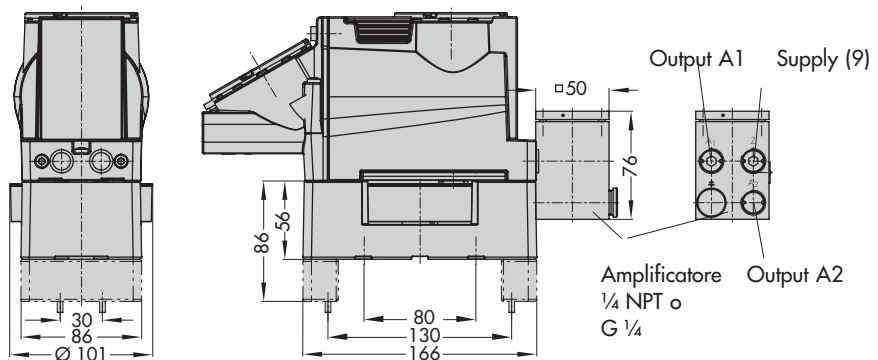
Montaggio diretto



Montaggio secondo IEC 60534-6 e NAMUR



Montaggio su attuatori rotativi



Codice

Posizionatore	Tipo 3731- 3															
4 ... 20 mA, comunicazione HART®, display LC, autotune	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	0	x	0	0	0	
Protezione Ex																
⊕ II 2 G EEx d IIC T6/EEx de IIC T6/II 2 D IP 65 T 80 °C sec. ATEX	2	1														
Ex d secondo FM/CSA	2	3														
Opzione																
Nessuna			0	0												
Trasmettitore			0	1												
Scarico forzato			0	5												
Uscita binaria (NAMUR/SPS)			0	6												
Diagnostica																
Expert						1										
Expert+						2										
Attacco filettato elettrico																
2x M20 x 1,5							1									
2x ½ NPT							2									
Certificato Ex																
Vedere protezione Ex									0							
NEPSI/Cina									1							
IECEX									2							
GOST/Russia									3							
Applicazioni speciali																
Nessuna										0						
Apparecchio compatibile alla verniciatura (IP 41/NEMA 1)										1						
Versione speciale																
Nessuna													0	0	0	

Testo per l'ordinazione

Posizionatore Tipo 3731-3...

- Con barra per attacco pneumatico ISO 228/1-G ¼
- Senza/con manometro per indicazione del segnale di comando
- Montaggio su attuatore Tipo 3277 (120 ÷ 700 cm²)
- Montaggio secondo IEC 60 534-6-1 (NAMUR)
Corsa: ... mm, eventualmente ø aste: ... mm
- Montaggio su attuatori rotativi Tipo 3278 (160 cm²)
- Montaggio su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845
- Amplificatore pneumatico per attuatori a doppio effetto con attacco secondo ISO 228/1 - G ¼ o ¼-18 NPT

Ci riserviamo il diritto di modifica.



SAMSON Srl
Via Figino 109 · I- 20016 Pero (Mi)
Tel: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085
Internet: <http://www.samson.it> E-mail: samson.srl@samson.it

T 8387-3 IT

2007-05