

## Posizionatore elettropneumatico Ex d Tipo 3731-5 con comunicazione FOUNDATION™ fieldbus

### Applicazione

Posizionatore per il montaggio su valvole pneumatiche.

**Corsa 3,6 ÷ 200 mm Angolo rotativo 24 ÷ 100°**

Strumento da campo Smart alimentato da bus secondo le specifiche fieldbus FOUNDATION™ con tecnologia di trasmissione IEC 61158-2. Blocchi funzione integrati: regolatore PID, uscita analogica (AO), 1 ingresso binario per segnale di corrente continua (DI1) o contatto flottante (DI2).



JIS

Il posizionatore assegna la posizione della valvola (variabile controllata x) in relazione al segnale di regolazione (variabile di riferimento w) confrontando la variabile di riferimento trasmessa ciclicamente da fieldbus FOUNDATION™ con la corsa/l'angolo rotativo della valvola ed emettendo un segnale di comando pneumatico come variabile di uscita y.

Il posizionatore Tipo 3731-5 comunica secondo la specifica fieldbus FOUNDATION™ con strumenti da campo, PLC e sistemi di controllo. Un blocco funzioni integrato PID permette la regolazione direttamente in campo delle variabili di processo necessari. Tale processo decentrato riduce il compito di regolazione del sistema di automazione del livello superiore.

Ulteriori vantaggi del posizionatore:

- Semplice montaggio su attuatori lineari dotati di interfaccia per il montaggio diretto SAMSON, secondo NAMUR o su asta secondo IEC 60534-6-1 e su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845
- Qualsiasi posizione di montaggio
- Funzionamento mediante unico tasto anche in condizioni Ex
- Start up variabile e automatico attraverso quattro modalità d'inizializzazione diverse
- Display LC con facile lettura in qualsiasi posizione di montaggio grazie alla selezione della direzione di lettura.
- Funzione di controllo e di diagnostica
- Diagnostica ampliata e PST nella versione EXPERT+, informazioni dettagliate nel foglio tecnico T 8388
- Modifica online dei parametri di regolazione
- Monitoraggio automatico del punto zero
- Due blocchi DI per valutare i segnali d'ingresso binario.
- Rilevatore di corsa calibrato con ingranaggio antiusura
- Memoria permanente parametri (anche con corto circuito)
- Limitazione della pressione di uscita impostabile
- Funzione di tenuta perfetta impostabile
- Configurabile con il PC attraverso interfaccia seriale SSP con il software TROVIS-VIEW

### Dotazione aggiuntiva (a richiesta)

E' possibile ampliare le funzioni del posizionatore digitale a richiesta:

- Ingresso binario
- Sfiato



Fig. 1 · Tipo 3731-5 FOUNDATION™ fieldbus posizionatore

## Funzionamento

Il posizionario viene montato su valvole pneumatiche e serve per assegnare la posizione della valvola (variabile controllata  $x$ ) in relazione al segnale di regolazione (variabile di riferimento  $w$ ). Il segnale ricevuto da un sistema di controllo e/o di regolazione viene confrontato con la corsa/ angolo di rotazione della valvola e conseguentemente viene prodotto un segnale di comando pneumatico (variabile di uscita  $y$ ) ed inviato all'attuatore.

Il posizionario è costituito da un rilevatore di corsa elettrico, un convertitore i/p analogico con amplificatore a valle e dall'unità elettronica con microcontrollore.

Quando si manifesta uno scostamento di regolazione, l'attuatore viene pressurizzato o scaricato. Il segnale di comando dell'attuatore si può limitare in loco mediante software a 1,4 bar, 2,4 bar o 3,7 bar.

Attraverso il regolatore di portata con set point fisso viene creato un flusso costante di aria, utile per il lavaggio degli interni del corpo e per ottimizzare l'amplificatore pneumatico. Il convertitore i/p viene alimentato con una pressione a monte costante mediante un riduttore di pressione per renderlo indipendente dalla pressione di alimentazione.

Comunicazione e alimentazione del posizionario avvengono secondo la tecnologia di trasmissione IEC 61158-2 conforme alla specifica Fieldbus FOUNDATION™.

## Comando

Il posizionario può essere manovrato in modo semplice mediante un unico tasto. I parametri vengono selezionati ruotando la manopola e confermati attraverso tasto. Tutti i parametri possono essere letti e modificati direttamente sul luogo dell'installazione.

I valori vengono visualizzati dal display LC la cui direzione di lettura può essere ruotata di 180° premendo un tasto.

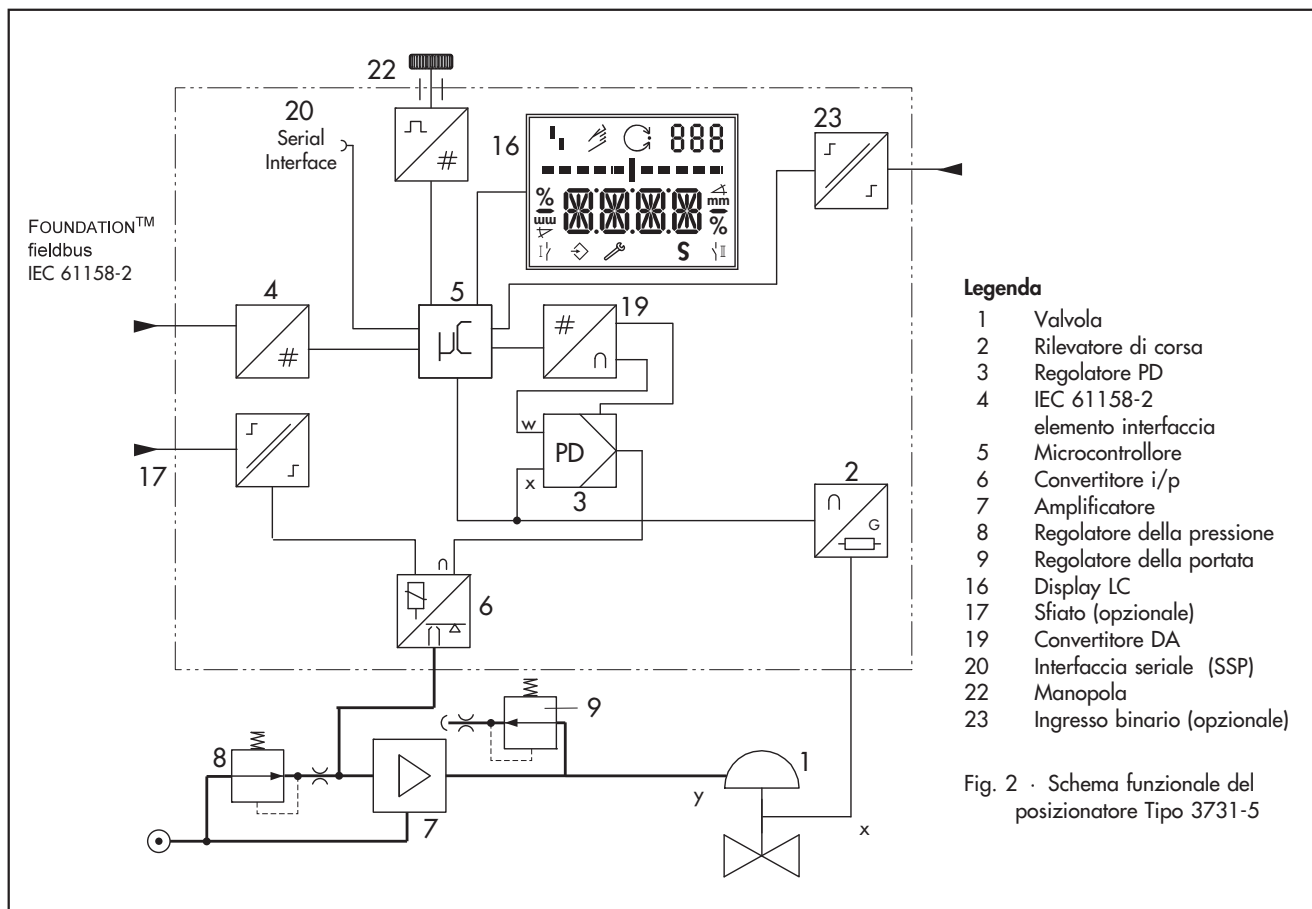
La direzione di chiusura della valvola viene indicata al posizionario, che assegna all'indicazione „0%“ la posizione "CHIUUSA" della valvola.

L'inizializzazione viene attivata secondo le indicazioni dei parametri (pre) impostati. Successivamente il posizionario avvia immediatamente il funzionamento di regolazione.

## Configurazione con TROVIS-VIEW

Il software di SAMSON TROVIS VIEW permette di configurare il posizionario in modo semplice. A tale proposito il posizionario è dotato di un'interfaccia supplementare digitale che viene connessa con l'interfaccia R 232 o USB del PC. Mediante il software TROVIS-VIEW il posizionario può essere adattato alle condizioni di processo permettendo un controllo nella modalità online. La connessione della valvola al processo viene effettuata attraverso Fieldbus FOUNDATION™.

L'elemento PID, integrato nel posizionario, può essere configurato mediante TROVIS-VIEW. La connessione dei blocchi funzione integrati viene effettuata mediante il configuratore NI-FBUS oppure attraverso un apposito sistema di controllo.



**Tabella 1 · Dati tecnici**

FOUNDATION™ fieldbus posizionatore Tipo 3731-5			
Corsa	tarabile	Montaggio diretto su attuatore Tipo 3277	3,6 ÷ 30 mm
		Montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR)	3,6 ÷ 200 mm
		Montaggio su attuatori rotativi (VDI/VDE 3845)	angolo rotativo 24 ÷ 100°
Campo corsa	tarabile	Entro la corsa /l'angolo rotativo inizializzato · Limitazione zu max. 1/5 possibile.	
Attacco bus		Interfaccia fieldbus secondo IEC 61158-2, alimentato da bus Physical Layer Class 113 (non Ex) 111 (versione Ex) Strumento da campo secondo FM 3610 entity, FISCO	
Comunicazione			
Comunicazione locale		SAMSON interfaccia SSP con adattatore Serial-Interface	
Requisiti software (SSP)		TROVIS-VIEW con modulo della banca dati 3731-5	
Comunicazione fieldbus		Trasmissione dati secondo specifica fieldbus FOUNDATION™, Communication Profile Class: 31 PS, 32 L Interoperabilità omologata secondo ITK 4.6	
Tensione d'esercizio ammessa		9 ÷ 32 V DC · Alimentazione attraverso attacco bus Sono validi inoltre i limiti stabiliti nel certificato EC.	
Corrente d'esercizio max		15 mA	
Corrente aggiuntiva in caso di errore		0 mA	
Alimentazione	aliment. qualità aria	1,4 ÷ 6 bar (20 ÷ 90 psi) secondo ISO 8573-1:2004 Dimensione max. particelle e densità : Classe 4 · Contenuto olio: Classe 3 · Umidità e acqua: Classe 3; punto di rugiada min.10 K sotto la minima temperatura ambiente aspettata.	
Segnale di comando		0 bar fino a raggiungere la pressione di alimentazione	
Caratteristica		Lineare/equipercentuale/equipercentuale inversa · definita dall'utente (mediante software di comando e comunicazione) ·Valvola a farfalla lin/equip. ·Valvola rotativa lin/equip. ·valvola a segmento sferico, scostamento dalla caratteristica ≤ 1 %	
Isteresi		≤ 0,3 %	
Sensibilità di risposta		≤ 0,1 %	
Direzione di azione		reversibile	
Consumo aria		Indipendente dall'alimentazione <110 l <sub>n</sub> /h	
Capacità di uscita pneumatica (attuatore)	carico	per Δp = 6 bar: 8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · per Δp = 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · K <sub>Vmax</sub> (20 °C) = 0,09	
	scarico	per Δp = 6 bar: 14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · per Δp = 1,4 bar: 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · K <sub>Vmax</sub> (20 °C) = 0,15	
Temperatura ambiente max.		-40 bis +80 °C Sono validi inoltre i limiti stabiliti nel certificato EC.	
Influenze	temperatura	≤ 0,15 %/10 K	
	alimentaz.	nessuna	
	vibrazioni	≤ 0,25 % + 2000 Hz e 4 g secondo IEC 770	
CEM		Secondo EN 61000-6-2, 61000-6-3 e NE 21 .	
Attacchi elettrici		2 fori filettati ½ NPT, in alternativa M20 x 1,5 ·morsetti filettati per morsettiera 2,5 mm <sup>2</sup>	
Tipo di protezione		IP 66 /NEMA 4X	
Materiali			
Corpo		Alluminio pressofuso EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) secondo DIN EN 1706 · passivato e verniciato a polveri epossidiche	
Parti esterne		Acciaio inox. 1.4571 e 1.4301	
Peso		ca. 2,5 kg	

Opzioni per Tipo 3731-5		
<b>Ingresso binario, isolamento galvanico</b>		
Attacco	Morsetti A-B tensione $0 \div 30$ V DC, protetto da inversione	Morsetti B-C per contatto esterno flottante
Ingresso	Consumo: 3,5 mA per 24 V	R < 100 $\Omega$ ; carico del contatto: 100 mA
	Limite di rottura: 40 V	Limite di rottura: 20 V / 5,8 mA
	Segnale "1" per $U_e > 5$ V Segnale "0" per $U_e < 3$ V	
<b>Sfiato, isolamento galvanico</b>		
Ingresso	$0 \div 40$ V DC / $0 \div 28$ V AC, limite di rottura 45 V DC / 32 V AC, resistenza d'ingresso $\geq 7$ k $\Omega$	
Segnale	Posizione di sicurezza per tensione in ingresso $\leq 3$ V · Funz. std. per tensione in ingresso $> 5,5$ V	

## Certificati Ex

Tipo di certificato	Numero	Data	Note
Certificazione EC	PTB 05 ATEX 1058	19.07.2005	⊕ II 2 G EEx d IIC T6
	1. aggiornamento	21.07.2006	⊕ II 2 G EEx de IIC T6 ⊕ II 2 D IP 66 T 80 °C
Certificazione 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+H <sub>2</sub> /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 und 2, Groups B, C, D Class II und III, Division 1 und 2, Groups E, F, G Class I, Zone 1, IIB+H <sub>2</sub> ; Type 4X/IP66
Certificazione CSA	1709815	04.10.2005	Class I, Division 1 und 2, Groups B, C, D, T6...T4 Class II, Division 1 und 2, Groups E, F, G; Class III Class I, Zone 1, Group IIB+H <sub>2</sub> , T6...T4; Type 4X/IP 66
Certificazione IECEx	IECEx PTB 06.0041	10.05.2006	Ex d IIC T6 IP 65 T 80°
Certificazione JIS	TC17747	12.09.2006	Ex d IIC T6

## Configurazione della rete e del posizionario con il configuratore NI-FBUS™

La configurazione del posizionario può essere effettuata anche mediante il configuratore NI-FBUS™ di National Instruments, che permette la progettazione dell'intera rete del fieldbus FOUNDATION™. Inoltre permette di utilizzare il regolatore PID nel posizionario che consente una regolazione indipendente nel campo.

### Attacco elettrico e bus

Il posizionario fieldbus FOUNDATION™ Tipo 3731-5 deve essere connesso a segmenti bus conformi a IEC 61158-2. Per l'alimentazione e la trasmissione dei dati viene utilizzato un doppino a due fili.

## Montaggio del posizionario

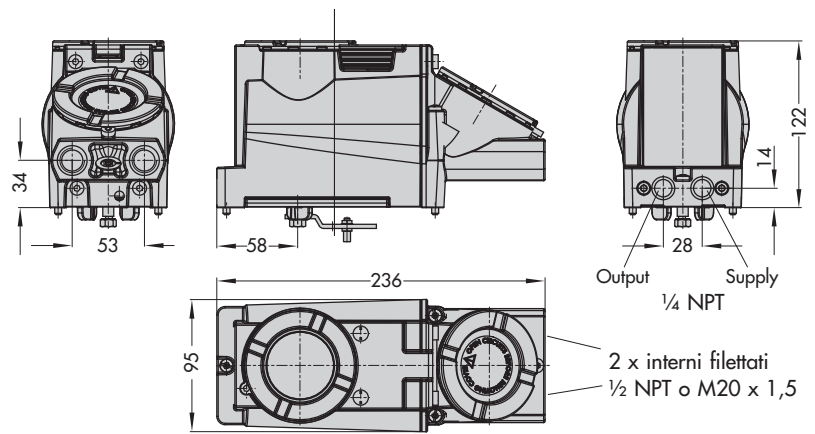
Il posizionario FF Tipo 3731-5 direttamente sull'attuatore Tipo 3277 mediante blocco di connessione. Per gli attuatori con posizione di sicurezza "asta in entrata" e Tipo 3277-5 (120 cm<sup>2</sup>) il segnale di comando viene condotto all'attuatore attraverso un foro interno al castello. Per attuatori con posizione di sicurezza „asta in entrata" e dimensioni da 240 cm<sup>2</sup> in poi, il segnale di comando viene condotto all'attuatore attraverso una tubazione esterna predisposta.

Il posizionario può essere montato anche secondo IEC 60534-6-1 (NAMUR) su qualsiasi lato della valvola.

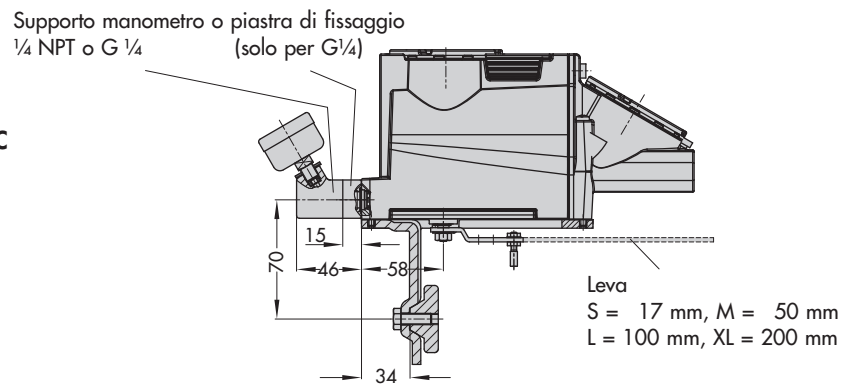
Per il montaggio secondo VDI/VDE 3845 su attuatori rotativi Tipo 3278 o altri tipi, si utilizzano staffe universali. Il movimento rotativo dell'attuatore viene trasmesso al posizionario mediante il disco del giunto. La caratteristica viene impostata attraverso software.

Dimensioni in mm

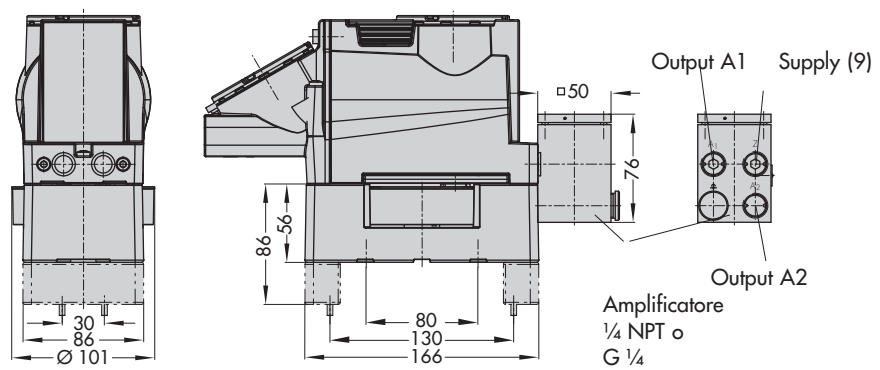
Montaggio diretto



Montaggio secondo IEC 60534-6 e NAMUR



Montaggio su attuatori rotativi



## Codice

Posizionatore	Tipo 3731- 5														
Con display LC, autotune, FOUNDATION™ fieldbus	x	x	x	x	x	x	0	0	0	x	1	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 secondo ATEX	2	1													
Ex d secondo FM/CSA	2	3													
Ex d secondo JIS	2	7													
Opzione															
senza			0	0											
ingresso binario			0	3											
sfiato			0	5											
Diagnostica															
Expert						1									
Expert+						2									
Attacchi filettati elettrici															
2x M20 x 1,5							1								
2x ½ NPT							2								
Certificazione Ex															
Come indicato sotto la protezione Ex										0					
IECEX	2	1								2					
Applicazioni speciali															
senza											0				
appar. compatibile alla verniciatura (IP 41/NEMA 1)											1				
Versione speciale															
nessuna													0	0	0

### Testo per l'ordinazione

Posizionatore Tipo 3731-5...

- Con attacco pneumatico ISO 228/1-G ¼
- Senza/con manometro per l'indicazione della pressione di comando
- Montaggio su attuatori Tipo 3277 (120 ÷ 700 cm<sup>2</sup>)
- Montaggio secondo IEC 60 534-6-1 (NAMUR)  
Corsa: ... mm, evtl. diametro dello stelo: ... mm
- Montaggio su attuatore rotativo Tipo 3278 (160 cm<sup>2</sup>)
- 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>

**T 8387-5 IT**

2008-08