

**Serie 3730**  
**Posizionatore elettropneumatico**  
**Tipo 3730-3**



Con comunicazione HART®



Fig. 1 · Tipo 3730-3

## **Istruzioni operative e di montaggio**

### **EB 8384-3 IT**

Firmware version 1.4x  
Edizione Agosto 2007



Indice	Pagina
<b>1</b>	<b>Costruzione e funzionamento</b> . . . . . 8
1.1	Comunicazione . . . . . 9
1.2	<b>Dotazione aggiuntiva</b> . . . . . 9
1.3	Dati tecnici . . . . . 11
<b>2</b>	<b>Montaggio sulla valvola – elementi di montaggio e accessori</b> . . . . . 14
2.1	Montaggio diretto . . . . . 18
2.1.1	Attuatore Tipo 3277-5 . . . . . 18
2.1.2	Attuatore Tipo 3277 . . . . . 20
2.2	Montaggio secondo IEC 60534-6 . . . . . 22
2.3	Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510 . . . . . 24
2.4	Montaggio su attuatori rotativi . . . . . 26
2.5	Amplificatore per attuatori a doppio effetto . . . . . 28
2.5.1	Manometri . . . . . 28
2.6	Montaggio sensore di posizione esterno . . . . . 30
2.6.1	Montaggio con attacco diretto . . . . . 30
2.6.2	Montaggio secondo IEC 60534-6 . . . . . 32
2.6.3	Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510 . . . . . 33
2.6.4	Montaggio su attuatori rotativi . . . . . 34
2.7	Montaggio del posizionatore con custodia in acciaio inox . . . . . 36
2.8	Funzione di sfianto per attuatori a semplice effetto . . . . . 36
<b>3</b>	<b>Attacchi</b> . . . . . 38
3.1	Attacchi pneumatici . . . . . 38
3.1.1	Manometri . . . . . 38
3.1.2	Alimentazione . . . . . 38
3.2	Attacchi elettrici . . . . . 40
3.2.1	Amplificatore . . . . . 42
3.2.2	Comunicazione . . . . . 42
<b>4</b>	<b>Funzionamento</b> . . . . . <b>44</b>
4.1	Comandi operativi e display . . . . . 44
4.2	Attivazione e selezione parametri . . . . . 46
4.3	Modalità di funzionamento . . . . . 47
4.3.1	Modalità automatica e manuale . . . . . 47
4.3.2	SAFE – Posizione di sicurezza . . . . . 48
<b>5</b>	<b>Start-up - Impostazione</b> . . . . . 48
5.1	Determinare la posizione di sicurezza . . . . . 49
5.2	Taratura strozzatura Q . . . . . 49
5.3	<b>Adattamento display</b> . . . . . <b>49</b>

5.4	Limitazione pressione . . . . .	50
5.5	Controllo del campo di esercizio del posizionario . . . . .	50
5.6	Inizializzazione . . . . .	51
5.6.1	Modalità di inizializzazione . . . . .	53
5.7	Allarmi . . . . .	59
5.8	Calibrazione punto zero. . . . .	60
5.9	<b>Reset ai valori di default</b> . . . . .	61
5.10	Start-up con interfaccia locale (SSP) . . . . .	61
5.11	Start-up con comunicazione HART® . . . . .	61
<b>6</b>	<b>Stato - Allarmi</b> . . . . .	<b>62</b>
6.1	Diagnostica standard EXPERT . . . . .	62
6.2	Diagnostica implementata EXPERT+ . . . . .	63
6.3	Classificazione di stati e allarmi . . . . .	63
<b>7</b>	<b>Impostazione finecorsa</b> . . . . .	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Guida rapida allo start-up</b> . . . . .	<b>68</b>
8.1	Montaggio . . . . .	68
8.2	Start-up. . . . .	69
8.3	Inizializzazione . . . . .	70
8.3.1	Metodo semplice (MAX) . . . . .	70
8.3.2	Metodo preciso (NOM) . . . . .	70
8.3.3	Metodo manuale (MAN) . . . . .	70
<b>9</b>	<b>Dotazione opzionale</b> . . . . .	<b>71</b>
9.1	Montaggio finecorsa induttivo . . . . .	71
9.2	Attivazione della diagnostica opzionale EXPERT+ . . . . .	72
<b>10</b>	<b>Manutenzione</b> . . . . .	<b>72</b>
<b>11</b>	<b>Manutenzione apparecchi Ex</b> . . . . .	<b>72</b>
<b>12</b>	<b>Lista dei codici</b> . . . . .	<b>73</b>
<b>13</b>	<b>Impostazione con software TROVIS-VIEW – Lista parametri</b> . . . . .	<b>90</b>
13.1	Generale . . . . .	90
13.2	Start TROVIS-VIEW e impostazioni di base . . . . .	91
13.3	Impostazione dei parametri . . . . .	94
13.4	Lista parametri . . . . .	95
<b>14</b>	<b>Dimensioni in mm</b> . . . . .	<b>112</b>
	<b>Certificati</b> . . . . .	<b>113</b>

Osservare le norme di sicurezza allegate.

---

### Istruzioni di sicurezza generali



- ▶ Questi apparecchi possono essere montati, messi in funzione e manovrati solo da personale formato ed esperto in questo tipo di prodotti. Secondo queste "Istruzioni operative e di montaggio", per personale informato si intendono individui in grado di giudicare il lavoro assegnato e riconoscere i rischi potenziali, grazie ad appositi training, alla loro cognizione, esperienza e conoscenza delle norme.
  - ▶ Gli apparecchi con protezione antideflagrante, possono essere comandati da personale che abbia ricevuto una speciale preparazione od istruzione e che sia autorizzato ad operare su apparecchi a protezione antideflagrante in zone a rischio, vedi cap. 11.
  - ▶ Qualsiasi pericolo che possa essere causato dal fluido di processo, dalla pressione di esercizio e di comando e da parti mobili della valvola di regolazione deve essere evitato con apposite misure preventive.
  - ▶ Nel caso si verificchino movimenti o forze inammissibili nell'attuatore pneumatico dovute al livello dell'aria di alimentazione, questa deve essere limitata con un'idonea stazione di riduzione della pressione.  
L'apparecchio non può essere messo in funzione con la parte posteriore / apertura scarico d'aria verso l'alto. Lo scarico d'aria non deve essere chiuso se installato sul posto.
  
  - ▶ Un accurato trasporto ed uno stoccaggio appropriato sono indispensabili.
  
  - ▶ **Nota:** gli apparecchi con marchio CE rispondono alle norme specificate nella direttiva 94/9/CE e 89/336/CEE.  
La dichiarazione di conformità è disponibile su richiesta.
-

Codice	Tipo 3730-3	X	X	X	X	X	0	0	X	0	X	0	0	X	0	X	X
<b>Protezione Ex</b>																	
Senza		0															
Ⓜ 2 G EEx ia IIC T6/II 2 D IP 65 T 80 °C secondo ATEX		1															
CSA/FM intrinsically safe/non incendive		3															
Ⓜ 3 G EEx na II T6 /II 3 D IP 65 T 80 °C secondo ATEX		8															
<b>Dotazione aggiuntiva</b>																	
Finecorsa senza		0															
induttivo con Tipo SJ 2-SN		1			0												
Elettrovalvola SIL 4	Senza 24 V DC		0														
			4														
Trasmettitore analogico	senza con			0													
				1													
Sensore di posizione esterno	senza con				0												
		0			1												
Diagnostica	EXPERT EXPERT+ (implementata)								1								
									2								
Materiale corpo	Alluminio Acciaio inox 1.4581									0							
						0				1							
Apparecchi per applicazioni particolari	Senza Apparecchio compatibile con la verniciatura Scarico con attacco pneumatico ¼ NPT													0			
														1			
														2			
Versioni speciali	Senza														0	0	0
	IECEX	1													0	1	2

Modifiche del software del posizionatore rispetto a versioni precedenti	
Vecchio	Nuovo
<b>1.00</b>	<b>1.10</b>
	<p>Il protocollo HART, secondo la specifica HART® revisione 5, rispetta le impostazioni di default.            Grazie al TROVIS VIEW, può essere modificata secondo la revisione HART® 6. Gli strumenti HART®, AMS o i comunicatori manuali al momento non sono supportati dalla revisione 6.</p>
	<p>Sono stati implementati ulteriori messaggi di stato:            codice <b>76</b> – nessuna modalità d'emergenza            codice <b>77</b> – errore di programma            Indicazione del numero di calibrazioni del punto zero dall'ultima iniz.</p>
	<p>In caso di inizializzazione con attuatore "ARIA CHIUDE" si imposta automaticamente la direzione di movimento (codice 7) su crescente/decescente.</p>
	<p>Codice <b>3</b>, la durata della configurazione viene prolungata a 120 s.</p>
<b>1.10</b>	<b>1.20</b>
	<p>Elettronica modificata, nessuna nuova funzione</p>
<b>1.20</b>	<b>1.30</b>
	<p>Nuova diagnostica Expert (codice 48) supplementare            Posizionatori in versione Expert+ con maggiori possibilità di diagnostica</p>
	<p>E' possibile cancellare un'inizializzazione in corso con un tasto.</p>
	<p>Le opzioni del trasmettitore (codice 37) e dell' elettrovalvola (codice 45) vengono riconosciute automaticamente.</p>
<b>1.30</b>	<b>1.40</b>
	<p>A partire da questa versione, tutte le funzioni Expert+ possono essere applicate mediante la comunicazione HART®.</p>

	<p>Il messaggio di allarme viene trasmesso mediante lo stato riassuntivo del posizionatore.          Si attiva sempre con lo stato riassuntivo = "allarme".          Se codice 32 = Yes: è anche attivo per lo stato riassuntivo = "controllo funzioni".          Se codice 33 = Yes: è anche attivo per lo stato riassuntivo = "bisogno manutenzione" e "richiesta manutenzione".</p>
	<p>Il "controllo funzioni" viene applicato anche per Test A1, A2, l'uscita di allarme ed il trasmettitore di posizione.</p>
	<p>I valori min./max. del controllo di temperatura possono essere resettati.</p>

## 1 Costruzione e funzionamento

Il posizionario elettropneumatico viene montato sulla valvola pneumatica e assegna la posizione della valvola (variabile di regolazione  $x$ ) al segnale di comando (variabile di riferimento  $w$ ). Il segnale elettrico ricevuto da un apparecchio di comando o di regolazione viene paragonato alla corsa/angolo della valvola, attivando un segnale di pressione (variabile di uscita  $y$ ).

Il posizionario è previsto, secondo gli accessori corrispondenti, per il montaggio diretto su attuatori SAMSON Tipo 3277 o per il montaggio su attuatori secondo IEC 60534-6 (NAMUR).

Inoltre, secondo VDI/VDE 3845, per la trasmissione del movimento rotativo è necessario un giunto aggiuntivo incluso negli accessori.

Per gli attuatori rotativi a doppio effetto è necessario un amplificatore d'inversione.

Il posizionario è costituito principalmente da un rilevatore a resistenza proporzionale alla corsa, un convertitore analogico i/p con amplificatore d'aria montato a valle e un'elettronica con microcontrollore.

Di serie il posizionario è dotato di tre contatti binari: un'uscita segnala l'errore alla stazione di controllo e due finecorsa a software indicano la posizione finale della valvola.

La posizione della valvola viene trasmessa come corsa al regolatore analogico PD (3) tramite la leva e il rilevatore di corsa. Allo stesso tempo, la posizione viene comunicata al microcontrollore (5) tramite un convertitore AD (4). Il regolatore PD

paragona questo valore reale con il segnale di comando di  $4 \div 20$  mA, dopo esser stato trasformato dal convertitore AD (4). In caso di scostamento, il comando al convertitore i/p (6) viene modificato, in modo che la valvola (1) venga aerata o disaerata tramite l'amplificatore d'aria posto a valle (7). Questo causa un movimento dell'otturatore verso la posizione determinata dalla grandezza guida.

L'alimentazione alimenta l'amplificatore d'aria pneumatico (7) e il regolatore di pressione (8). Un regolatore di portata intermedio (9) con impostazioni fisse è usato per il lavaggio del posizionario e garantisce allo stesso tempo l'assenza di problemi di funzionamento dell'amplificatore pneumatico. La pressione di comando regolata dall'amplificatore viene limitata dal software. La strozzatura Q(10) serve ad ottimizzare l'attività del posizionario.

### Interfaccia seriale

Il posizionario è dotato di un'interfaccia per permettere al software di configurazione SAMSON TROVIS-VIEW di trasmettere dati e parametri al posizionario tramite un adattatore dall'interfaccia RS232 di un computer, vedi cap.13.

Per un veloce riconoscimento degli errori della valvola, su richiesta, il posizionario può essere dotato della diagnostica EXPERT+.

E' possibile accedere alle funzioni di tale diagnostica tramite la superficie di comando del TROVIS-VIEW e il file DTM.

Per ulteriori informazioni sulla diagnostica EXPERT+, fare riferimento al foglio tecnico





la posizione di sicurezza determinata dall'attuatore, indipendentemente dalla variabile di riferimento.

### **Versione con trasmettitore**

Il trasmettitore (13) lavora come un trasmettitore a due fili, e assegna un segnale di corsa di  $4 \div 20$  mA eseguito dal microcontrollore. Poichè questo messaggio è indipendente dal segnale d'ingresso (corrente minima 3,8 mA) del posizionatore, esiste una possibilità di controllo istantaneo della corsa/angolo rotativo. Inoltre il trasmettitore offre la possibilità di segnalare un errore del posizionatore tramite un segnale in corrente di  $< 2,4$  mA o  $> 21,6$  mA.

### **Versione con finecorsa induttivo**

L'alberino rotativo del posizionatore contiene una banderuola tarabile che aziona l'interruttore di prossimità installato. Il contatto induttivo opzionale (11) si porta su A1 mentre il contatto software, che rimane attivo, si porta su A2.

### **Versione con sensore di posizione esterno**

In questa versione solo il sensore è montato sulla valvola. Il posizionatore viene posizionato separatamente dalla valvola. Il collegamento del segnale x e y alla valvola viene stabilito mediante il cavo e il tubo d'aria (solo senza finecorsa induttivo).

### 1.3 Dati tecnici

Posizionatore Tipo 3730-3	
Corsa, tarabile	Montaggio diretto su Tipo 3277: 3.6 ±30 mm Montaggio secondo IEC 60534-6: 3.6 ± 200 mm Attuatori rotativi: 24° ±100°
Campo corsa	Regolabile all'interno di corsa nominale/angolo di rotazione; max. rapporto 1:5
Variabile di riferimento w	Campo segnale 4 ± 20 mA, apparecchio a 2 fili, sicuro all'inversione, min. Ampiezza 4 mA, limite di rottura 100 mA
Corrente minima	3.6 mA per il display, 3.8 mA per il funzionamento
Tensione di carico	≤ 8.2 V (corrisponde a 410 Ω con 20 mA)
Alimentazione	Pressione alimentazione 1.4 ± 7 bar (20 ± 105 psi), Qualità aria secondo ISO 8573-1 (2001): max. grandezza particelle e densità : Class 4 Contenuto olio: classe 3, punto di rugiada: classe 3 o almeno 10 K al di sotto della temperatura teorica più bassa
Pressione (output)	0 bar ± pressione di alimentazione, limitabile a 1.4/2.4/3.7 ±0.2 bar via soft- ware
Caratteristica, definito dall'utente, regolabile attraverso software di comando	Lineare/equipercentuale/equipercentuale inversa/valvola a farfalla lineare/valvola a farfalla equipercentuale/valvola rotativa lineare/valvola rotativa equipercentuale/valvola a segmento sferico lineare/valvola a segmento sferico equipercentuale Scostamento dalla caratteristica ≤ 1 %
Isteresi	≤ 0.3 %
Sensibilità alla risposta	≤ 0.1 %
Tempo di corsa	Regolabile separatamente fino a 240 secondi per alimentazione e scarico
Direzione di azione	Reversibile
Consumo aria, da fermo	Indipendentemente dalla pressione ca. 110 l <sub>n</sub> /h
Portata aria attuatore pressurizzato attuatore scarico	At Δp = 6 bar: 8.5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h, at Δp = 1.4 bar: 3.0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>Vmax</sub> (20 °C) = 0.09 at Δp = 6 bar: 14.0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h, at 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.	-20 ± +80 °C, con pressacavo in metallo -45 ± +80 °C Per apparecchi Ex sono validi inoltre i limiti del certificato EC.
Influenze	Temperatura: ≤ 0.15 %/10 K alimentazione: nessuna vibrazioni: ≤ 0.25 % ± 2000 Hz e 4 g secondo IEC 770
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	Secondo richieste EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e NAMUR NE 21
Attacchi elettrici	1 pressacavo M20 x 1.5 per clamp 6 ±12 mm · secondo M20 x 1.5 con foro filettato · morsetti per sezione 0.2 ± 2.5 mm <sup>2</sup>

Posizionatore Tipo 3730-3		
Impiego in sistemi di sicurezza secondo IEC 61508/SIL	Probabilità di assenza della funzione di sicurezza in caso di richiesta PFD < $2,8 \times 10^{-7}$ per un livello di confidenza del 95 %. La Safe Failure Fraction (SFF) secondo la tabella A1 in IEC 61508-2 è più grande o uguale a 0,99. Le valvole sono adatte all'applicazione nei sistemi di sicurezza con un Hardware Fault Tolerance di 1 o 2 fino a SIL 4 incluso.	
Protezione Ex	Ⓢ II 2 G EEx ia IIC T6 / II 2 D IP 65 T 80 °C or Ⓢ II 3 G EEx nA II T6 / II 3 D IP 65 T 80 °C IECEx ia IIC T6 / IP 54 and IP 65 T 80 °C FM/CSA intrinsically safe Class I, II, III, Division 1, Group A, B, C, D, E, F, G, T6 FM/CSA non incandive Class I, Division 2, Group A, B, C, D, T6	
Comunicazione (locale)	Interfaccia SSP SAMSON e adattatore dell'interfaccia seriale	
Requisiti software	TROVIS-VIEW con modulo database 3730-3	
Comunicazione (HART®)	Protocollo di comunicazione da campo HART® Impedenza nel campo di frequenza HART : ricezione 350 ÷ 450 Ω, Invio: ca. 155 Ω	
Requisiti software (HART®)	Per comunicazione portatile: descrizione apparecchio 3730-3, Per PC: file DTM secondo specifica 1.2, adatto per integrare il posizionatore in applicazioni che supportano il concetto FDT/DTM (p.es. PACTware); altre opzioni d'integrazione (p.es. AMS, PDM) a richiesta.	
Contatti binari		
2 fincorsa software, sicuri all'inversione, con valori limite configurabili, per le impostazioni di default vedere la tabella		
Stato del segnale: nessuna risposta: risposta:	<b>Senza protezione Ex:</b> Non-conduttivo Conduttivo (R = 348 Ω )	<b>Versione Ex:</b> ≤ 1.2 mA ≥ 2.1 mA
1 contatto di allarme		
Stato del segnale: nessuna risposta/nessun allarme risposta/allarme	<b>Senza protezione Ex:</b> Conduttivo R = 348 Ω Non-conduttivo	<b>Versione Ex:</b> ≥ 2.1 mA ≤ 1.2 mA
Tensione di funzionamento	Posizionatore con modello nr. .../9000 solo per connessione al convertitore secondo EN 60947-5-6. Tutte le altre versioni anche per connessione all'ingresso binario del PLC secondo EN 61131, P <sub>max</sub> = 400 mW	Solo per la connessione a convertitori di segnale secondo EN 60957-5-6
Materiali		
Corpo	Alluminio pressofuso EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC 44300) secondo DIN EN 1706, passivato e verniciato con polveri epossidiche · Versione speciale: acc. inox 1.4581	
Parti esterne	Acciaio inox 1.4571 e 1.4301	
Pressacavo	M20x1.5, poliamide nero	
Peso	Ca. 1.0 kg	

<b>Opzioni per posizionario Tipo 3730-3</b>	
<b>Elettrovalvola</b> · Certificazione secondo IEC 61508/SIL	
Ingresso	24 V DC sicuro dall'inversione, limite di rottura 40 V; Consumo corrente $I = \frac{U - 5.6 V}{4020 \Omega}$ (corrisponde a 4.5 mA per 24 V)
Segnale	Segnale "0" nessuna commutazione $\leq 15 V$ Segnale "1" commutaz. sicura $>19 V$
Service life	$>5 \times 10^6$ cicli di commutazione
Implementazione in sistemi di sicurezza secondo IEC 61508	Come per la pneumatica del posizionario
<b>Trasmett. di posiz. analog.</b>	
Alimentazione	$12 \div 30 V$ DC, sicuro dall'inversione, limite di rottura 40 V
Segnale di uscita	$4 \div 20 mA$
Direzione di azione	Reversibile
Campo di lavoro	$-10 \div +114 \%$
Caratteristica	Lineare
Isteresi ed influenza HF	Come il posizionario
Altre influenze	Come il posizionario
Allarme	Rilevabile per segnale $2.4 \pm 0.1 mA$ o $21.6 \pm 0.1 mA$
<b>Finecorsa induttivo</b>	
Interruttore di prossimità SJ 2SN	Per connessione all'amplificatore secondo EN 60947-5-6. Utilizzabile anche con finecorsa software.
<b>Sensore di posiz. esterno</b>	
Corsa	Come il posizionario
Cavo	Max. 10 m con connettore M12x1, flessibile, antifiama secondo VDE 0472, resistente all'olio, ai lubrificanti e ad altri fluidi corrosivi
Temperatura ambiente ammessa	$-60 \div +105 ^\circ C$ · per apparecchi Ex valgono anche i limiti del certificato EC
Immunità alle vibrazioni	fino a 10 g nel campo da 10 e 2000 Hz
Tipo di protezione	IP 67

## 2 Montaggio su valvole – elementi di montaggio e accessori

Il montaggio del posizionario avviene o direttamente sull'attuatore SAMSON Tipo 3277 o secondo IEC 60534-6 (NAMUR) sulla valvola in ghisa o su aste, e secondo la VDI/VDE 3845 sugli attuatori rotativi.

Per il montaggio su diversi attuatori sono necessari elementi di montaggio corrispondenti, che sono elencati con il loro numero d'ordine nelle tabelle da 1 a 5.

Per il montaggio del posizionario è necessario rispettare l'assegnazione della leva e della posizione del perno indicate nelle tabelle. Le tabelle mostrano il campo max. impostabile al posizionario. La corsa realizzabile sulla valvola viene limitata inoltre tramite la posizione di sicurezza selezionata e il precaricamento delle molle necessario.

Il posizionario ha in dotazione standard la leva M (posizione perno 35).

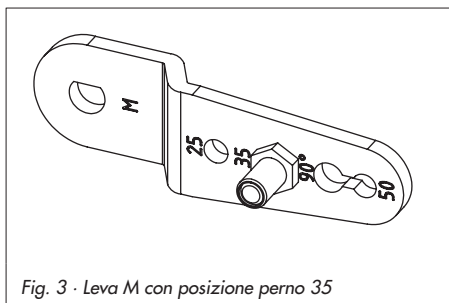


Fig. 3 - Leva M con posizione perno 35

### **Importante!**

*Se la leva M viene sostituita (posizione perno 35), la nuova leva montata deve essere mossa una volta da fermo a fermo in entrambe le direzioni per l'adattamento della leva di misura interna.*

**Tabella corsa per il montaggio diretto su attuatore Tipo 3277**

Attuatori 3277-5 e 3277	Dimensione attuatore cm <sup>2</sup>	Corsa nominale mm	Campo taratura posizionatore min.                      Corsa                      max.		Leva richiesta	Posizione perno assegnata
		120	7.5	5.0	25.0	M
	120/240/350	15	7.0	35.4	M	35
	700	30	10.0	50.0	M	50

**Tabella corsa per montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR)**

	Valvole SAMSON		Altre valvole/attuatori			Leva richiesta	Posizione perno assegnata
	cm <sup>2</sup>	Rated travel mm	Min.	Travel	Max.		
Attuatore Tipo 3271	60 e 120 con Valvola Tipo 3510	7.5	3.6		17.7	S	17
	120	7.5	5.0		25.0	M	25
	120/240/350	15	7.0		35.4	M	35
	700/1400/2800	15 and 30/30	10.0		50.0	M	50
	1400/2800	60	14.0		70.7	L	70
	1400/2800	60	20.0		100.0	L	100
	1400/2800	120	40.0		200.0	XL	200
Attuatori rotativi	Angolo di apertura 24° ±100°					M	90°

## Montaggio su valvole – elementi di montaggio e accessori

<b>Tabella 1</b> Montaggio diretto Tipo 3277-5 vedi fig. 4				
Elementi mont.	perr attuatori con superficie della membrana da 120 cm <sup>2</sup>		1400-7452	
Accessori per attuatori	Piastra di commutazione (vecchia) per Tipo 3277-5xxxxx.00 (vecchio)		1400-6819	
	Piastra di commutazione <b>nuova</b> per Tipo 3277-5xxxxx.01 (nuovo)		1400-6822	
	Piastra di fissaggio per il montaggio di un'elettrovalvola G 1/8		1400-6820	
	Piastra di fiss. (vecchia) perr Tipo 3277-5xxxxx.00 (vecchio) 1/8 NPT		1400-6821	
	Piastra di fissaggio <b>nuova</b> per Tipo 3277-5xxxxx.01 (nuovo)		1400-6823	
<i>Nota: Utilizzare solo piastre di commutazione e di fissaggio nuove con attuatori nuovi (indice 01). Le piastre vecchie e nuove non sono intercambiabili.</i>				
Accessori per posizionatori	Piastra di fissaggio (6)	G ¼: 1400-7461	¼ NPT: 1400-7462	
	O supporto manometro (7)	G ¼: 1400-7458	¼ NPT: 1400-7459	
	Kit supporto manometro (8) fino a max. 6 bar (output/supply)	Inox/Ott.: 1400-6950	Inox/Inox: 1400-6951	
<b>Tabella 2</b> Montaggio diretto su Tipo 3277, vedi Fig. 5				
Accessori	Elementi di montaggio per attuatori da 240, 350 e 700 cm <sup>2</sup>		1400-7453	
	Tubazione richiesta con raccordo per "asta in entrata" o per carico della camera superiore della membrana	cm <sup>2</sup>	Acciaio	Acciaio inox
		240	1400-6444	1400-6445
		350	1400-6446	1400-6447
700	1400-6448	1400-6449		
Blocco connessione con guarnizione e viti	G ¼: 1400-8811	¼ NPT: 1400-8812		
Kit supporto manometro (8) fino a max. 6 bar (output/supply)	Inox/Ott.: 1400-6950	Inox/Inox: 1400-6951		

<b>Tabella 3</b> Montaggio su scanalatura NAMUR valvole con asta (diametro aste 20 ÷ 35 mm) secondo IEC 60534-6, vedi fig. 6			
Corsa in mm	Leva	Per attuatori	Codice
7.5	S	Tipo 3271-5 da 60/120 cm <sup>2</sup> su valvola Tipo 3510 (Fig. 7)	1400-7457
5 to 50	Senza (leva M su modello base)	Altri attuatori e Tipo 3271 da 120 ÷ 700 cm <sup>2</sup>	1400-7454
14 to 100	L	Altri attuatori e Tipo 3271, versione 1400-60	1400-7455
40 to 200	XL	Altri attuatori e Tipo 3271, versione 1400-120 e 2800 cm <sup>2</sup> con corsa 120 mm	1400-7456
30 or 60	L	Attuatore Tipo 3271, versione 1400-120 e 2800 cm <sup>2</sup> con corsa 30 o 60 mm	1400-7466
Staffa di montaggio per attuatori lineari Emerson e Masoneilan Inoltre è richiesto un kit di montaggio secondo IEC 60534-6 a seconda della corsa, vedi riga sopra..			1400-6771
Accessori	Piastra di fissaggio	G ¼: 1400-7461	¼ NPT: 1400-7462
	o supporto manometro (7)	G ¼: 1400-7458	¼ NPT: 1400-7459
	Kit supporto manometro fino a max. 6 bar (output/supply)	Inox./Ott.: 1400-6950	Inox./Inox: 1400-6951



<b>Tabella 4</b> Montaggio su attuatori rotativi			
Elementi di montaggio	Con boccola e disco d'accopp., versione in acciaio inox.	VDI/VDE 3845 per tutte le dimensioni del livello 2 per attuatori Tipo 3278 da 160/320 cm <sup>2</sup> per Camflex II	1400-7448 1400-7614 1400-9120
	VDI/VDE 3845 per tutte le dimensioni del livello 2, versione difficile elementi di montaggio attuatori rotativi VDI/VDE 3845 (l livello1), versione difficile		1400-9244 1400-9526
	SAMSON Tipo 3278 160 cm <sup>2</sup> / VETEC Tipo S160 e Tipo R		1400-9245
Accessori	Piastra di fissaggio	G ¼: 1400-7461      ¼ NPT: 1400-7462	
	o supporto manometro (7)	G ¼: 1400-7458      ¼ NPT: 1400-7459	
	Kit supporto manometro fino a max. 6 bar (out-put/ supply)	Inox/Ott.: 1400-6950    Inox/Inox: 1400-6951	
<b>Tabella 5</b> Accessori generali			
Accessori	Amplificatore pneumatico per attuatori a doppio effetto	G ¼ ¼ NPT	1079-1118 1079-1119
	Pressacavo M20 x 1,5      Ottone laccato		1890-4875
	Adattatore M 20 x 1,5 su ½ NPT, alluminio		0310-2149
	Kit postmontaggio del finecorsa induttivo 1x SJ 2-SN		1400-7460
	Coperchio con lista parametri e istruzioni di funzionamento	Tedesco/Inglese (standard) Inglese/Spagnolo Inglese/Francese	1990-0761 1990-3100 1990-3142
	Codice d'attivazione Expert+ ( per posizionatori a partire da versione 1.30 ) (Indicare il numero seriale del posizionatore al momento dell'ordinazione)		
	<sup>1)</sup> A partire dalla versione 1.30 in poi, le funzioni EXPERT+ del posizionatore, possono essere verificate mediante l'interfaccia operativa di configurazione SAMSON TROVIS-VIEW. Altri strumenti operativi sono utilizzabili in combinazione con posizionatori nella versione firmware da 1.40 in poi.		1400-9318

## 2.1 Montaggio diretto

### 2.1.1 Attuatore Tipo 3277-5

*Gli elementi di montaggio richiesti e gli accessori sono elencati nella tabella 1 con il loro codice d'ordine, a pagina 16. Controllare la tabella della corsa a pagina 15!*

#### Attuatore da 120 cm<sup>2</sup>

La pressione raggiunge il castello tramite un foro corrispondente sull'attuatore a membrana, a seconda che il posizionatore sia montato a sinistra o a destra.

Secondo la posizione di sicurezza dell'attuatore "asta in uscita" o "asta in entrata" (in assenza d'aria valvola chiusa o aperta), la piastra di commutazione (9) viene orientata sul castello dell'attuatore.

Allineare la piastra di commutazione con il simbolo corrispondente per il montaggio sul lato sinistro o destro, secondo la marcatura (direzione vista sulla piastra di commutazione).

1. Montare la piastra di collegamento (6) o il supporto manometro (7) con il manometro sul posizionatore, tenendo conto del corretto collocamento di entrambi gli anelli di tenuta (6.1).
2. Rimuovere la vite di scarico (4) sul lato posteriore del posizionatore e chiudere l'uscita di pressione "Output 38" sulla piastra di collegamento (6) o sul supporto manometro (7) con un tappo (5) incluso negli accessori.
3. Posizionare la boccia d'accoppiamento (3) sull'asta dell'attuatore, allinearla e avvitare bene, in modo che la vite di

4. fissaggio sia posizionata nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
4. Fissare la piastra di copertura (10) con la parte più stretta della sezione (fig.3 a sinistra) nella direzione dell'attacco di pressione. Assicurarsi che la tenuta morbida (14) sia rivolta verso il castello dell'attuatore
5. **Corsa 15 mm:** mantenere il perno (2) sulla leva **M** (1) nella parte posteriore del posizionatore sulla posizione **35** (standard).  
**Corsa 7,5 mm:** rimuovere il perno (2) dalla posizione **35**, riposizionarlo nel foro per la posizione **25** e avvitare.
6. Inserire la tenuta sagomata (15) nella scanalatura del corpo del posizionatore.
7. Posizionare il posizionatore sulla piastra di copertura (10), in modo che il perno (2) sia nella parte superiore della boccia d'accoppiamento (3). Impostare la leva corrispondente (1) e aprire il coperchio del posizionatore per mantenere l'alberino sulla calotta o sul tasto (fig.18). La leva (1) deve poggiare sopra la boccia d'accoppiamento con la forza della molla. Avvitare il posizionatore sulla piastra di copertura (10) con entrambe le viti di fissaggio. Durante il montaggio assicurarsi che l'anello di tenuta (10.1) sia inserito nel foro della piastra intermedia.
8. Montare il coperchio (11) nella parte opposta. Dopo aver installato la valvola, assicurarsi che lo sfiato sia rivolto verso il basso per permettere il drenaggio dell'acqua di condensa accumulata.

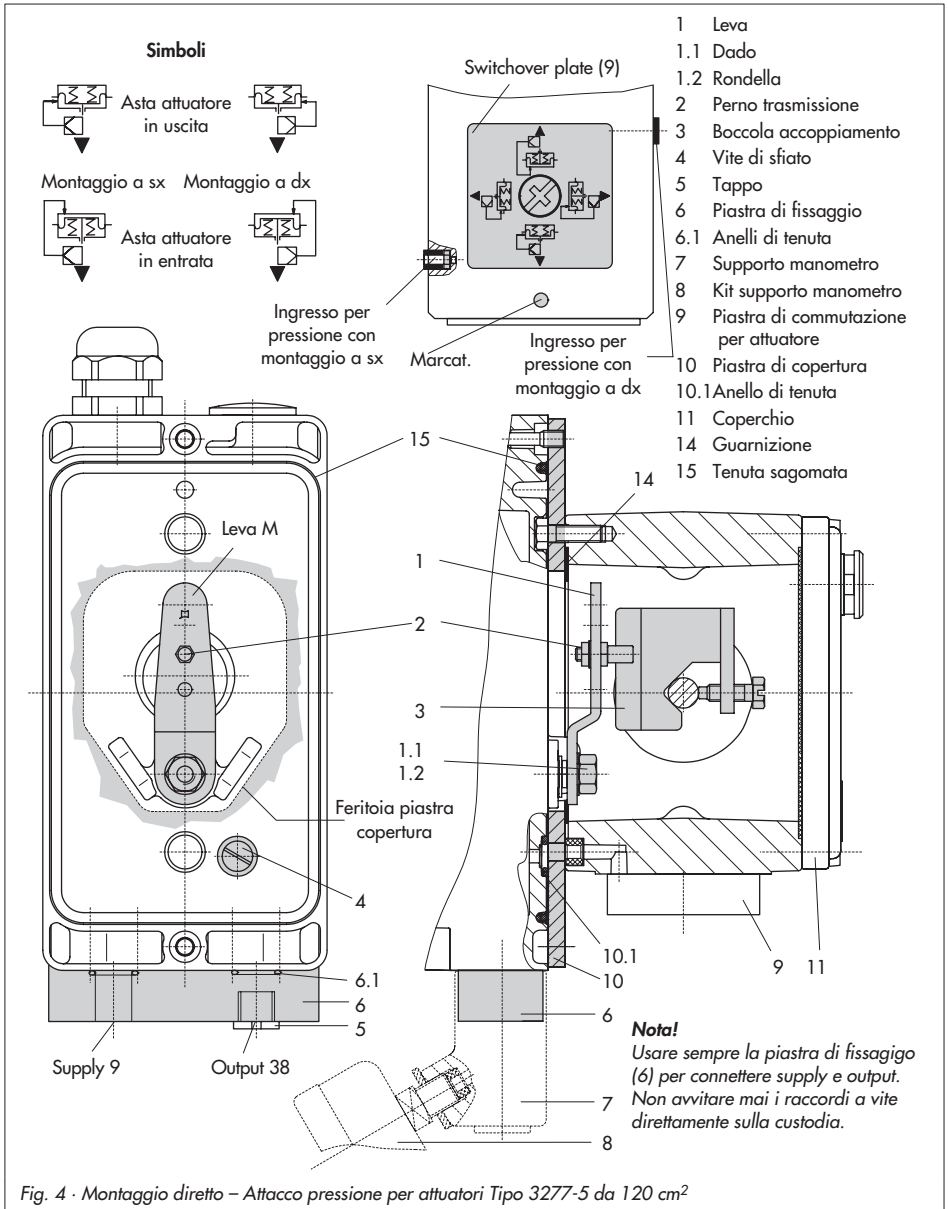


Fig. 4 - Montaggio diretto - Attacco pressione per attuatori Tipo 3277-5 da 120 cm<sup>2</sup>

## 2.1.2 Attuatore Tipo 3277

Gli elementi di montaggio richiesti e gli accessori sono elencati con il loro codice d'ordine nella tabella 2, pagina 16. Controllare la tabella a pagina 15!

Attuatori da 240 ÷ 700 cm<sup>2</sup>

Il posizionatore può essere montato a sinistra o a destra del castello. L'aria di comando viene portata all'attuatore tramite il blocco di connessione (12), per la posizione di sicurezza "asta in uscita" internamente tramite un foro nel castello della valvola e per "asta in entrata" tramite una tubazione esterna.

1. Posizionare la boccola d'accoppiamento (3) sull'asta dell'attuatore, indirizzarla e avvitarla in modo che la vite di fermo si trovi nella scanalatura dell'asta.
2. Fissare la piastra di copertura (10) con il lato più stretto della sezione (fig. 4 a sinistra) in direzione dell'attacco di pressione. Assicurarsi che la tenuta morbida applicata (14) sia fissata verso il castello dell'attuatore.
3. Per attuatori da 700 cm<sup>2</sup> sulla leva **M** (1), rimuovere il perno (2) sul lato posteriore del posizionatore dalla posizione **35**, spostarlo nella posizione **50**, e avvitarlo.  
Per gli attuatori da 240 e 350 cm<sup>2</sup> con corsa 15 mm, il perno (2) rimane nella posizione **35**.
4. Inserire la tenuta sagomata (15) nella scanalatura del corpo del posizionatore.
5. Sistemare il posizionatore sulla piastra di copertura in modo che il perno (2) si

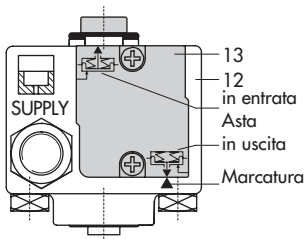
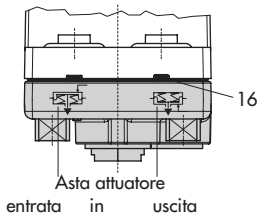
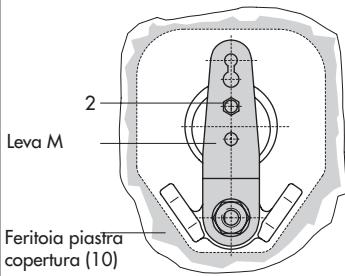
trovi sulla parte superiore della boccola d'accoppiamento (3). Impostare la leva (1) in modo corrispondente, aprire il coperchio per tenere fermo l'alberino del posizionatore presso la calotta o la manopola (fig. 18).

La leva (1) deve rimanere sul blocco con la forza della molla.

Montare il posizionatore sulla piastra (10) con le due viti di fissaggio.

6. Assicurarsi che l'estremità della guarnizione (16) sporga lateralmente dal blocco, in modo che il simbolo dell'attuatore "asta in uscita" o "asta in entrata" corrisponda con la versione dell'attuatore. Se necessario togliere il coperchio e le tre viti di fissaggio, e rimettere la guarnizione (16) ruotata di 180°. Nella versione precedente del blocco di connessione (fig. 4, in basso) è necessario ruotare la piastra d'inserzione (13) in modo che il simbolo dell'attuatore sia rivolto verso la marcatura
7. Disporre il blocco (12) con i relativi anelli di tenuta contro il posizionatore. Avvitare a fondo la vite di fissaggio (12.1). Per attuatori con azione di sicurezza "asta in entrata", togliere anche il tappo (12.2) e installare il tubo esterno della pressione.
8. Montare il coperchio (11) sull'altro lato. Dopo aver installato la valvola, assicurarsi che lo sfianto sia rivolto verso il basso per permettere il drenaggio dell'acqua di condensa accumulata.

- |     |                      |      |                                  |
|-----|----------------------|------|----------------------------------|
| 1   | Leva                 | 12.1 | Vite                             |
| 1.1 | Dado                 | 12.2 | Tappo o attacco per tubo esterno |
| 1.2 | Rondella             |      |                                  |
| 2   | Perno trasmissione   | 13   | Piastra commutazione             |
| 3   | Boccola accoppiam.   | 14   | Guarnizione                      |
| 10  | Piastra di copertura | 15   | Tenuta sagomata                  |
| 11  | Coperchio            | 16   | Guarnizione                      |
| 12  | Blocco connessione   |      |                                  |



Blocco connessione (v) con piastra commut. (13)

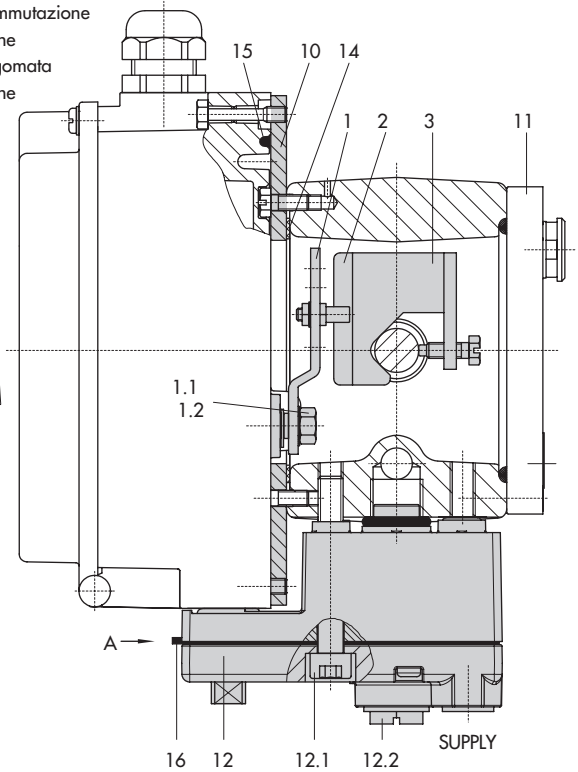
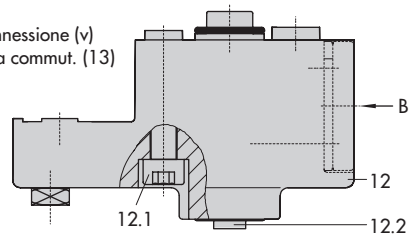


Fig. 5 - Montaggio diretto - Attacco pressione per attuatore Tipo 3277 da 240, 350 e 700 cm<sup>2</sup>

## 2.2 Montaggio secondo IEC 60534-6

Il posizionatore viene montato sulla valvola tramite una staffa Namur (10).

*Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con i codici d'ordine nella tabella 3, a pagina 16.*

*Controllare la tabella della corsa a pag. 15!*

1. Avvitare i due bulloni (14) sulla staffa (9.1) del giunto (9), disporre il blocco di trasmissione (3) in cima e stringere le viti (14.1).

### **Solo attuatori da 2800 e 1400 cm<sup>2</sup> (corsa 120 mm) :**

per corse fino a 60 mm, fissare la piastra guida più lunga (3.1) direttamente sul giunto (9). Per corse superiori a 60 mm, montare prima la staffa (16) e poi la piastra (3) sulla staffa con i bulloni (14) e le viti (14.1).

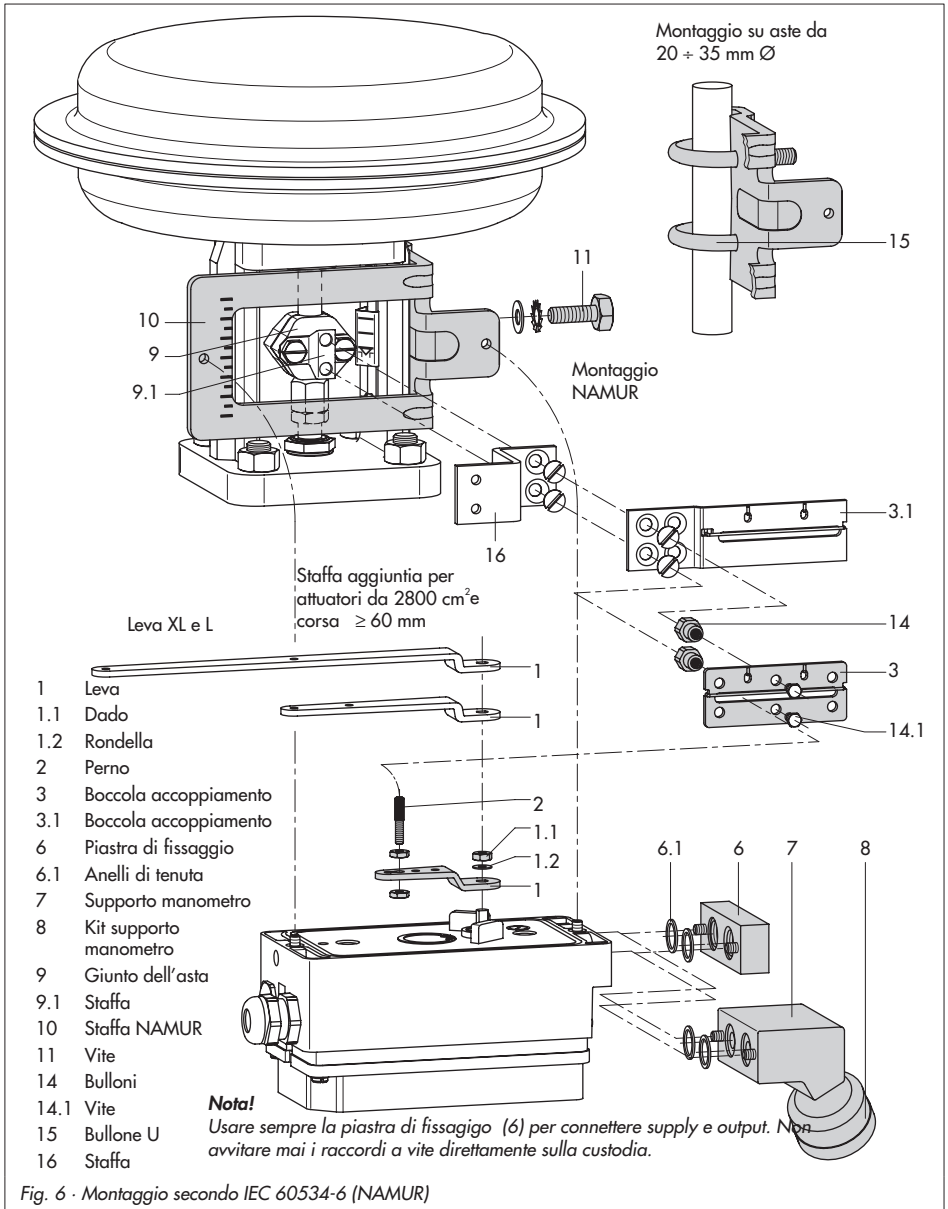
2. Montare la staffa Namur (10) sulla valvola come segue:  
per attacco su scanalatura NAMUR, usare una vite M8 (11) e una rondella di sicurezza dentata direttamente nel foro. Per montaggio su valvole a colonna, fissare tramite i cavallotti (15). Allineare la staffa Namur (10) secondo la scala in rilievo, in modo che la fessura della piastra d'accoppiamento (3) sia centrata con la staffa Namur a metà corsa valvola.

3. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto (7) con i manometri (8) sul posizionatore, facendo attenzione alla sede dei due anelli di tenuta (6.1).
4. Selezionare il tipo di leva (1) **M**, **L** o **XL** e la posizione del perno secondo l'area dell'attuatore e le corse della valvola. Se fosse necessaria una posizione del perno diversa da **35** con installata la leva **M** standard, o un diverso tipo di leva **L** o **XL**, procedere come segue:
5. Fissare il perno di trasmissione (2) nel foro della leva assegnato, come indicato in tabella (posizione perno). Usare solo il perno di trasmissione più lungo (2) incluso nel kit di montaggio.
6. Disporre la leva (1) sull'alberino del posizionatore e stringere bene con la rondella (1.2) e il dado (1.1).

### **Importante:**

*per il montaggio di una nuova leva (1), è necessario muoverla da fermo a fermo per adattarla alle misure interne.*

7. Disporre il posizionatore sulla staffa Namur in modo che il perno di trasmissione (2) rimanga nella fessura della boccola d'accoppiamento (3, 3.1). Regolare la leva (1) di conseguenza. Fissare il posizionatore alla staffa NAMUR usando entrambe le viti di fissaggio.



## 2.3 Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510

Il posizionario viene montato sul castello della valvola tramite una staffa.

---

*Gli elementi di montaggio e gli accessori sono elencati con i codici d'ordine nella tabella 3, a pagina 16.*

*Controllare la tabella della corsa a pag. 15!*

---

1. Disporre la staffa (3) sul giunto della valvola, allineare ad angolo retto e avvitare.
2. Avvitare la staffa (10) al castello della valvola con le due viti (11).
3. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto (7) con i manometri sul posizionario, facendo attenzione alla sede dei due anelli di tenuta (6.1).
4. Svitare la leva standard **M** (1) installata con il perno di trasmissione (2) dall'astina del posizionario.
5. Prendere la leva **S** (1) e avvitare il perno di trasmissione (2) nel foro **17**.
6. Inserire la leva S sull'alberino del posizionario e avvitare a fondo con la rondella (1.2) e il dado (1.1). Muovere la leva una volta in entrambe le direzioni fino al fermo.
7. Disporre il posizionario sulla staffa (10) in modo che il perno di trasmissione scivoli nella scanalatura della staffa (3). Regolare la leva (1) di conseguenza. Fissare il posizionario sulla staffa (10) usando entrambe le viti da 6KT.



- 1 Leva
- 1.1 Dado
- 1.2 Rondella
- 2 Perno
- 3 Cavallo
- 6 Piastra di fissaggio
- 6.1 Anelli di tenuta
- 7 Supporto manometro
- 8 Kit supporto manometro
- 10 Staffa
- 11 Vite

**Nota!**

Usare sempre la piastra di fissaggio (6) per connettere supply e output.  
Non avvitare mai i raccordi a vite direttamente sulla custodia.

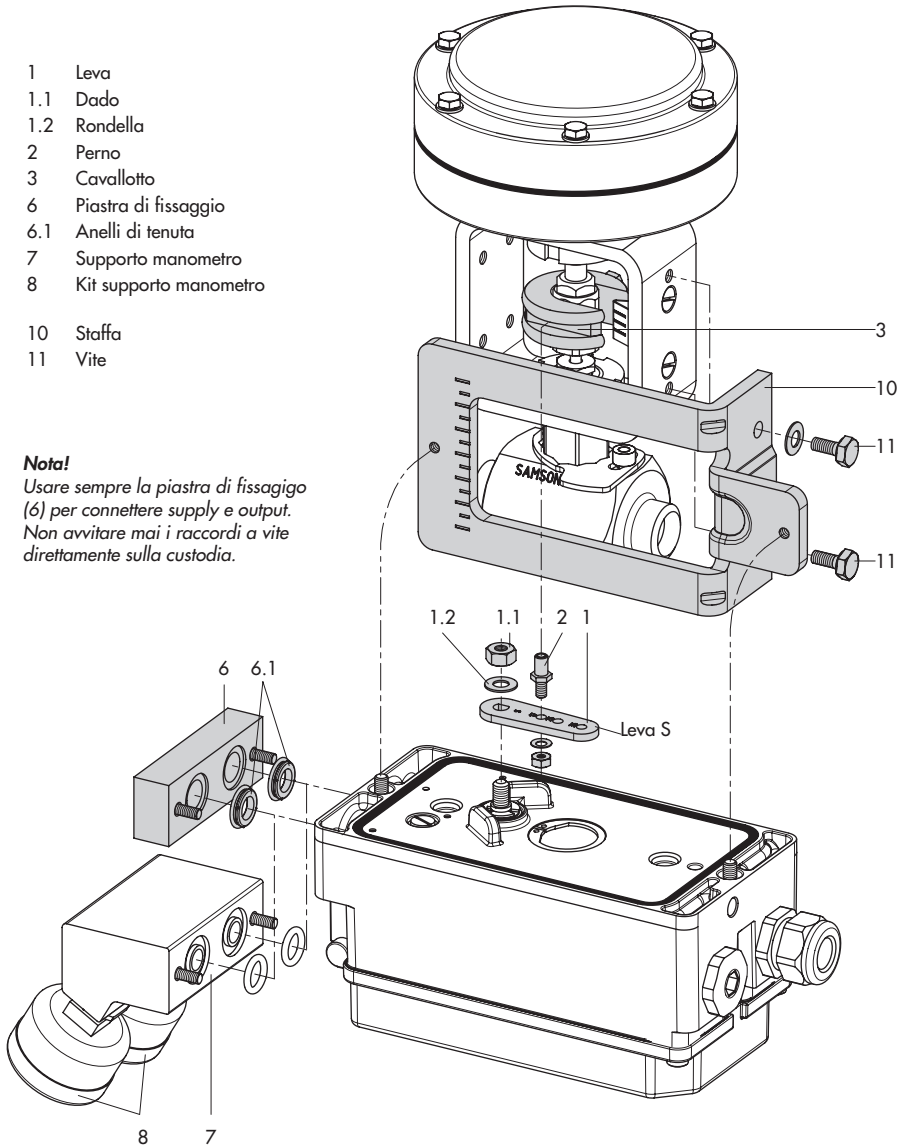


Fig. 7 · Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510

## 2.4 Montaggio su attuatori rotativi

Il posizionatore viene montato sull'attuatore rotativo con due doppie staffe.

*Gli elementi di montaggio richiesti e gli accessori sono elencati con il loro codice d'ordine nella tabella 4, pagina 17.*

Per montaggio su attuatori rotativi SAMSON Tipo 3278, è necessario montare l'adattatore corrispondente (5) sulla parte libera dell'alberino dell'attuatore

**Nota!** fare attenzione alla direzione di rotazione dell'attuatore durante il montaggio.

1. Posizionare l'accoppiamento (3) sull'alberino o sull'adattatore (5).
2. Mettere la ruota del giunto (4) con la parte piatta verso l'attuatore, sulla boccola d'accoppiamento (3). Indirizzare la scanalatura in modo che in posizione di chiusura abbia la direzione di rotazione evidenziata nella fig. 8.
3. Avvitare bene la ruota del giunto e la boccola d'accoppiamento con la vite (4.1) e la molla a piatto (4.2) sull'alberino dell'attuatore.
4. In base alla grandezza dell'attuatore, avvitare entrambi gli angoli inferiori (10.1) sul corpo dell'attuatore con l'inclinazione interna o esterna.

Posizionare l'angolo superiore (10) e avvitare.

5. Montare la piastra di fissaggio (6) o il supporto (7) sul posizionatore, osservando l'nto degli O-ring.
- Per il doppio effetto**, l'attuatore rotativo senza molla necessita di un amplificatore d'inversione per il montaggio sull'attuatore, vedi cap. 2.5.
6. Sulla leva **M** (1) del posizionatore, svitare il perno standard (2). Utilizzare il perno di metallo ( $\varnothing 5$ ) nel kit di montaggio e avvitare nel foro per la posizione **90°**.
  7. Mettere il posizionatore sull'angolo superiore (10) e avvitare. Indirizzare la leva (1) in modo che tocchi con il suo perno la scanalatura della ruota del giunto (4) (fig. 8). Garantire che per mezzo angolo rotativo, la leva (1) sia parallela al lato lungo del posizionatore.
  8. Attaccare la targhetta (4.3) sulla ruota del giunto, in modo che la punta della freccia indichi la posizione di chiusura, facilmente visibile a valvola installata.

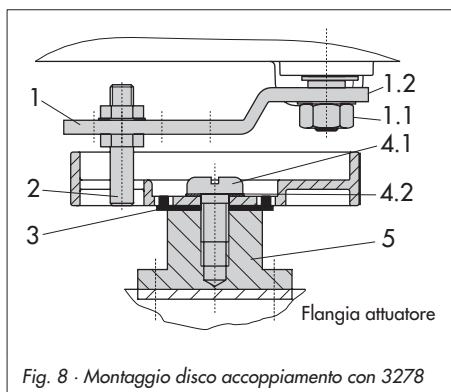
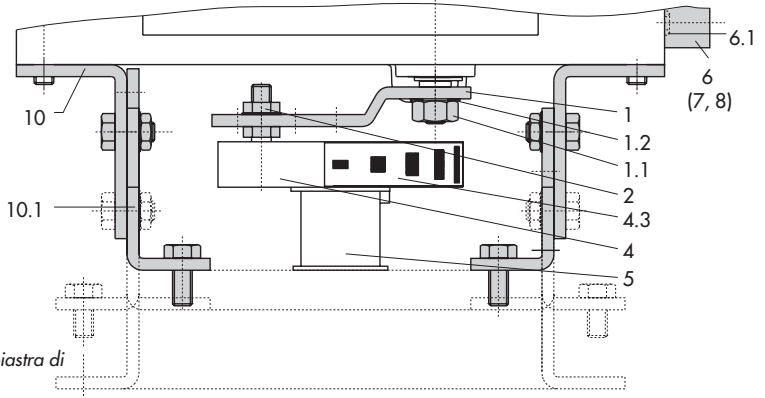


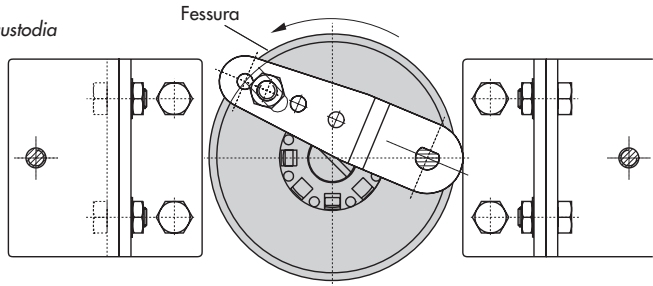
Fig. 8 · Montaggio disco accoppiamento con 3278



**Nota!**

Usare sempre la piastra di fissaggio (6) per connettere supply e output. Non avvitare mai i raccordi a vite direttamente sulla custodia

Valvola apre in senso antiorario



Legenda Fig. 8 + 9

- 1 Leva
- 1.1 Dado
- 1.2 Rondella
- 2 Perno
- 3 Boccola accopp. (fig. 8)
- 4 Giunto
- 4.1 Vite
- 4.2 Rondella
- 4.3 Targhetta
- 4.3 Targhetta
- 5 Albero attuatore  
Attatore per Tipo 3278
- 6.1 Anelli di tenuta
- 7 Supporto manometro
- 8 Kit supporto manometro
- 10 Staffa superiore
- 10.1 Staffa inferiore

Valvola apre in senso orario

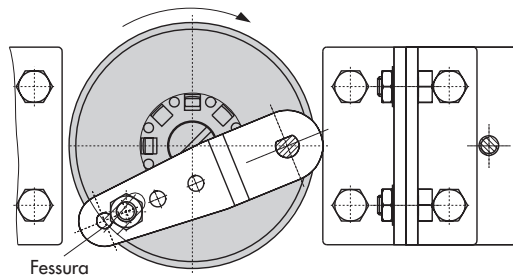


Fig. 9 - Montaggio su attuatori rotativi

## 2.5 Amplificatore per attuatori a doppio effetto

Per l'utilizzo con attuatori a doppio effetto, il posizionatore deve essere dotato di un amplificatore d'inversione elencato fra gli accessori nella tabella 5, pagina .

Il segnale di pressione del posizionatore si trova all'uscita **A<sub>1</sub>** dell'invertitore, all'uscita **A<sub>2</sub>** si trova una pressione opposta che equilibra la pressione di alimentazione richiesta, se aggiunta alla pressione **A<sub>1</sub>**. Vale il rapporto **A<sub>1</sub> + A<sub>2</sub> = Z**.

### Montaggio

1. Montare la piastra di connessione (6) elencata nella tabella degli accessori 4. Assicurarsi che entrambi gli O-rings (6.1) siano posti sulla giusta posizione.
2. Avvitare i dadi speciali (1.3) degli accessori dell'invertitore nei fori della piastra di connessione.
3. Inserire nella cavità dell'invertitore la guarnizione (1.2) e premere entrambe le viti a punta cava (1.1) nel foro di collegamento **A<sub>1</sub>** e **Z**.
4. Posizionare l'invertitore sulla piastra di connessione (6) e con entrambe le viti speciali (1.1) avvitare bene.
5. Usare un cacciavite (largo 8 mm) per avvitare i filtri (1.6) nei fori di collegamento **A<sub>1</sub>** e **Z**

### Importante!

Per i posizionatori Tipo 3730 il tappo di tenuta (1.5) non deve essere svitato dall'invertitore.

La guarnizione di tenuta (1.4) non è richiesta e può essere rimossa se il tappo è avvitato bene.

### Connessione segnale di pressione

**A<sub>1</sub>**: l'uscita A<sub>1</sub> conduce all'attuatore tramite la connessione del segnale di pressione che apre la valvola quando la pressione aumenta

**A<sub>2</sub>**: l'uscita A<sub>2</sub> conduce all'attuatore tramite la connessione del segnale di pressione che chiude la valvola quando la pressione aumenta

► Impostare l'interruttore nel posizionatore su **ARIA APRE**.

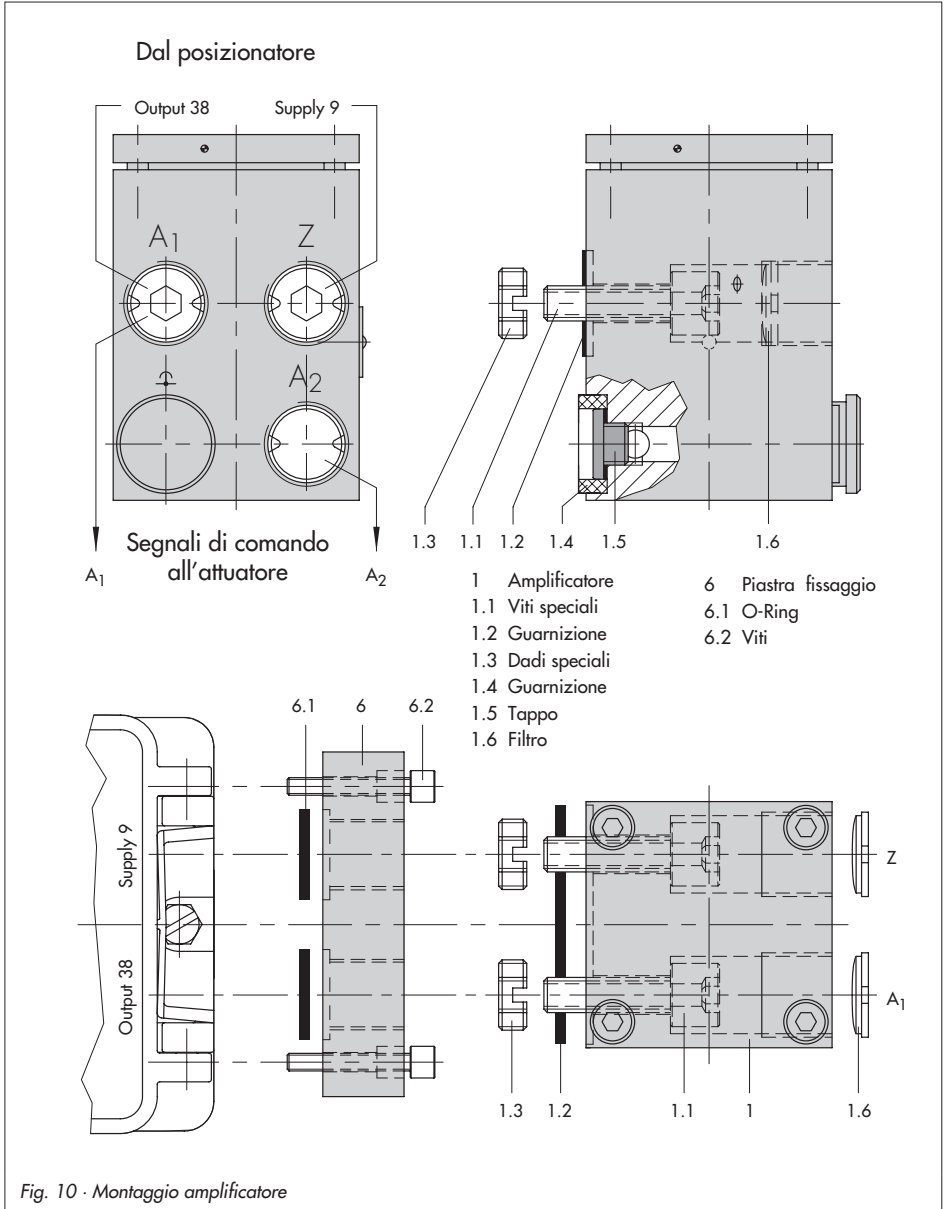
6. Successivamente all'inizializzazione, impostare codice 16 (limite pressione) su **OFF**.

### 2.5.1 Manometri

La sequenza d'assemblaggio indicata alla Fig. rimane invariata. Avvitare un supporto manometro sugli attacchi **A<sub>1</sub>** e **Z**.

Manometro	G ¼	1400-7106
supporto	¼ NPT	1400-7107

Manometri per alimentazione Z e output A<sub>1</sub> secondo le tabelle 1 a 4



## 2.6 Montaggio sensore posizione esterno

*Gli elementi di montaggio necessari per il sensore di posizione esterno, e gli accessori richiesti sono elencati nella tabella 6, a pagina 35. Gli accessori per l'attacco pneumatico sul corpo del posizionatore sono indicati nella tabella 7.*

Per la versione con sensore di posizione esterno, il sensore posizionato in un corpo separato è collegato alla valvola tramite una piastra o una staffa. Il rilevatore di corsa corrisponde all'apparecchio standard. L'unità di regolazione può essere liberamente montata a muro o su un tubo.

**Per l'attacco pneumatico** è necessario avvitare al corpo una piastra di connessione (6) o un supporto manometro (7), secondo la scelta degli accessori. Assicurarsi che gli anelli di tenuta (6.1) siano correttamente inseriti (vedi fig. 5, in basso a destra).

**Per l'attacco elettrico** il tubo di connessione deve essere fornito di una spina M 12x1 laterale. Se necessario l'estremità libera può essere accorciata e ruotata con la spina (cap. 3.2, pagina 36). Il collegamento elettrico e pneumatico tra sensore e unità di regolazione può essere fino a 10 m.

**Nota:** per l'attacco elettrico e pneumatico, valgono le descrizioni nel cap. 3.1 e 3.2. Funzionamento e taratura si trovano al cap. 4 e 5.



Fig. 11 · Regolazione con sensore su microvalvola

### 2.6.1 Montaggio diretto

#### Attuatore Tipo 3277-5 da 120 cm<sup>2</sup>

La pressione del posizionatore viene condotta tramite l'attacco di pressione della piastra di collegamento (9, fig. 11 a sinistra) alla camera dell'attuatore a membrana. Poi avvitare la piastra di collegamento (9) all'accessorio sul castello dell'attuatore.

- ▶ ruotare la piastra di collegamento (9) in modo che, per la posizione di sicurezza, il simbolo "asta in uscita" o "asta in entrata" sia rivolto verso la marcatura (fig. 11, in basso).
- ▶ assicurarsi assolutamente che la tenuta della piastra di collegamento (9) sia inserita correttamente.
- ▶ La piastra di collegamento ha dei fori con filettatura NPT e G. Rimuovere gli attacchi filettati con tenuta in gomma e tappo quadrato non necessari.

### Attuatore Tipo 3277 da 240 ÷ 700 cm<sup>2</sup>:

Con "asta attuatore in uscita" la pressione viene condotta all'attuatore, tramite l'attacco laterale sul castello. Con "asta attuatore in entrata" si utilizza l'attacco della camera della membrana superiore, l'attacco laterale sul castello deve essere dotato di un tappo di scarico (accessorio).

### Montaggio del sensore di posizione

1. Portare la leva (1) al sensore nella posizione intermedia e fissare. Svitare il dado (1.1) e rimuovere la leva con la rondella (1.2) dall'alberino

2. Avvitare il sensore di posizione (20) alla piastra di montaggio (21).
3. Secondo la grandezza dell'attuatore e la corsa nominale della valvola, fissare la leva richiesta e la posizione del perno (2) secondo la tabella a pagina 14. Come standard la leva **M** è montata sul sensore con posizione perno **35**. Se necessario, svitare il perno (2) dalla sua posizione e spostare nel foro per la posizione desiderata, poi avvitare.
4. Inserire la leva (1) e la rondella (1.2) sull'alberino del sensore. Portare la leva in **posizione intermedia e fissare**, svitare il dado (1.1).

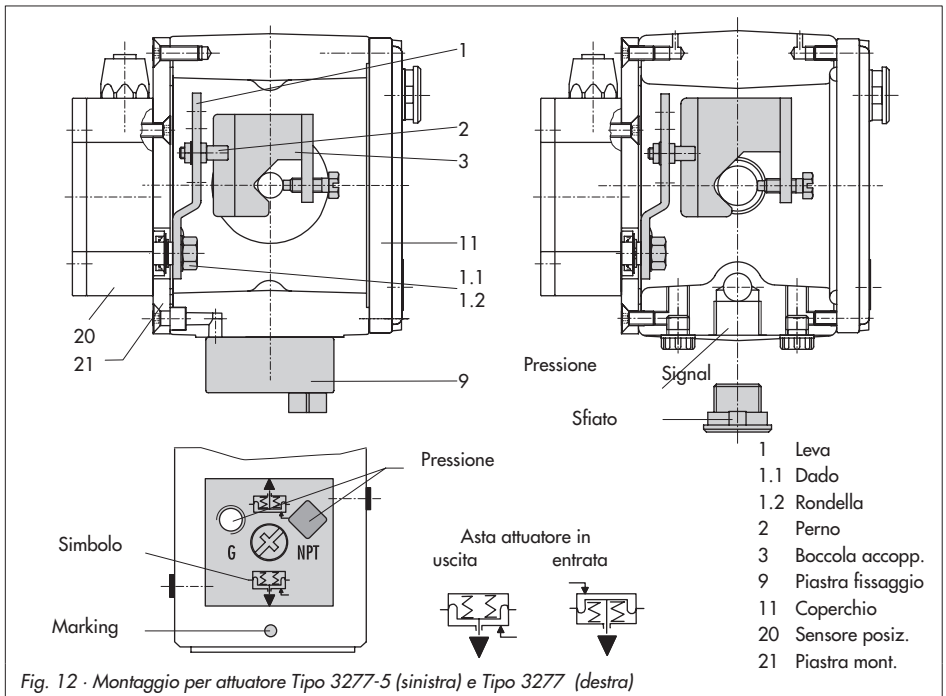


Fig. 12 · Montaggio per attuatore Tipo 3277-5 (sinistra) e Tipo 3277 (destra)

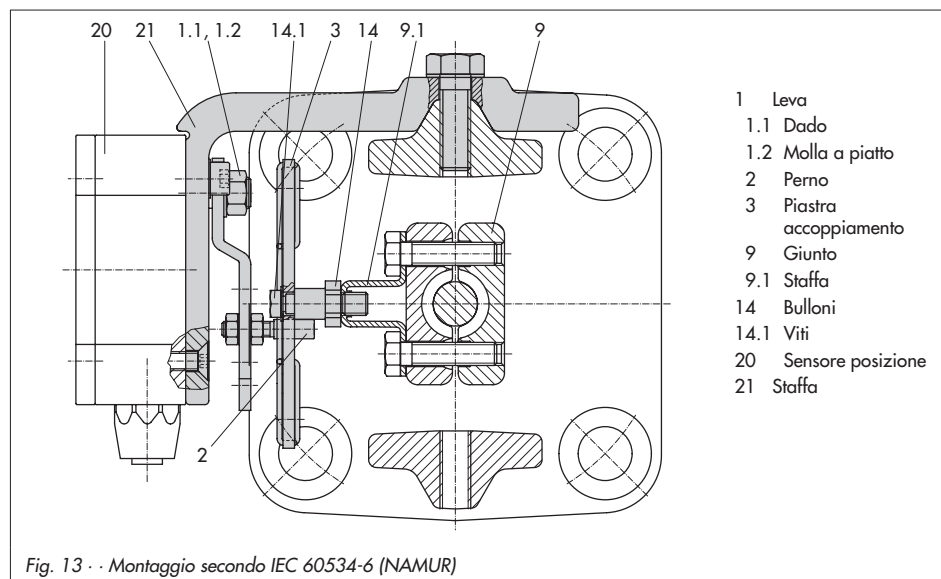
## 2.6.2 Montaggio secondo IEC 60534-6

Gli elementi di montaggio richiesti e gli accessori sono elencati con il loro codice d'ordine nelle tabelle 6 e 7, a pagina 38.

1. Portare la leva (1) sul sensore di posizione nella **posizione intermedia e fissare**. Svitare il dado (1.1) e rimuovere la leva con la rondella (1.2) dell'alberino.
2. Avvitare il sensore di posizione (20) sulla staffa (21).

La leva **M** standard, montata con il perno (2) sulla posizione **35** è tarata per attuatori da 120, 240 e 350 cm<sup>2</sup> con una corsa nominale di 15 mm.

5. Collocare la boccola d'accoppiamento (3) sull'asta, posizionarla e avvitare in modo che la vite di fermo si trovi nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
6. Fissare la piastra di montaggio sul castello dell'attuatore, in modo che il perno (2) si trovi sulla parte superiore della boccola (3). Deve poggiare sopra con la forza della molla. Avvitare la piastra di montaggio (21) sul castello con entrambe le viti di fermo.
7. Montare il coperchio (11) sul lato opposto. Assicurarsi che il tappo di scarico della valvola sia rivolto verso il basso in modo che l'eventuale acqua di condensa possa drenare.



- |      |                       |
|------|-----------------------|
| 1    | Leva                  |
| 1.1  | Dado                  |
| 1.2  | Molla a piatto        |
| 2    | Perno                 |
| 3    | Piastra accoppiamento |
| 9    | Giunto                |
| 9.1  | Staffa                |
| 14   | Bulloni               |
| 14.1 | Viti                  |
| 20   | Sensore posizione     |
| 21   | Staffa                |



Con altre dimensioni o corse, scegliere la leva e la posizione del perno, secondo la tabella a pagina 13. Le leve **L** e **XL** sono comprese nel kit di montaggio.

- Inserire la leva (1) e la molla a piatto (1.2) sull'alberino.
- Portare la leva in **posizione intermedia** e **fissare**, avvitare il dado (1.1).
- Avvitare entrambi i bulloni (14) sulla staffa (9.1) del giunto (9), sollevare la piastra d'accoppiamento (3) e fissare con le viti (14.1).
  - Inserire la staffa con il sensore nella scanalatura NAMUR, in modo che il perno (2) si inserisca nella fessura della piastra d'accoppiamento (3), poi avvitare la staffa con le sue viti di fermo

### 2.6.3 Montaggio su valvola a microflusso Tipo 3510

*Gli elementi di montaggio richiesti e gli accessori sono elencati con il loro codice d'ordine nelle tabelle 6 e 7, a pagina 35.*

- Portare la leva (1) sul sensore di posizione in **posizione intermedia** e **fissare**. Svitare il dado (1.1) e rimuovere la leva standard **M** (1) montata con la molla a piatto (1.2) dall'alberino del sensore.
- Avvitare il sensore di posizione (20) sulla staffa (21).
- Selezionare la leva **S** (1) dagli accessori e avvitare il perno (2) nel foro per la posizione **17**. Inserire la leva (1) e la rondella (1.2) sull'alberino del sensore.

- Portare la leva in posizione intermedia e fissare, svitare il dado (1.1).
- Posizionare la boccia d'accoppiamento (3) sul giunto della valvola, indirizzare a destra della staffa e avvitare.
  - Inserire la staffa (21) con il sensore di posizione sulla valvola e avvitare in modo che il perno (2) scorra nella scanalatura della boccia (3).

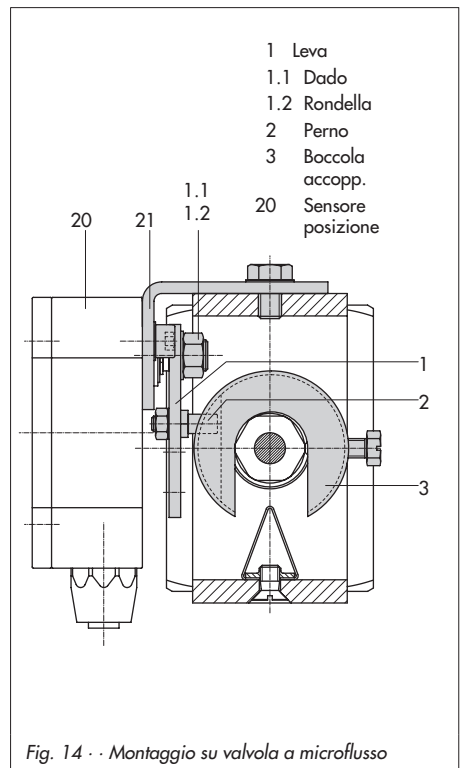


Fig. 14 · · Montaggio su valvola a microflusso

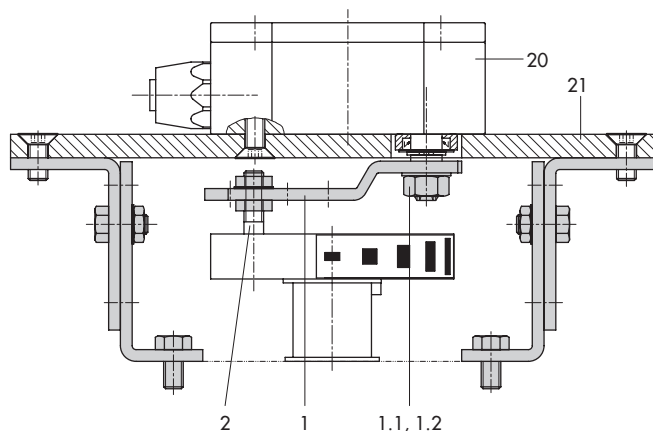
## 2.6.4 Montaggio su attuatori rotativi

*Gli elementi di montaggio e gli accessori richiesti sono elencati con il loro codice d'ordine nelle tabelle 6 e 7, a pagina 35*

1. Portare la leva (1) sul sensore di posizione in **posizione intermedia** e **fissare**. Svitare il dado (1.1) e rimuovere la leva con la rondella (1.2) dall'alberino.
2. Avvitare il sensore di posizione (20) sulla piastra di montaggio (21).
3. Sostituire il perno standard (2) normalmente collegato alla leva (1) con quello  $\varnothing 5$  mm (incluso negli accessori) e avvitarlo nel foro per perno con posizione  $90^\circ$ .

4. Inserire la leva (1) e la rondella (1.2) sull'alberino.  
Portare la leva in **posizione intermedia** e **fissare**, svitare il dado (1.1).

Per il montaggio dell'apparecchio standard vedere la descrizione al cap. 2.4.  
Invece del posizionario, montare il sensore di posizione (20) con la sua piastra di montaggio (21).



- 1 Leva
- 1.1 Dado
- 1.2 Rondella
- 2 Perno
- 20 Sensore posizione

Fig. 15 · Montaggio su attuatori rotativi

Tabella 6		Elementi di montaggio per sensore di posizione	Codice
Montaggio diretto	Elementi di montaggio per attuatori da 120 cm <sup>2</sup> vedere Fig. 12 a sinistra		1400-7472
Accessori per attuatori da 120 cm <sup>2</sup>	Piastra di fissaggio (9, vecchia) per attuatore Tipo 3277-5xxxxxx.00	G 1/8	1400-6820
		1/8 NPT	1400-6821
	Piastra di fissaggio (nuova) per attuatore Tipo 3277-5xxxxxx.01 (nuovo)		1400-6823
<b>Nota:</b> utilizzare solo piastre di fissaggio e commutazione nuove per attuatori nuovi (indice 01). Piastre vecchie e nuove non sono interscambiabili.			
Montaggio diretto	Elementi di montaggio per attuatori da 240, 350 e 700 cm <sup>2</sup> , ved Fig. 12 a destra		1400-7471
Montaggio NAMUR	Elementi di montaggio per montaggio su staffa NAMUR con leva L e XL, vedere fig. 13		1400-7468
Montaggio su valvole a microflusso	Elementi di montaggio per valvola a microflusso Tipo 3510, ved. Fig. 14		1400-7469
Montaggio su attuatori rotativi	VDI/VDE 3845 per tutte le dimensioni del livello 2 elementi di montaggio con boccola e giunto Versione con staffa in acciaio CrNiMo, vedi fig. 15		1400-7473
	VDI/VDE 3845 per tutte le dimensioni del livello fisso 2, versione difficile		1400-9384
	SAMSON Tipo 3278 160 cm <sup>2</sup> /VETEC Tipo S160 e Tipo R, versione difficile		1400-9385
Tabella 7		Accessori posizionatore	Codice
Accessori	Piastra di fissaggio (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	o supporto manometro (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit supporto manometro fino a max. 6 bar (output e supply)		St. steel/Brass St.st./St. steel	1400-6950 1400-6951
Consolle per montaggio a parete del posizionatore <b>Nota!</b> E' raccomandabile procurare gli altri elementi di montaggio sul luogo d'installazione, poichè le strutture delle pareti variano a seconda del luogo			0309-0111

## 2.7 Montaggio posizionario con custodia in acciaio inox

I posizionatori con custodia in acciaio inox richiedono elementi di montaggio completamente in inox o privi di alluminio..

### Nota:

La piastra di fissaggio è disponibile in acciaio inox (per il codice d'ordine vedi sotto). Supporto manometro ed amplificatore pneumatico **non** sono disponibili in acciaio inox.

Piastra fissaggio (acciaio inox)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Supporto manomet. (inox):	Solo ¼ NPT	1400-7108

Per il montaggio di posizionatori con custodia in acciaio inox osservare le tabelle 1 a 5 (pagine 16 e 17) con le seguenti restrizioni:

### Montaggio diretto

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalle tabelle 1 e 2. Il blocco di connessione non è necessario. La piastra di fissaggio in acciaio inox convoglia l'aria all'interno dell'attuatore.

### Montaggio secondo IEC 60534-6 (scanalatura NAMUR o montaggio su asta)

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla tabella 3. Piastra di fissaggio in inox.

## Montaggio su attuatori rotativi

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla tabella 4, eccetto per le "Versioni heavy-duty". Piastra di fissaggio in inox.

## 2.8 Funzione di sfiato per attuatori a semplice effetto

L'aria scaricata dal posizionario può non essere inviata all'attuatore per proteggere l'interno dello stesso da corrosione. Attenersi alle seguenti indicazioni:

### Montaggio diretto Tipo 3277-5 (N.C./N.A.)

La funzione di sfiato è intrinseca in questa configurazione.

### Montaggio diretto Tipo 3277, da 240 a 700 cm<sup>2</sup>

N.C: rimuovere il tappo dal blocco di connessione 12.2 (fig , pag. 21) e portare una connessione pneumatica alla camera dell'attuatore, lato sfiato.

N.A. La funzione di sfiato è intrinseca in questa configurazione.

### Montaggio secondo IEC 60534-6 (scanalatura NAMUR o montaggio su asta) e su attuatori rotativi

È necessario montare sul posizionario un'ulteriore uscita per lo sfiato, collegabile attraverso tubi. A questo scopo è disponibile un adattatore come accessorio:

Boccola filettata (M20 x 1,5)	G ¼ ¼ NPT	0310-2619 0310-2550
-------------------------------	--------------	------------------------

---

**Nota:**

*L'adattatore necessita di una connessione M20 x 1,5, che comporta l'installazione di un unico pressacavo.*

---

Nel caso in cui ci siano altri componenti di sfiato dell'attuatore (elettrovalvola, amplificatore, scaricatore ...), è necessario convogliare anche questo sfiato nell'apposita tubazione. L'attacco tramite adattatore sul posizionatore deve essere protetto attraverso una valvola di ritegno. In caso contrario, la pressione all'interno della custodia del posizionatore può raggiungere livelli maggiori della pressione consentita e quindi danneggiare l'apparecchio.

## 3 Attacchi

### 3.1 Attacchi pneumatici

**Attenzione!** *Gli attacchi filettati della custodia del posizionatore non sono adatti per un collegamento diretto dell'aria!*

I raccordi vanno avvitati sulla piastra di fissaggio, nel blocco manometro o in quello di connessione tra gli accessori. Le connessioni per l'aria possono avere fori con filettatura NPT 1/4 o G 1/4. Si possono utilizzare i comuni attacchi per tubazioni metalliche o in plastica.

#### **Importante!**

*L'aria di alimentazione deve essere secca e priva di olio e polveri. Attenersi alle istruzioni per la manutenzione delle stazioni di riduzione della pressione a monte. Soffiare accuratamente tutte le tubazioni prima di effettuare i collegamenti.*

Se il posizionatore è montato direttamente sull'attuatore Tipo 3277, viene stabilito il collegamento della pressione in uscita dal posizionatore all'attuatore. In caso di montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR), la pressione di comando deve essere portata alla camera inferiore o superiore della membrana dell'attuatore, secondo la posizione di sicurezza "asta in uscita o in entrata".  
Per attuatori rotativi valgono le specifiche di collegamento del costruttore.

### 3.1.1 Manometri

Per il controllo della pressione di alimentazione (supply) e della pressione (output), si raccomanda il montaggio del manometro (vedi tabella accessori da 1 a 5).

### 3.1.2 Pressione di alimentazione

La pressione dell'aria di alimentazione dipende dal campo nominale e dalla direzione dell'azione dell'attuatore (posizione di sicurezza).  
Il campo nominale viene registrato sulla targhetta sia come campo molla che come campo della pressione di comando. La direzione dell'azione è marcata **FA** o **FE**, oppure con un simbolo.

#### **Asta in uscita FA (Aria apre)**

Posizione di sicurezza "valvola chiude" (per valvola a globo e ad angolo):  
pressione di alimentazione necessaria = valore di fondo scala + 0,2 bar, minimo 1,4 bar.

#### **Asta in entrata FE (Aria chiude)**

Posizione sicurezza "valvola aperta" (per valvole a globo e ad angolo):  
per valvole a tenuta perfetta, la massima pressione di comando  $p_{st_{max}}$  si calcola approssimativamente:

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

$d$  = diametro seggio [cm]

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

$A$  = dimensione attuatore [cm<sup>2</sup>]

$F$  = campo superiore dell'attuatore [bar]

**Se non ci sono specifiche, calcolare come segue:**

Pressione aria alimentazione richiesta =  
campo superiore + 1 bar

---

**Nota!**

*la pressione di comando in uscita (Output 38) del posizionario può essere limitata a 1,4 , 2,4 o 3,7 bar tramite il codice 16, oppure può essere disattivata (MAX).*

---

Osservare le norme di sicurezza allegate.

## 3.2 Attacchi elettrici



Per l'installazione elettrica dello strumento, osservare le relative norme vigenti per l'installazione di apparecchi e quelle relative alla prevenzione degli infortuni del paese di destinazione. In Germania, si tratta delle norme VDE e di quelle dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.

Per installazione in aree a rischio di esplosioni, attenersi alle seguenti normative: EN 60079-14: 2003; VDE 0165 parte 1/8.98 "Apparecchi elettrici in aree a rischio di gas esplosivi" e la EN 50281 -1-2: 1999, VDE 0165 parte 2 /11.99 "Apparecchi elettrici per utilizzo in presenza di polveri combustibili".

Per gli apparecchi a sicurezza intrinseca, valgono i dati specificati nel certificato di conformità EG ( $U_i$  o  $U_o$ ,  $I_i$  o  $I_o$ ,  $P_i$  o  $P_o$ ;  $C_i$  o  $C_o$  e  $L_i$  o  $L_o$ ).

Per gli apparecchi EEx nA (apparecchi anti-scintilla), la direttiva standard EN 50021 :1999 specifica che la connessione, l'interruzione o l'arresto dei circuiti attivi è permessa solo durante l'installazione, la manutenzione o lavori di riparazione.

Per apparecchi EEx nL (apparecchi ad energia limitata), la normativa standard EN 50021:1999 permette a questo tipo di equipaggiamento di essere arrestato durante condizioni normali di attività.

Per la connessione a circuiti ad energia limitata con protezione EEx nL IIC, valgono i massimi valori ammessi specificati nel

certificato di conformità o nelle appendici.

### Attenzione:

utilizzare la stessa assegnazione dei morsetti, come specificato nel certificato. L'inversione dei collegamenti elettrici può rendere inefficace la protezione dalle esplosioni. Non svitare viti verniciate dentro o sulla custodia.

### Scelta di cavi e tubazioni:

per l'installazione di circuiti di corrente a sicurezza intrinseca, controllare il paragrafo 12 della direttiva EN 60079-14: 2003; VDE 0165 parte 1.

Per l'installazione di un cavo multipolare e di tubazioni con più di un circuito di corrente a sicurezza intrinseca, fare riferimento al paragrafo 12.2.2.7.

Per la connessione di 2 cavi separati, è possibile montare un pressacavo aggiuntivo. I morsetti non utilizzati devono essere chiusi con un tappo. Gli apparecchi utilizzati a temperature ambiente inferiori a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , devono avere pressacavi metallici.

### Ingresso dei cavi

Ingresso cavi con pressacavo M20 x 1,5, campo morsetti  $6 \pm 12\text{ mm}$ .

Un secondo foro nella custodia M20 x 1,5 permette, in caso di necessità, di installare un raccordo aggiuntivo.

Morsettiera con sezione da  $0,2 \div 2,5\text{ mm}^2$  e con coppia di serraggio min. pari a  $0,5\text{ Nm}$ .

I cavi per la grandezza guida devono essere connessi ai morsetti 11 e 12 nella custodia.

Usare solo **una fonte di energia elettrica!**



In caso di allarme apparirà **OVERLOAD** sul display LC come avvertenza.

**Attenzione:**

In caso di attacco sbagliato di una fonte di alimentazione, è possibile già a 7 V (o a 2 V in caso di inversione di polarità) danneggiare l'apparecchio.

Non è necessaria una connessione del posizionario al conduttore di messa a terra. Se fosse necessario, può essere connessa all'interno dell'apparecchio. Secondo la versione, il posizionario è dotato di finecorsa induttivi e/ o di una elettrovalvola.

Il trasmettitore di posizione funziona in tecnica a due fili. La tensione di alimentazione è 24 V DC. La tensione nei morsetti del trasmettitore può variare da 12 V a 30 V DC, a seconda della resistenza

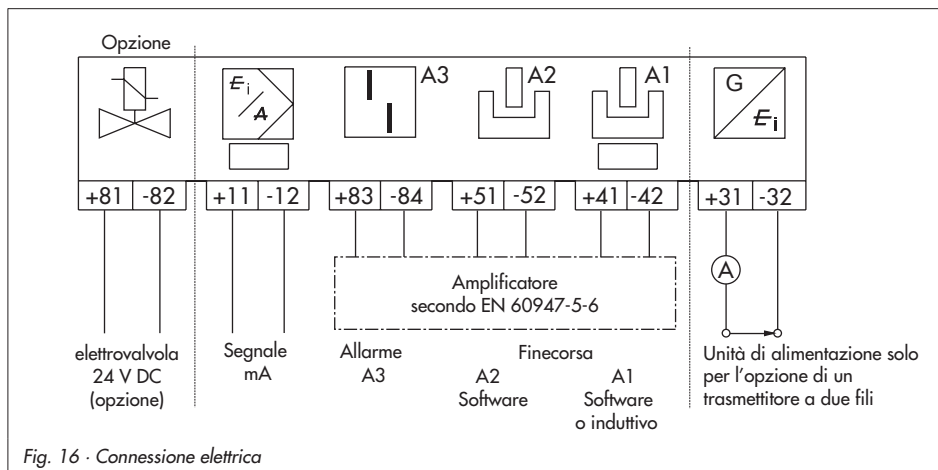
dell'alimentatore.

Per l'assegnazione dei collegamenti fare riferimento alla fig. 15 o alla targhetta sulla guida dei morsetti.

**Importante!** per il funzionamento del posizionario la minima grandezza guida di 3,8 mA non deve essere superata.

**Accessori:**

- Raccordo in plastica M20 x 1,5:
- Nero                      Codice nr. 1400-6985
- Blu                         Codice nr. 1400-6986
- Ottone nichelato      Codice nr. 1890-4875
- Adattatore M20 x 1,5 per 1/2" NPT
- Alluminio, verniciato                      Codice-nr. 0310-2149



### 3.2.1 Amplificatore

Per il funzionamento dei finecorsa è necessario inserire l'amplificatore nel circuito di corrente d'uscita. Per garantire la sicurezza di funzionamento del posizionale, questo deve rispettare i valori del circuito di corrente secondo EN 60947-5-6.

In caso di impianto a rischio d'esplosione, è necessario osservare le norme relative.

### 3.2.2 Comunicazione

La comunicazione tra il PC e il posizionale tramite un modem FSK o il comunicatore terminale, e se necessario, con una barriera, è basata sul protocollo HART.

Modem FSK Tipo Viator

RS 232 Eexia Codice nr. 8812-0129

RS 232 non Ex Codice nr. 8812-0130

PCMCIA non Ex Codice nr. 8812-0131

USB non Ex Codice nr. 8812-0132

Se non si raggiunge la tensione di carico o la stazione di controllo, perchè è stata ridotta dal carico nel circuito, è necessario connettere un amplificatore d'isolamento

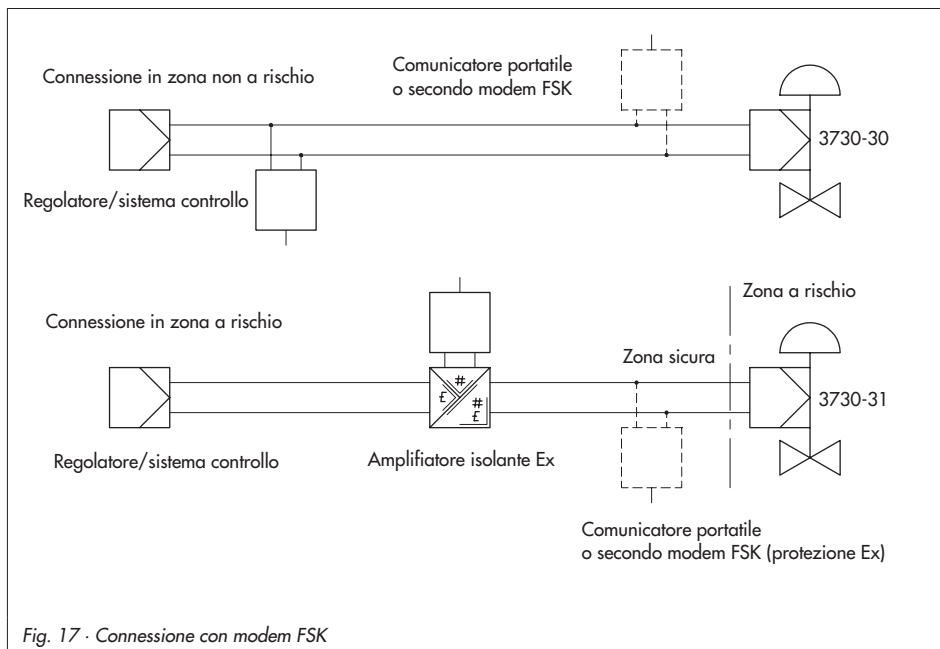


Fig. 17 · Connessione con modem FSK

(attacco uguale all'attacco Ex del posizionatore in fig. 17).

Per l'utilizzo del posizionatore in aree pericolose, deve essere impiegato anche una barriera in protezione ex.

Tramite il protocollo HART, tutte le sale di controllo e gli apparecchi da campo connessi nel circuito sono accessibili singolarmente dal loro indirizzo punto per punto o standard bus (Multidrop).

#### Punto per punto:

Il bus/indirizzo di chiamata deve essere sempre impostato sullo zero (0).

#### Standard bus (Multidrop):

In modalità standard bus (Multidrop) il posizionatore segue, come per il collegamento punto per punto, la corrente analogica della grandezza guida. Questo tipo di funzionamento è p.es. lo split range (connessione in serie) ed è adatto per i posizionatori.

Il bus/indirizzo di chiamata deve essere contenuto nel campo 1 ÷ 15.

#### Nota:

Possono insorgere problemi di comunicazione se l'uscita del regolatore di processo/stazione di comando non è conforme HART.

Per adattare l'operazione, lo Z box (codice 1170-2374) può essere installato tra l'uscita e l'interfaccia di comunicazione. Sullo Z box si rileva una tensione di ca. 330 mV (corrisponde a 16,5  $\Omega$  per 20 mA).

In alternativa, si utilizza una resistenza di 250  $\Omega$  in serie e un condensatore parallelo 22  $\mu$ F per l'uscita analogica. In questo caso, il carico del regolatore d'uscita aumenta.

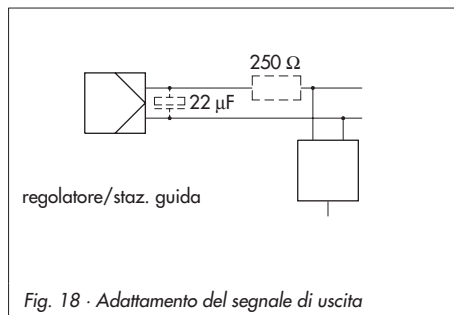


Fig. 18 · Adattamento del segnale di uscita


## 4 Funzionamento

**Nota!** Una guida veloce sul funzionamento e start up è disponibile al 8 a pag. 68. La stessa guida viene fornita insieme al posizionatore è incluso anche un opuscolo con la stessa guida.

### 4.1 Comando e display

#### Manopola

Il posizionatore si attiva principalmente con la manopola.

Ruotare  per selezionare ed impostare codici, parametri e valori. Premere per confermare..

#### Interruttore scorrevole ARIA APRE o ARIA CHIUDE

- ▶ ARIA APRE: quando il segnale di comando in aumento apre la valvola
- ▶ ARIA CHIUDE: quando il segnale di comando in aumento chiude la valvola

Il segnale di comando è l'alimentazione all'uscita del posizionatore trasmessa all'attuatore.

Per posizionatori con amplificatore d'inversione per attuatori rotativi a doppio effetto (cap.2.5 2.5): posizione interruttore ARIA APPRE.

#### Per il controllo:

Dopo aver effettuato l'inizializzazione, il display del posizionatore dovrebbe indicare 0 % a valvola chiusa e 100 % a valvola aperta. In caso contrario, cambiare la posizione di commutazione reinizializzare il posizionatore



La posizione di commutazione viene richiesta prima di ogni inizializzazione. In seguito all'inizializzazione, una modifica della posizione di commutazione non influisce sul funzionamento del posizionatore.

#### Strozzatura Q

La strozzatura serve ad adattare la portata d'aria alla dimensione dell'attuatore. Sono possibili due impostazioni fisse all'attuatore, secondo la portata d'aria (vedi cap.5.2, pag. 49):

#### Display

Alla prima messa in funzione del posizionatore, dopo la connessione dell'alimentazione elettrica, viene effettuato un test in automatico (viene indicato **tesinG** sul display).

Il display LC indica i simboli assegnati ai parametri, codici e funzioni. Per le modalità di funzionamento manuale  e automatico  il grafico a barre indica lo scostamento di regolazione che dipende dai segni (+/-) e dal valore. Un elemento del diagramma corrisponde all'1% dello scostamento.

Per apparecchi non inizializzati (vedi cap.4.3.1 4.3.1), al posto dello scostamento, viene indicata la posizione della leva in gradi in relazione all'asse longitudinale. Un elemento del diagramma corrisponde a 5° dell'angolo rotativo.

Se il quinto elemento lampeggia (valore indicato > 30°), l'angolo rotativo permesso viene superato. Controllare leva e posizione del perno.

Display e descrizione

<b>AUTO</b>	Automatico	<b>MAX</b>	Campo max.	<b>ESinG</b>	Funzione di test attiva
<b>CL</b>	Orario	<b>NO</b>	Non disponibile	<b>SUB</b>	Calibrazione di sostituzione
<b>CCL</b>	Antiorario	<b>NOM</b>	Corsa nominale	<b>TunE</b>	Inizializzazione in corso
<b>Err</b>	Errore	<b>ON</b>	ON	<b>YES</b>	Disponibile
<b>ESC</b>	Uscita	<b>OVERLOAD</b>	w > 22 mA	<b>ZP</b>	Calibrazione dello zero
<b>HI</b>	ix > 21.6 mA	<b>RES</b>	Reset	↗	Crescente/crescente
<b>LO</b>	ix < 2.4 mA	<b>RUN</b>	Start	↘	Crescente/decescente
<b>LOW</b>	w troppo piccolo	<b>SAFE</b>	Posizione di sicurezza	⦿	Lampeggia funz. controllato
<b>MAN</b>	Manuale			✎	Lampeggia non inizializzato

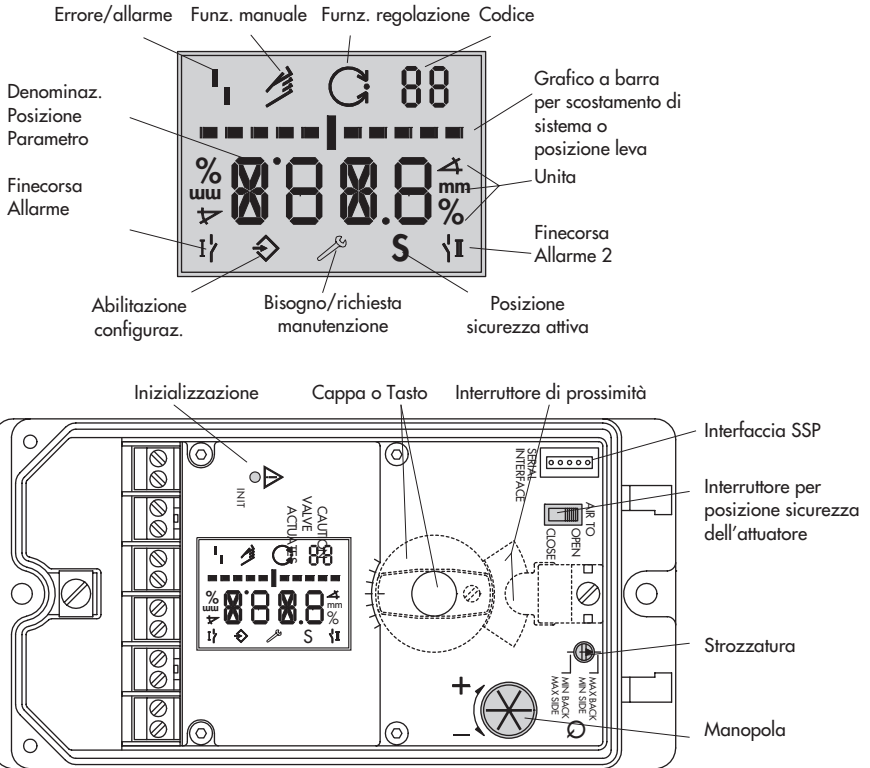


Fig. 18 · Comandi e display

## 4.2 Attivazione e selezione dei parametri



I codici contrassegnati con asterisco (\*) nella lista, cap. 12 da pag. 73 devono essere sbloccati con il codice 3 prima che i relativi parametri vengano configurati, come descritto di seguito:






Codice 3  
Configurazione non  
possibile




Configurazione  
abilitata

- ▶ secondo il display attuale, ruotare la manopola fino a che il codice **3** e OFF appaiono. Confermare il codice **3** premendo , il numero lampeggia.
- ▶ Ruotare  fino a che appare **ON**. Confermare l'impostazione premendo il tasto .

La configurazione è ora possibile e viene segnalata nel display dal simbolo . Ora è possibile tarare i codici, i parametri e i valori per la valvola in qualunque ordine desiderato ruotando . Confermare le impostazioni premendo .

### Importante!

per cancellare un valore che si è appena inserito con un codice, ruotare  fino a che **ESC** appare sul display e premere per confermare.



Impostazione cancellata

**Nota!** se non vengono selezionate impostazioni entro 120 secondi, la configurazione non è più valida e il display si resetta sul codice **0**.

La lista dei codici nel cap. 12, a pag. 73 mostra tutti i parametri che possono essere impostati, inclusa la loro descrizione e le loro impostazioni di default.

### Importante!

Dopo aver montato il posizionatore, impostato la posizione di sicurezza e la strozzatura, per il funzionamento standard è sufficiente premere la chiave d'inizializzazione per assicurare un corretto funzionamento del posizionatore (cap 5.6, a pag. 51).



A questo proposito, il posizionatore deve funzionare con i suoi valori di default. Se necessario, procedere ad un reset (cap. 5.9, pagina 61).

## 4.3 Modalità di funzionamento


### 4.3.1 Funzionamento automatico e manuale

#### Prima dell'inizializzazione:


Se il posizionatore non è stato ancora inizializzato, la modalità automatica **AUTO** non è disponibile. È possibile solamente una taratura manuale della valvola con il posizionatore.

Per procedere, ruotare a destra , fino a che appare il codice **1**, poi confermarlo premendo .



Se sia il numero che il simbolo manuale lampeggiano, la valvola può essere posizionata manualmente ruotando .

#### Dopo l'inizializzazione:

Dopo una corretta inizializzazione in modalità **MAX**, **NOM** o **MAN** (cap. 5.6.1) il regolatore si trova in funzionamento automatico .





Default

#### Cambiamento a funzionamento manuale

Premere  con il codice **0**, appare **AUTO**, il codice **0** lampeggia.

Ruotare  su **MAN**.




Premere  affinché il regolatore lavori in manuale .

La variazione avviene senza salti, poiché il **MAN** comincia con l'ultimo valore di set point del funzionamento automatico. L'attuale posizione viene mostrata in %.

#### Taratura del set point manuale




Ruotare  sul codice **1**.

Se il codice **1** lampeggia, muovere la valvola nella posizione richiesta ruotando la manopola.  Per procedere, ruotare la manopola finché il posizionatore carica abbastanza pressione e la valvola comincia a reagire. Il posizionatore torna automaticamente al manuale con il codice **0** se il tasto non si attiva entro due minuti.

La **variazione da manuale ad automatico** avviene allo stesso modo. Bisogna prima resettare il posizionatore al codice **0** e impostarlo in modalità **AUTO** per confermare.

### 4.3.2 SAFE – Posizione sicurezza

Per portare la valvola nella posizione di sicurezza, procedere come segue:

Selezionare codice **0**, premere  nell'indicatore appare **AUTO** o **MAN**, il codice **0** lampeggia.

Ruotare  su **SAFE**,




Premere  per confermare.


Se la modalità **SAFE** viene selezionata, appare **S** per la posizione di sicurezza

#### **Attenzione!**

*la valvola si sposta in posizione di sicurezza*

Se il posizionatore viene inizializzato, nell'indicatore appare la posizione attuale della valvola in %.

Se si desidera che la valvola ritorni nella posizione **AUTO** o **MAN**, è necessario premere  con il codice **0** attivo.

Se il numero del codice lampeggia, ruotare  per raggiungere la modalità desiderata.

Per confermare premere 

## 5 Start up – taratura

#### **Nota:**

*E' disponibile un riassunto sullo start up e sul funzionamento al cap. 8, pagina 68, che viene fornito insieme al posizionatore.*

- ▶ collegare l'alimentazione (Supply 9), assicurandosi che la pressione sia corretta come descritto nel cap. 3.1.
- ▶ alimentare una grandezza guida elettrica  $4 \div 20$  mA (morsetti 11 e 12).
- ▶ la versione con elettrovalvola, voltaggio  $>19$  V DC, deve essere connessa ai morsetti 81 (+) e 82 (-).



#### **Attenzione!**

*il segnale di pressione alimentato può causare lo spostamento dell'asta dell'attuatore, attenzione ai rischi!*

#### **Nota!**

*Il posizionatore effettua un test durante lo start up, mantenendo la funzione automatica. Durante il tempo di avviamento il comando è illimitato, mentre l'accesso di scrittura è possibile solo in modo limitato*



## 5.1 Determinare la posizione di sicurezza

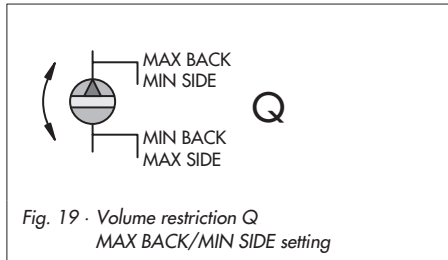
Per adattare il posizionatore alla direzione di funzionamento dell'attuatore, impostare su AIR TO OPEN o AIR TO CLOSE.

AIR TO OPEN = pressione apre, per asta in uscita/valvola chiude

AIR TO CLOSE = pressione chiude, per asta in entrata/valvola apre.

La posizione d'inserzione viene richiesta prima di ogni inizializzazione. Dopo averla completata, cambiare la posizione d'inserzione non influisce sul posizionatore.

## 5.2 Taratura strozzatura Q



La strozzatura si usa per adattare la mandata d'aria alle dimensioni:

- ▶ attuatori con **tempo di corsa < 1 s**, p.es. attuatori con dimensione < 240 cm<sup>2</sup> richiedono una strozzatura di portata („MIN“).
- ▶ per attuatori con **tempo di corsa ≥ 1 s** non è necessaria una strozzatura di portata („MAX“).

La posizione della strozzatura di portata Q per gli **attuatori SAMSON** dipende inoltre dall'ubicazione dell'attacco di pressione

- ▶ per attuatori con attacco laterale, p.es. Tipo 3271-5 vale la dicitura „SIDE“.
- ▶ per attuatori con attacco posteriore, p.es. Tipo 3277-5 vale la dicitura „BACK“.

**Per attuatori di altri costruttori** vale sempre „SIDE“.

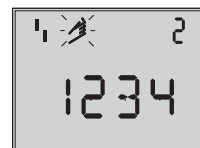
Posizione della strozzatura di portata Q*			
Pressione	Tempo di corsa	< 1 s	≥ 1 s
Attacco laterale		MIN SIDE	MAX SIDE
Attacco posteriore		MIN BACK	MAX BACK

\*Non sono ammesse posizioni intermedie

**Nota!** Una modifica della posizione della strozzatura richiede una reinizializzazione del posizionatore.

## 5.3 Adattamento del display




I dati rappresentati sul display possono essere ruotati di 180°. Per un'indicazione capovolta procedere come segue:




Direzione di lettura per montaggio attacchi pneumatici a destra



Direzione lettura per montaggio attacchi pneumatici a sinistra

- ▶ Ruotare  sul codice **2**, poi confermarlo premendo  il codice **2** lampeggia. Ruotare  fino a che l'indicatore è nella posizione desiderata,

poi confermare la direzione di lettura premendo 

## 5.4 Limitazione pressione

Se la forza max. dell'attuatore causa danno alla valvola, la pressione deve essere limitata.

Selezionare il codice **3** per attivare la configurazione, poi accedere al codice **16** per impostare il limite di pressione a 1,4; 2,4 o 3,7 bar

Il limite del segnale di pressione richiesto è riconosciuto automaticamente solo all'inizializzazione, se viene impostata la posizione di sicurezza ARIA APRE.

## 5.5 Controllo range di funzionamento del posizionatore








Per controllare il montaggio meccanico e il perfetto funzionamento, la valvola si deve muovere nel campo di funzionamento del posizionatore in modalità manuale con la variabile di riferimento manuale.



Codice 0  
Selezione funzionamento manuale  
Standard **MAN**



Codice 1  
posizione valvola con manopola, attuale angolo di rotazione indicato

1. Ruotare  fino a visualizzare il codice **0**, poi confermarlo premendo .
2. Ruotare  fino a **MAN**, appare la modalità manuale, dunque confermarla premendo .
3. Ruotare  fino al codice **1**, poi confermarlo premendo .  
Il simbolo manuale e il codice **1** lampeggiano.
4. Impostare la valvola ruotando  tante volte fino a che la pressione aumenta, e la valvola si muove fino alla sua posizione finale, in modo che la corsa/angolo di rotazione possano essere controllati.

Il campo permesso viene superato se l'angolo indicato supera i 30°, e la barra sinistra o destra lampeggia. In questo caso, controllare leva e posizione perno come descritto nel cap. 2.

### Nota!

*Se la posizione del perno selezionata è inferiore rispetto alla corsa corrispondente, il posizionatore si attiva in modalità **SAFE**, la valvola si muove nella posizione di sicurezza (vedi cap. 4.3.2, pagina 48).*

5. Inizializzare il posizionatore secondo il cap. 5.6.

**Semplice messa in funzione!**

per la maggior parte delle applicazioni, il posizionatore, con le sue impostazioni di default, è pronto per il funzionamento, se montato in modo corretto.

Il regolatore deve essere inizializzato dopo le impostazioni della posizione di sicurezza e della strozzatura solo premendo il tasto INIT.

**Attenzione:**

prima di avviare l'inizializzazione, controllare la max. pressione ammessa della valvola, per evitare un danneggiamento della valvola. Durante l'inizializzazione, il posizionatore fornisce la massima pressione disponibile. Se necessario, limitare il segnale di pressione utilizzando un riduttore di pressione a monte.

Il percorso avviene in modalità standard **MAX** (cap. 5.6.1). Il regolatore si adatta al campo di corsa max./angolo di rotazione.

L'unico parametro da controllare è la direzione d'azione, e cioè se l'impostazione standard (codice 7 con 77 = crescente/crescente) corrisponde al tipo di applicazione o se deve essere modificata.

I seguenti tipi di inizializzazione servono all'adattamento individuale e all'ottimizzazione della situazione di montaggio.

## 5.6 Inizializzazione

Durante l'inizializzazione il posizionatore si adatta alle condizioni d'attrito e alla richiesta di pressione della valvola.

Tipo ed estensione dell'attrito sono determinati dalla modalità d'inizializzazione (vedi cap. 5.6.1).

MAX è l'impostazione di default per l'inizializzazione basata sul max. campo nominale.

Se la configurazione viene selezionata dal codice 3, il codice 6 può essere usato per un altro tipo di inizializzazione.

Se il posizionatore è stato inizializzato già una volta, funzionerà automaticamente nell'ultima modalità utilizzata dopo che la variabile di riferimento elettrica è stata applicata, il codice 0 appare sul display. Se il posizionatore non è stato ancora

inizializzato, il simbolo manuale viene indicato sul display.

**Nota!**

Dopo aver montato il posizionatore su un altro attuatore o aver modificato il luogo d'installazione così come prima di ogni nuova inizializzazione, il posizionatore deve essere resettato alla sua impostazione base, compresi i valori di default, vedi cap. 5.9, pag. 61.

► **Start the initialization process by pressing the INIT key with a suitable tool.**


Il tempo richiesto per un processo d'inizializzazione dipende dal tempo di corsa dell'attuatore e può durare diversi minuti.

I posizionatori con diagnostica **EXPERT+** registrano i grafici di riferimento direttamente dopo il percorso d’inizializzazione, vedi nota alla fine del capitolo.



**Attenzione!**

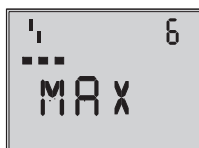
durante l’inizializzazione la valvola si muove attraverso il campo di corsa/angolo di rotazione. Inoltre, non avviare l’inizializzazione durante il processo, ma solo dopo lo start up, quando tutte le valvole d’intercettazione sono chiuse.

**Nota!** la procedura può essere interrotta durante il funzionamento premendo . Il posizionatore mostra poi per 3s **STOP** e si muove fino alla posizione di sicurezza.

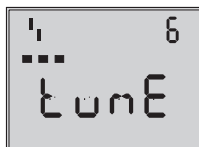
Sul display appare la posizione di regolazione in % determinata dalla variabile di riferimento.

In caso di malfunzionamento si interrompe il processo. L’errore d’inizializzazione appare sul display secondo la classificazione dello stato riassuntivo (vedi cap. 5.7, pag. 59). Se l’interruttore è impostato su AIR TO CLOSE, il posizionatore si sposta direttamente nella direzione d’azione crescente/decrescente (↗↘). Ciò risulta nella classificazione seguente, tra grandezza guida e posizione valvola:

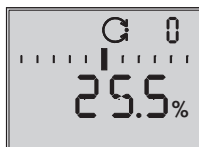
Posizione di sicurezza	Direzione di azione	Valvola chiude a apre	
Actuator stem extends FA AIR TO OPEN	↗↗	4 mA	20 mA
Actuator stem retracts FE AIR TO CLOSE	↘↘	20 mA	4 mA



Display alternante  
Inizializzazione in corso



Indicatore a barre  
secondo percorso  
inizializzazione




Inizializzazione avvenuta,  
regolatore in modalità  
automatica

La funzione di tenuta perfetta è attivata. Per valvole a tre vie impostare il codice **15** (posizione finale  $w>$ ) a 99 %. Ulteriori impostazioni specifiche per la valvola possono essere introdotte di conseguenza.

**Nota:**

in caso di diagnostica integrata **EXPERT+** il posizionatore subito dopo l’inizializzazione comincia la registrazione dei grafici (segnale Y d1 e isteresi d2). TEST d1 o d2 appaiono sul display in sequenza alternata. Una registrazione negativa della variabile di riferimento è indicata sul display dal codice 81 (vedi lista codice errori).

Dopo un’inizializzazione positiva il posizionatore lavora in regolazione, modalità indicata dal simbolo 

Dopo che l'inizializzazione è stata completata con successo, il posizionatore lavora ancora correttamente, anche se la registrazione delle curve non sia stata completata con successo.

I diagrammi sono necessari per la diagnostica ampliata EXPERT+.

### 5.6.1 Modalità d'inizializzazione

Dopo aver attivato la configurazione con il codice **3** ed aver tarato il codice **6**, si possono scegliere una o più modalità d'inizializzazione **MAX**, **NOM**, **MAN** o **Sub**.

**ZP**, la calibrazione del punto zero è descritta nel cap. 5.8, a pagina 60.

**MAX – inizializzazione basata sul campo max.**

Modalità per lo start up semplificato per valvole con due finecorsa meccanici e limitati, p.es. una valvola a tre vie.


Il posizionatore determina la corsa/ angolo di rotazione della strozzatura, dalla posizione CHIUSA fino alla parte opposta, e la adatta come campo di lavoro 0 ÷ 100 %

Enable configuration:



Default OFF

Ruotare  → Codice **3**, premere ,

Ruotare  → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione:



Default MAX

Ruotare → codice **6**, premere ,

Ruotare → **MAX**, premere .

► **Premere INIT, per l'inizializzazione!**







*Il percorso d'inizializzazione può durare alcuni minuti, secondo la dimensione dell'attuatore, la valvola si muove nel suo campo di corsa/angolo di rotazione.*

Per posizionatori con diagnostica **EXPERT+**, subito dopo l'inizializzazione si effettua la registrazione dei grafici di riferimento, vedere capitolo 5.6.

#### **Nota:**

*per iniziare **MAX**, il posizionatore non può indicare la corsa nominale/angolo di rotazione in mm/°, il codice **5** resta disattivato. Inoltre, il valore più basso (codice **8**) e il più alto (codice **9**) può essere mostrato e modificato solo in %. Durante l'inizializzazione **MAX**, può verificarsi uno scostamento di sistema maggiore nel campo di regolazione superiore, dovuto alla forma dell'attuatore pneumatico (posizione finale dell'attuatore indefinita).*

Se si desidera che il display indichi mm/°, dopo che è stata attivata la configurazione, procedere come segue:

Ruotare  → Codice **4**, premere ,  
ruotare  → selezionare la posizione del perno indicata durante l'installazione, premere .

Se si inserisce il codice **5**, il campo nominale appare in mm/°.

I valori più bassi e più alti del campo x per il codice **8** e **9** sono indicati in mm/° e possono essere adattati di conseguenza.

### NOM – inizializzazione con campo nominale

Modalità inizializzazione per valvole a via dritta, soprattutto per valvole il cui campo max. è superiore al campo nominale necessario.

Con questo tipo di inizializzazione è richiesto il parametro della posizione del perno (codice **4**), della corsa nominale/staffa (codice **5**) e di direzione di movimento (codice **7**).

La corsa della valvola effettiva può essere indicata tramite un rilevatore calibrato. Il posizionatore durante il processo verifica se la valvola si può spostare attraverso il campo nominale indicato (corsa o staffa) senza collisione.

In caso di risultato positivo, il campo nominale è indicato con i limiti dei valori x (inferiore) e x (superiore), come campo di funzionamento.

### Nota:

la max. corsa possibile deve essere sempre superiore alla corsa nominale impostata. Se non è questo il caso, l'inizializzazione s'interrompe (indicazione errore codice **52**), perchè la corsa nominale non viene raggiunta.

Abilitazione configurazione:



Default **OFF**



Ruotare  → Codice **3**, premere ,  
ruotare  → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione:



Default **OFF**

Ruotare  → Codice **4**, premere ,

Ruotare  → selezionare posizione perno impostata durante l'installazione, premere .



Default **15**

Ruotare  → Codice **5**, premere ,

ruotare  → inserire la corsa valvola,

premere .



Default **MAX**

Ruotare  → Codice **6**, premere .

ruotare  → **NOM**, premere .

- ▶ **Azionare il tasto INIT, per iniziare l'inizializzazione!**



*Secondo la dimensione dell'attuatore, l'inizializzazione può durare qualche minuto, la valvola si muove attraverso la sua corsa/angolo rotativo.*

Per posizionatori con diagnosi **EXPERT+**, comincia subito la registrazione delle curve di riferimento, vedi nota a pag .52

### **MAN – Inizializzazione con campo manuale**

(con indicazione campo x tramite impostazione manuale).

Modalità d'inizializzazione come **NOM**, per lo start up di valvole con campo nominale sconosciuto. In questa modalità, il posizionatore aspetta che la valvola si muova manualmente nella posizione desiderata OPEN, prima di abilitare le procedure di inizializzazione.

Il valore del campo corsa superiore/angolo di rotazione è impostato tramite la rotazione della manopola. Il posizionatore usa questa posizione APRE e quella CHIUDE

per calcolare la corsa/angolo differenziale e lo registra come campo operativo con il valore x inferiore e superiore come limiti.

Abilitazione configurazione:





Default **OFF**

Ruotare  → Codice **3**, premere .

ruotare  → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione:

Ruotare  → Codice **4**, premere .

ruotare  → selezionare la posizione perno immessa durante l'inizializzazione, premere .

Ruotare  → Codice **6**, premere .

ruotare  → **MAN**, premere .



Default **MAX**

Ruotare  → Codice **0**, premere .



Ruotare  → **MAN**, premere .



Default **MAN**

Ruotare  → Codice **1**, premere , Codice 1 lampeggia.



Ruotare  fino a che la valvola raggiunga la posizione OPEN, premere .

► **Premere INIT per l'inizializzazione!**



*Poichè la valvola percorre l'intera corsa/ angolo di rotazione, il processo d'inizializzazione può richiedere alcuni minuti, a seconda della dimensione dell'attuatore .*

I posizionatori con diagnostica EXPERT+ registrano in automatico i grafici di riferimento dopo che l'inizializzazione è stata completata, vedere a pag. 52.

## SUB

(Configurazione sostitutiva, senza inizializzazione)

Questa modalità d'inizializzazione è d'emergenza. I parametri del posizionatore vengono solo stimati e non determinati da un processo d'inizializzazione e quindi la precisione non è molto elevata. Se l'impianto lo permette è raccomandabile selezionare un'altra modalità d'inizializzazione.


La modalità **SUB** viene utilizzata per sostituire un posizionatore durante il funzionamento del processo. A questo proposito la valvola viene, o fissata

meccanicamente in una determinata posizione, o arrestata pneumaticamente attraverso un segnale di pressione mandato sull'attuatore dall'esterno. La posizione di blocco garantisce il funzionamento dell'impianto con questa posizione della valvola.

Il posizionatore di ricambio non dovrebbe essere inizializzato. Se necessario, effettuare un reset attraverso codice **36**.

Dopo la sostituzione del vecchio posizionatore con uno nuovo, è necessario immettere i seguenti parametri: posizione del perno (codice **4**), campo nominale (codice **5**), direzione di azione (codice **7**) e direzione di chiusura (codice **34**).

La limitazione della corsa indicata come default al 100 % (codice **11**) deve essere disattivata con **OFF**.

Inoltre, la posizione di blocco (codice **35**) deve essere regolata attraverso il tasto  per corrispondere alla posizione della valvola bloccata precedentemente.

E' raccomandabile mantenere i parametri  $K_P$  (codice **17**),  $T_V$  (codice **18**) e limitazione pressione (codice **16**) sui valori di default. In caso si conosca l'impostazione del nuovo posizionatore, è raccomandabile utilizzare tali valori  $K_P$  e  $T_V$ .

In seguito all'impostazione della posizione di sicurezza AIR TO OPEN/CLOSE e della strozzatura di portata ed averli confermati attraverso INIT, il posizionatore calcola i suoi dati di configurazione sulla base della posizione di blocco e la direzione di chiusura così come gli altri dati immessi. Il posizionatore passa al funzionamento manuale, e successivamente la posizione di



blocco dovrebbe essere nuovamente cancellata come descritto a pagina 58.

Abilitazione configurazione:



Default **OFF**

Ruotare → Codice **3**, premere ,  
ruotare → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione:



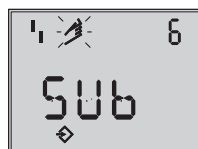
Default **OFF**

Ruotare → Codice **4**, premere ,  
premere → selezionare la posizione  
perno immessa durante l'inizializzazione,  
premere .



Default **15**

Ruotare → Codice **5**, premere ,  
ruotare → Immetter corsa /angolo,  
premere .



Default **MAX**

Ruotare → Codice **6**, premere ,  
ruotare → **SUB**, premere .



Default **7 7**

Ruotare → Codice **7**, premere ,  
ruotare → mantenere direzione di  
azione o selezionare .

Premere .



Default **100.0**

Ruotare → Codice **11**, premere ,  
ruotare → disattivazione limite corsa,  
premere .



Default **OFF**

Ruotare → Codice **16**,  
Mantenere il valore di default per limite  
pressione, modificare il valore solo se  
necessario.



Default 7

Ruotare → Codice **17**

Mantenere default. Procedere come segue:

Premere ,

Ruotare → selezionare Kp,

premere .



Default 2

Ruotare → Codice **18**,

mantenere Tv di default, modificare solo se desiderato



Default CCL

Ruotare → Codice **34**, premere ,

ruotare → selezionare direzione di chiusura.

**CCL** = antiorario **CL** = orario.

Direzione rotazione che fa muovere la valvola in posizione CHIUSA (vedi movimento rotatorio mentre coperchio posizionatore è aperto)

Premere .



Default 0.0

Ruotare → Codice **35**, premere ,

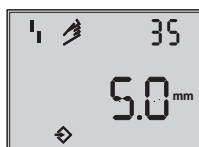
ruotare → impostare posizione blocco p.es. a 5 mm, (rilevare dall'indicatore della corsa o misurare con un righello)..

Premere .

- ▶ impostare interruttore per **posizione sicurezza** ARIA APRE o CHIUDE secondo il cap. 5.1, pag. 49
- ▶ impostare strozzatura secondo cap. 5.2, pagina 49.

▶ **Premere INIT!**

**Il regolatore è in funzionamento manuale!**



Visualizzazione posizione blocco

Poichè non è stata completamente effettuata l'inizializzazione, l'apparecchio mostra l'errore **76** (no modalità emergenza) e eventualmente anche l'errore **57**.


Questi messaggi non influenzano la leggibilità del posizionatore per il funzionamento.

**Eliminazione posizione di blocco**


Per permettere al posizionatore di rispettare ancora la sua grandezza guida, la posizione di blocco deve essere cancellata e

il regolatore deve essere impostato su funzionamento **AUTO**:

Premere  → Codice **1**, premere ,

ruotare  per muovere la valvola leggermente oltre la posizione di blocco, poi rimuovere il blocco meccanico.

Premere .

Ruotare  → Codice **0**, premere , Codice **0** lampeggia.

Ruotare  su **AUTO**.

Premere  per confermare la modalità.

### Il regolatore funziona in modalità automatica!

L'attuale posizione della valvola è indicata in %.

#### Nota:

se il posizionatore mostra una tendenza a oscillare in modalità automatica, i parametri  $K_p$  e  $T_V$  devono essere lentamente corretti.

Procedere come segue:

impostare  $T_V$  su 4 (codice **18**)

se il regolatore continua ad oscillare, l'amplificazione  $K_p$  (codice **17**) deve essere ridotta, fino a che il posizionatore indichi un rapporto stabile.

### Correzione punto zero



Alla fine, se le funzioni di processo lo permettono, il punto zero deve essere impostato secondo il cap. 5.8 pagina 60


#### Attenzione!

il regolatore si muove automaticamente verso il punto zero.


## 5.7 Allarme

Tutti gli stati e allarmi vengono classificati nel posizionatore con uno stato. Per garantire una migliore visione, gli allarmi classificati vengono riassunti (vedi cap. 6 allarmi di stato e diagnosi). Il riassunto appare sul display con i seguenti simboli:

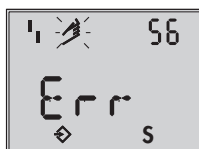
Stato	Display
Allarme	
Bisogno manutenzione/ richiesta manutenzione	
Controllo funzioni	Text
Nessun allarme	

Se il posizionatore non è stato inizializzato, il simbolo d'errore  appare sul display poiché il posizionatore non può rispettare la sua grandezza guida.

Inoltre, se si presentano certi tipi di errori, viene indicato un segnale tramite l'allarme d'errore, (vedi lista errori).

Ruotando  sul codice **50** e oltre, è possibile richiedere i codici d'errore. Sul display appare **Err** con il rispettivo codice d'errore.

Per la causa e l'errore, riferirsi ai codici elencati nel cap. 12 da pag.73 in avanti



Indicazione codice di errore

Quando si manifesta un errore, è raccomandabile confermarlo: :

Abilitazione configurazione:

Ruotare → Codice **3**, premere ,

ruotare → **ON**, premere .

Ruotare fino alla visualizzazione del codice di errore, poi premere per confermarlo.

Se l'errore dovesse ripetersi, fare riferimento alle istruzioni di rimedio elencate nella lista dei codici d'errore.

Anomalie come un superamento della corsa o un'oscillazione della temperatura ammessa, influiscono sullo stato e, a seconda della classificazione, provocano un determinato allarme.

La diagnostica implementata EXPERT+ genera allarmi diagnostici supplementari compresi nello stato riassuntivo con la corrispondente classificazione. Se un allarme diagnostico viene emesso da EXPERT+, tale allarme viene visualizzato dal Codice 79 (vedere lista codici d'errore).

## 5.8 Calibrazione punto zero

In caso di discrepanza con la posizione di chiusura della valvola, p.es. otturatori a tenuta morbida, può essere richiesto di reimpostare il punto zero.

### **Nota!**

*E' raccomandabile re-inizializzare il posizionatore in caso di scostamento del punto zero oltre 5%.*

Abilitazione configurazione:



Default **OFF**

Ruotare → Codice **3**, premere ,

ruotare → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione :



Default **MAX**

Ruotare → Codice **6**, premere ,

ruotare → **ZP**, premere .

### ► **Premere INIT !**

La calibrazione del punto zero inizia, il posizionatore muove la valvola verso la posizione CHIUSO e reimposta il punto zero elettrico interno.



La valvola si muove brevemente dall'attuale posizione di corsa/angolo rotativo nella posizione di chiusura.

## 5.9 Reset – reimpostazione dei valori di default

Questa funzione resetta tutti i parametri sui valori di default indicati (vedi lista codici nel cap. 12).

Abilitazione alla configurazione:



Default **OFF**

Ruotare → Codice **3**, premere ,  
ruotare → **ON**, premere .

Dopo l'abilitazione:



Default **OFF**

Ruotare → Codice **36**, premere ,  
ruotare → **RUN**, premere .

Tutti i parametri sono resettati e possono essere riconfigurati

## 5.10 Start up con interfaccia locale (SSP)

Il posizionatore deve essere alimentato con almeno 4 mA.

Tramite l'interfaccia seriale locale e l'adattatore dell'interfaccia seriale, il posizionatore può essere connesso direttamente al PC.

Il software di comando è il TROVIS-VIEW con modulo installato 3730-3, per ulteriori dettagli fare riferimento al cap. 13.

Per lo start up e le impostazioni, procedere come descritto nel cap. 5, 5.1 a 5.4, e poi procedere come descritto nel cap. 13.

### Nota:

secondo la versione del software installata nel posizionatore, è richiesta una particolare versione del TROVIS-VIEW per la comunicazione.

Se avete già installato il software, è possibile scaricare gli aggiornamenti all'indirizzo

[www.samson.de-Dienstleistungen-Support & Downloads-TROVIS VIEW Updates](http://www.samson.de-Dienstleistungen-Support-&Downloads-TROVIS-VIEW-Updates).

## 5.11 Start up mediante comunicazione HART®

Il posizionatore deve essere alimentato con almeno 4mA. Il modem FSK deve essere connesso parallelamente al circuito di corrente.

E' disponibile un file DTM (Device Type Manager) conforme alla specifica 1.2. Questo permette all'apparecchio, per esempio, di funzionare con l'operatore

PACTware. Tutti i parametri del posizionatore sono accessibili tramite il DTM e l'interfaccia operativa.

Per lo start up e il setting, procedere come descritto nei cap. 5, 5.1 a 5.4. Fare riferimento alla lista codici nel cap. 12 e cap. 13.4 per i parametri necessari all'interfaccia operativa.

### **Attenzione!**

*l'accesso di scrittura per la comunicazione HART<sup>®</sup> può essere disattivata con il codice 47. Questa funzione può essere attivata o disattivata solo in loco sul posizionatore. E' possibile preimpostare l'accesso di scrittura. Il comando sul posto e il tasto INIT possono essere bloccati con la comunicazione HART<sup>®</sup>. "HART" poi lampeggia sul display, non appena il codice 3 viene selezionato. Questa funzione di blocco può essere disattivata solo con la comunicazione HART<sup>®</sup>. È possibile preimpostare il comando.*

### **Nota:**

Se vengono trasmesse al posizionatore funzioni più importanti, con un tempo di calcolo maggiore o una quantità più vasta di dati, sulla memoria del posizionatore appare, mediante il file DTM, la messaggistica "dispositivo impegnato / busy".

Questo messaggio **non segnala un errore** e può essere confermato senza problemi.

## 6 Stato e allarmi diagnostici

Il posizionatore 3730-3 contiene la diagnosi integrata per generare messaggi diagnostici e di stato classificati.

Ci sono due differenti tipi di diagnosi disponibili: la diagnostica standard integrata (EXPERT) e la diagnostica opzionale ampliata (EXPERT+).

### 6.1 Diagnosi standard EXPERT

La diagnosi standard EXPERT offre informazioni tramite lo stato del posizionatore, come p. es.: contatore ore di funzionamento, controllo processo, numero di calibrazioni punto zero e inizializzazione, totale corsa valvola, temperatura, diagnosi d'inizializzazione errori zero/ circuito di controllo, protocollo degli ultimi 30 messaggi, ecc.. Inoltre, la diagnostica standard EXPERT genera allarmi diagnostici e di stato che permettono la veloce indicazione degli errori quando si presentano.

Gli allarmi sono classificati nei seguenti gruppi principali:

- ▶ Stato
- ▶ Funzionamento
- ▶ Hardware
- ▶ Inizializzazione
- ▶ Memorizzazione dati
- ▶ Temperatura

## 6.2 Diagnostica implementata EXPERT<sup>+</sup>

La diagnosi opzionale implementata EXPERT<sup>+</sup>, rispetto alla versione standard EXPERT, offre i seguenti test online e offline, che abilitano le affermazioni sulle condizioni della valvola di regolazione.

### Test online (funzioni di controllo)

- ▶ Caricamento dati
- ▶ Istogramma
- ▶ Contatore cicli
- ▶ Trend posizione finale
- ▶  $Y = f(X)$  diagramma (Drive Signal)
- ▶ Test isteresi

### Test offline (funzioni manuali)

- ▶  $Y = f(X)$  diagramma tramite il campo di corsa della valvola
- ▶ Test d'isteresi tramite il campo di corsa della valvola
- ▶ Caratteristica statica
- ▶ Test di risposta

I test diagnostici sono completamente integrati nel posizionatore. Ulteriori stati d'allarme sono generati dall'informazione ampliata ottenuta nei test diagnostici dell'EXPERT<sup>+</sup> che fornisce all'utente informazioni che riguardano l'intera valvola.

I grafici della grandezza guida sono tracciati subito dopo l'inizializzazione e memorizzati nel posizionatore se EXPERT<sup>+</sup> viene attivato.

Le funzioni diagnostiche in opzione EXPERT<sup>+</sup> possono essere selezionate

direttamente quando si ordina l'apparecchio. Inoltre, è possibile attivare EXPERT<sup>+</sup> in seguito, con un altro posizionatore.

A questo proposito, può essere ordinato un codice d'attivazione, specificando il numero seriale del posizionatore.

## 6.3 Classificazione degli allarmi e riassunto

Gli allarmi vengono classificati nel posizionatore con uno stato. I seguenti stati sono classificati come segue:

### Allarme

il posizionatore non può perseguire il suo obiettivo per un errore funzionale nell'apparecchio o in una delle sue periferie, oppure un'inizializzazione non è stata completata con successo.

### Bisogno di manutenzione

il posizionatore persegue ancora il suo obiettivo (con limiti). E' stato rilevato un bisogno di manutenzione o una perdita superiore alla media. La tolleranza di perdita sarà presto scaricata o ridotta ad una portata più veloce di quella attesa. E' necessaria una manutenzione a medio termine.

### Richiesta di manutenzione

il posizionatore persegue ancora il suo obiettivo (con limiti). E' stata rilevata una richiesta di manutenzione o una perdita superiore alla media. La tolleranza di perdita sarà presto scaricata o ridotta ad una portata più veloce di quella attesa. E' necessaria una manutenzione a breve termine.

### Controllo di funzione

vengono condotte sull'apparecchio procedure di calibrazione o test. Il posizionatore è temporaneamente incapace di svolgere il suo compito, finché questa procedura viene completata.

### Processo classificazione nel posizionatore

viene assegnato un allarme ad uno dei seguenti stati classificati nella tabella:







Allarme	Engineering tool
Allarme non attivo	
Allarme attivo classificazione "Nessun allarme"	
Allarme attivo Classificazione "bisogno manutenzione" / "richiesta manutenzione"	
Allarme attivo Classificazione "controllo funzioni"	
Allarme attivo Classificazione "allarme manutenzione"	

### Riassunto

Per garantire una migliore visione, lo stato del posizionatore è riassunto in una situazione di tutti gli allarmi classificati del posizionatore.

Se un evento è classificato come "no alarm", esso non ha nessun effetto sul riassunto del posizionatore.

Il riassunto è indicato negli strumenti di engineering e sul posizionatore come nella seguente tabella:

Allarme	Engineering tool	Display posizionat
"allarme manutenzione"		
"Bisogno/ richiesta manutenzione"		
"Controllo funzioni"		Testo
"Nessun allarme"		



### Modificazione dello stato

Gli allarmi possono essere classificati liberamente attraverso l'interfaccia locale SSP utilizzando il software TROVIS- VIEW. Inoltre è possibile modificare la classificazione attraverso DD o in modo semplice attraverso DTM.

---

#### **Nota!**

*Tutti gli allarmi supplementari di EXPERT<sup>+</sup> di default hanno lo stato "nessun allarme".*

---

### Logging e display delle funzioni diagnostici /allarmi

Gli ultimi 30 allarmi vengono registrati nel posizionatore. E' importante annotare che lo stesso allarme viene registrato solamente una volta al primo verificarsi.

Gli allarmi ed il loro stato vengono indicati sul display secondo la lista dei codici (cap. 12).

Inoltre, i parametri diagnostici vengono emessi attraverso l'interfaccia di comunicazione del posizionatore.

Le funzioni diagnostiche possono essere facilmente visualizzate e configurate con il software TROVIS-VIEW connesso attraverso l'interfaccia locale (SSP) o attraverso DTM.

## 7 Regolazione finecorsa

La versione del posizionario con finecorsa induttivo ha una banderuola impostabile (1), montata sull'alberino che aziona l'interruttore di prossimità (3).

Per il funzionamento del finecorsa induttivo, l'amplificatore corrispondente (vedi cap.3.2.1) deve essere connesso all'uscita.

Se la banderuola (1) è all'interno dell'interruttore, esso acquista un'alta resistenza. Se è fuori dal campo, l'interruttore ha una bassa resistenza.

Normalmente il finecorsa è impostato per fornire un segnale in entrambe le posizioni di fondo scala della valvola. L'interruttore può essere anche impostato per indicare le posizioni intermedie della valvola.

La funzione d'inserzione desiderata deve essere determinata, se necessario, sull'amplificatore, e cioè se il relè d'uscita deve essere aperto o chiuso quando la banderuola è stata introdotta nel campo.

### **Nota:**

*il finecorsa induttivo sostituisce il finecorsa a software A1 con indicazione morsetti +41/-42.*

*Ogni posizione d'inserzione può essere impostata in opzione quando la banderuola è stata introdotta nel campo, o quando è uscita dal campo.*

*Il secondo finecorsa a software è ancora disponibile, la funzione del finecorsa a software A1 è disabilitata.*

## Adattamento software

Codice **38** (allarme induttivo impostato su **YES**).

Il finecorsa è connesso ai morsetti +41/-42. L'apparecchio è preparato secondo la fornitura da SAMSON.

## Impostazione punto d'inserzione:

---

### **Importante:**

*durante le impostazioni e il controllo, il punto d'inserzione deve essere sempre raggiunto dalla posizione intermedia (50 %).*

---

Per garantire un'inserzione sicura per tutte le condizioni ambiente, il punto d'inserzione deve essere impostato su un valore approssimativo del 5 % prima dell'arresto meccanico (Open - Closed).

### **Per la posizione CHUISA:**

1. Inizializzazione posizionario.
2. Usare la funzione **MAN** per spostare il posizionario al 5 % (vedi LC Display).
3. Impostare la banderuola con la vite di taratura gialla (2) fino a che essa entri o esca dal campo e l'amplificatore risponda. Si può misurare il voltaggio d'inserzione come un indicatore

### **Funzione di contatto:**

Ingresso banderuola > contatto chiuso.  
Uscita banderuola > contatto aperto.

Per posizione APERTA:

1. Inizializzazione posizionario.
2. Usare la funzione **MAN** per spostare il posizionario al 95 % (vedi LC Display).
3. Impostare la banderuola (1) con la vite di taratura gialla (2) fino a che essa entri o esca dal campo e l'amplificatore risponda.  
Si può misurare il voltaggio d'inserzione come un indicatore.

### Funzioni di contatto:

Ingresso banderuola > contatto chiuso.

Uscita banderuola > contatto aperto.

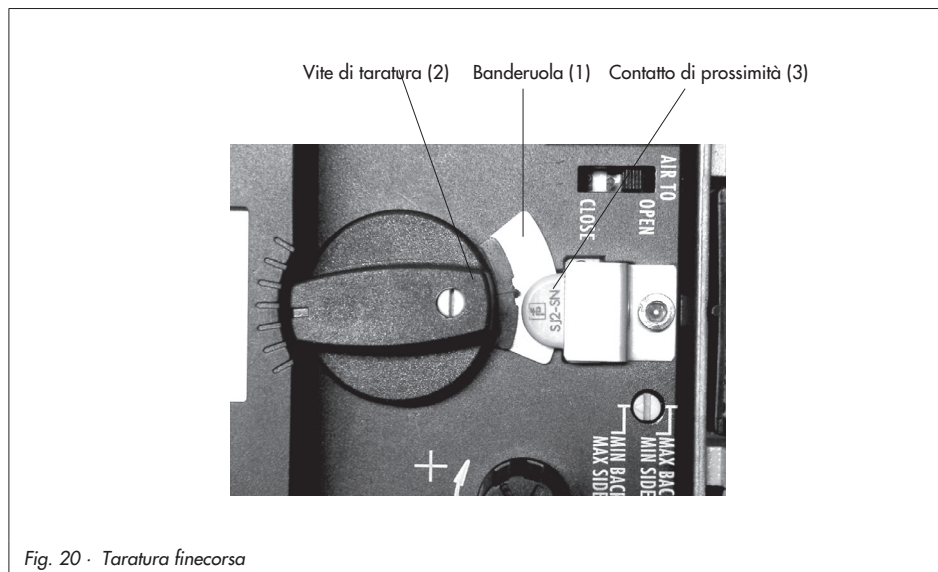


Fig. 20 · Taratura finecorsa

## 8 Start up rapido

### 8.1 Montaggio

#### Montaggio diretto

Su attuatori SAMSON Tipo 3277

Corsa mm	Attuatore cm <sup>2</sup>	Pos. perno
7.5	120	25
15	120/240/350	35
15/30	700	50

#### **Nota!**

*la leva M con il perno sulla posizione 35 mm per corsa 15 mm è montata di serie!*

Per montare il posizionatore, sollevare la leva in modo che il perno resti sulla boccola d'accoppiamento.

#### Montaggio NAMUR

- ▶ Determinare il max. campo di corsa dalla posizione di chiusura fino alla direzione opposta.
- ▶ Selezionare la leva per determinare la corsa max. e la posizione maggiore del perno, serrando bene l'alberino del posizionatore.
- ▶ Leva in opzione/distanza del perno: vedi tabella posizione perno codice 4 o la targhetta sul posizionatore.
- ▶ Avvitare la staffa Namur sul castello della valvola, in modo che sia allineato centralmente al giunto, quando la corsa è al 50%.
- ▶ Fissare il posizionatore alla staffa Namur, il perno deve trovarsi nella

fessura della piastra d'accoppiamento. Attenzione a possibili movimenti della leva.

#### Montaggio su attuatori rotativi

- ▶ Leva M posizione perno 90°
- ▶ Portare la valvola in posizione di chiusura, determinare la direzione d'apertura.
- ▶ Posizionare la boccola d'accoppiamento sull'alberino dell'attuatore e avvitare con la ruota del giunto.  
Montare la staffa di fissaggio inferiore e superiore all'attuatore.
- ▶ Porre il posizionatore sulla staffa e avvitare, assicurandosi che la leva con il suo perno si trovi in direzione di apertura nella fessura della ruota del giunto.  
Deve comunque essere garantito, che la posizione intermedia della leva corrisponda alla corsa intermedia della valvola (posizione media della leva = la leva è parallela al lato lungo del corpo del posizionatore).

#### Attacchi pneumatici

- ▶ Avvitare gli attacchi solo nel blocco di collegamento montato, avvitare la piastra di collegamento o il blocco manometro compreso negli accessori.

## 8.2 Start-up

Connettere l'alimentazione (1,4 ÷ 6bar).

Alimentare una variabile di riferimento elettrica (4 ÷ 20 mA).

### Impostare la posizione di sicurezza

Posizionare l'interruttore a cursore secondo la posizione di sicurezza della valvola su AIR TO OPEN (pressione apre) o AIR TO CLOSE (pressione chiude).

### Adattare strozzatura Q alla dimensione dell'attuatore

Strozzatura solo per attuatori < 240 cm<sup>2</sup> su  
MIN SIDE per attacco laterale o  
MIN BACK per attacco posteriore.



#### **Nota!**

*dopo ogni modifica della posizione di strozzatura è necessaria un'ulteriore inizializzazione.*

### Adattamento della direzione di lettura

(Se necessario)

Ruotare  → codice **2**, premere ,

Ruotare  → indicazione ok,  
premere .

## Comando

### Selezione dei parametri o valori

Ogni parametro ha un numero di codice che è mostrato nel display. Usare il tasto per selezionare.

Ruotare per selezionare i parametri o i valori e poi premere per confermare.

**Ruotando** questa manopola, i parametri dei valori vengono selezionati e successivamente, **premendo**, vengono attivati.

Con il tasto **ESC** si interrompe l'immissione dei parametri senza rilevamento dei valori.

### Abilitazione parametri

I parametri che vengono contrassegnati con un codice che ha \*, possono essere modificati solo quando sono preabilitati tramite il codice **3**.

Il modulo di configurazione viene indicato con il simbolo .

Per chiarimenti dei codici, vedi lista da pag. 73 o la targhetta del posizionatore


## 8.3 Inizializzazione

### **Importante!**

Prima di ogni inizializzazione resettare (codice **36**)

Ruotare  → codice **3**, ↓

Ruotare  → ON, ↓

Ruotare  → codice **36**, ↓

Selezionare **RUN**, ↓

### **Attenzione!**

durante l'inizializzazione, la valvola lavora per tutta la sua corsa/angolo di rotazione.

### 8.3.1 Metodo più semplice (MAX)

Montare, mettere in funzione e premere **INIT!**


#### **PRONTO!**

il posizionatore si adatta automaticamente alla corsa max./angolo di rotazione della valvola.


### 8.3.2 Metodo esatto (NOM)

Il posizionatore si adatta esattamente alla corsa nom./angolo della valvola!


Montare, mettere in funzione, poi

Ruotare  → codice **3**, ↓


Ruotare  → **ON**,

Ruotare  → codice **4**, ↓

selezionare la posizione del perno,

Ruotare  → codice **5**, ↓

Immettere corsa nom./angolo, ↓

Ruotare  → codice **6**,


selezionare **NOM**, ↓

Premere **INIT**


### 8.3.3 Metodo manuale (MAN)

Modalità d'inizializzazione come per **NOM**, ma per lo start up delle valvole con campi sconosciuti. La posizione di fondo scala della corsa/angolo di rotazione (valvola apre) viene immessa manualmente.


Assemblare e avviare il posizionatore, poi procedere come segue:

ruotare  → codice **0**, ↓,

ruotare  → selezionare **MAN**, ↓

ruotare  → Codice **1**, ↓,

ruotare  → valvola **aperta**, ↓

ruotare  → Codice **3**, ↓,

ruotare  → **ON**, ↓

ruotare  → Codice **6**, ↓, selezionare **MAN**, ↓

Premere **INIT!**

#### **Nota:**

dopo l'applicazione della variabile di riferimento elettrica, l'apparecchio si trova nell'ultima modalità di funzionamento, sul display appare il codice **0**.

Se il posizionatore non è stato ancora inizializzato, il display indica  $l_1$  ed il simbolo manuale  lampeggia.

## 9 Dotazione di opzioni

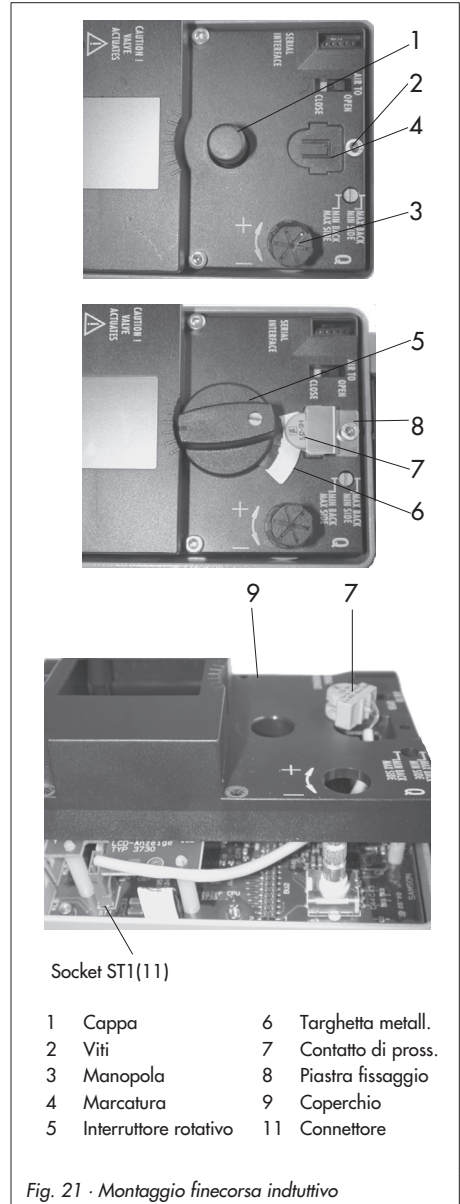
### 9.1 Dotazione di un finecorsa induttivo

**Kit dotazione richiesto:**

Finecorsa Codice nr. 1400-7460

**Nota!** Per apparecchi Ex, osservare le indicazioni a capitolo 11 .

1. Rimuovere la manopola (3) e la calotta (1), svitare le cinque viti di fermo (2) e sollevare il coperchio di plastica (9).
2. Usare un coltello per fare un'apertura nel punto evidenziato (4).
3. Insnire la spina (11) con il cavo attraverso l'apertura ed assicurare l'interruttore di prossimità (7) sul coperchio con una goccia di colla.
4. Rimuovere il cavallotto dal contatto della spina ST1 della parte superiore e inserire la spina del cavo (11).
5. Portare il cavo in modo da posizionare il coperchio di plastica sul lato posteriore del posizionatore. Inserire le viti di fissaggio (2) e avvitare bene, montare la piastra di fissaggio sull'interruttore di prossimità (8).
6. Ruotare l'alberino in modo da attaccare l'int. rotativo (5) con la banderuola vicino ai contatti di prossimità
7. **Importante!**  
Mettendo in funzione il posizionatore, impostare "allarme induttivo" codice **38** da **NO** a **YES**.



Socket ST1(11)

- |   |                       |    |                    |
|---|-----------------------|----|--------------------|
| 1 | Cappa                 | 6  | Targhetta metall.  |
| 2 | Viti                  | 7  | Contatto di pross. |
| 3 | Manopola              | 8  | Piastra fissaggio  |
| 4 | Marcatura             | 9  | Coperchio          |
| 5 | Interruttore rotativo | 11 | Connettore         |

Fig. 21 · Montaggio finecorsa induttivo

Osservare le norme di sicurezza allegate.

### 9.2 Attivazione della diagnostica in opzione Expert<sup>+</sup>

L'opzionale diagnosi Expert<sup>+</sup> ampliata può essere attivata in un secondo tempo.

Il codice d'attivazione necessario ha il numero d'ordine 1400-9318.

Indicare sempre il numero di serie del rispettivo dispositivo (può essere ricavato sia dalla targhetta che mediante software)

Inserire il codice d'attivazione con il codice **48** → **d8** "Attivazione Expert<sup>+</sup>".

Tracciare i grafici di riferimento con codice **48** → **d7** "Inizio percorso" (vedi anche lista codici, codice **48**)..

### 10 Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione.

Ci sono filtri da 100 µm mesh nelle connessioni pneumatiche per supply e output, che possono essere rimosse e pulite, se richiesto.

Osservare le istruzioni di manutenzione per pressione aria a monte delle stazioni di riduzione.

### 11 Manutenzione apparecchi Ex

Se una parte del posizionatore sulla quale è basata la protezione necessita di manutenzione, il posizionatore non deve essere rimesso in funzione fino a che un esperto non abbia controllato l'apparecchio secondo le richieste della protezione antideflagrante, non abbia rilasciato un certificato che lo dichiara o non abbia dato all'apparecchio un marchio di conformità.

Se il produttore effettua un check di routine sull'apparecchio prima di rimetterlo in funzione, non è richiesto controllo da parte di nessun esperto. Il superamento del controllo deve essere documentato applicando un marchio di conformità all'apparecchio.

La sostituzione degli elementi Ex può essere fatta solo con parti originali, controllate dal produttore.

Apparecchi che sono stati usati all'esterno di aree pericolose e sono invece intesi per tali aree in futuro dovranno conformarsi con le richieste di sicurezza poste sull'apparecchio riparato. Prima del funzionamento, devono essere controllati secondo le specifiche elencate in "Riparazioni per apparecchi antideflagranti".



## 12 Lista dei codici

Cod. nr.	Parametri – Indicazioni, valori [valori di default]	Descrizione
<b>Nota!</b> I codici con asterisco (*) devono essere attivati mediante Codice 3 prima della configurazione.		
0	<b>Tipo di funzionamento</b> [MAN] AUTO SAFE ESC	AUTO= Funz. automatico    MAN = Funz. manuale SAFE= Posizione sic.    ESC = Uscita Il passaggio dal funzionamento automatico al manuale deve avvenire senza colpi d'ariete. In posizione di sicurezza sul display appare il simbolo <b>S</b> . In modalità MAN e AUTO lo scostamento viene rappresentato dal diagramma. Quando il posizionatore è inizializzato, il display indica la posizione della valvola o l'angolo di rotazione in %, altrimenti la posizione del sensore, in rapporto all'asse centrale, viene indicata in gradi °.
1	<b>Manuale w</b> 0 ÷ 100 [0] % della corsa nominale	Impostazione del set point manuale con manopola, la corsa temporanea/angolo viene indicata in % in caso di inizializzazione, altrimenti la posizione del sensore sull'asse è in °.
2	<b>Direzione lettura</b> normale o capovolto ESC	Direzione di lettura dell'indicatore viene ruotata di 180°.
3	<b>Abilitazione configurazione</b> [OFF] ON ESC	Abilitazione della possibilità di modificare i dati (si disattiva automaticamente se la manopola non ha funzionato per 120 s).  <b>HART</b> lampeggia sul display quando il funzionamento locale è bloccato. I codici con * sono solo letti e non sovrascritti.  Tramite l'interfaccia SSP i codici possono essere solo letti.

<p><b>4*</b></p>	<p><b>Posizione perno</b> [OFF] 17, 25, 35, 50 mm 70, 100, 200 mm, 90° per attuatori rotativi ESC</p> <p>Nota! Per posizione del perno con il codice 4 troppo piccola, il posizionatore inserisce modalità SAFE per ragioni di sicurezza</p>	<p>Per l'inizializzazione con NOM o Sub, il perno deve essere inserito nella posizione corretta secondo la corsa della valvola/angolo di rotazione.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Pos. perno codice 4</th> <th>Standard codice 5</th> <th>Campo di taratura codice 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>17</b></td> <td>7,5</td> <td>3,6 ÷ 17,7</td> </tr> <tr> <td><b>25</b></td> <td>7,5</td> <td>5,0 ÷ 25,0</td> </tr> <tr> <td><b>35</b></td> <td>15,0</td> <td>7,0 ÷ 35,4</td> </tr> <tr> <td><b>50</b></td> <td>30,0</td> <td>10,0 ÷ 50,0</td> </tr> <tr> <td><b>70</b></td> <td>40,0</td> <td>14,0 ÷ 70,7</td> </tr> <tr> <td><b>100</b></td> <td>60,0</td> <td>20,0 ÷ 100,0</td> </tr> <tr> <td><b>200</b></td> <td>120,0</td> <td>40,0 ÷ 200,0</td> </tr> <tr> <td><b>90°</b></td> <td>90,0</td> <td>24,0 ÷ 110,0</td> </tr> </tbody> </table>	Pos. perno codice 4	Standard codice 5	Campo di taratura codice 5	<b>17</b>	7,5	3,6 ÷ 17,7	<b>25</b>	7,5	5,0 ÷ 25,0	<b>35</b>	15,0	7,0 ÷ 35,4	<b>50</b>	30,0	10,0 ÷ 50,0	<b>70</b>	40,0	14,0 ÷ 70,7	<b>100</b>	60,0	20,0 ÷ 100,0	<b>200</b>	120,0	40,0 ÷ 200,0	<b>90°</b>	90,0	24,0 ÷ 110,0
Pos. perno codice 4	Standard codice 5	Campo di taratura codice 5																											
<b>17</b>	7,5	3,6 ÷ 17,7																											
<b>25</b>	7,5	5,0 ÷ 25,0																											
<b>35</b>	15,0	7,0 ÷ 35,4																											
<b>50</b>	30,0	10,0 ÷ 50,0																											
<b>70</b>	40,0	14,0 ÷ 70,7																											
<b>100</b>	60,0	20,0 ÷ 100,0																											
<b>200</b>	120,0	40,0 ÷ 200,0																											
<b>90°</b>	90,0	24,0 ÷ 110,0																											
<p><b>5*</b></p>	<p><b>Campo nominale</b> [15.0] mm o gradi ° ESC</p>	<p>Per l'inizializzazione con NOM o Sub, deve essere immesso il campo nominale/angolo di rotazione. Il campo di taratura possibile dipende dalla posizione del perno secondo la tabella, con il codice 4. Dopo che l'inizializzazione è stata completata con successo, viene indicata la corsa nominale max. /angolo raggiunto nell'inizializzazione.</p>																											
<p><b>6*</b></p>	<p><b>Modalità Init</b> [MAX] NOM MAN Sub ZP ESC</p>	<p>Selezionare tipo di modalità</p> <p>MAX: campo max. della valvola, la corsa /angolo della strozzatura dalla posizione di chiusura fino all'arresto opposto dell'attuatore.</p> <p>NOM: campo nominale della valvola, corsa/angolo della strozzatura misurato dalla posizione di chiusura fino alla posizione di apertura indicata</p> <p>MAN: comando manuale: campo finale x</p> <p>Sub: senza autocompensazione (modalità d'emergenza)</p> <p>ZP: calibrazione punto zero.</p>																											
<p><b>7*</b></p>	<p><b>w/x</b> [↗↗] ↗↘ ESC</p>	<p>Direzione azione della grandezza guida w per corsa/angolo rotativo x (crescente/crescente o crescente/decescente).</p> <p>Adattamento automatico:</p> <p>ARIA APRE: dopo l'inizializzazione la direzione di movimento rimane crescente/crescente (↗↗), con segnale crescente mA apre in una valvola a via diritta.</p> <p>ARIA CHIUDE: dopo l'inizializzazione la direzione di movimento cambia da crescente/decescente (↗↘), con segnale mA crescente chiude in una valvola a via diritta.</p>																											

<p><b>8*</b></p>	<p><b>Campo x inferiore</b>  <math>0.0 \div 80.0</math> [0.0] % del campo nominale,          Indicazione in mm o in gradi ° se il codice 4 è impostato          ESC</p>	<p>Valore d'inizio per la corsa /angolo rotativo in campo nominale o di lavoro.  <b>Il campo di lavoro</b> è la corsa effettiva /angolo della valvola e viene limitato dal campo x maggiore (codice 8) e campo x inferiore (codice 9).          In applicazioni normali il campo di lavoro e il campo nominale sono identici. Il campo nominale può essere limitato nel campo di lavoro tramite il campo x maggiore e il campo x inferiore. Il valore viene indicato o deve essere immesso.          La caratteristica viene adattata. Vedi anche esempio codice 9 !</p>
<p><b>9*</b></p>	<p><b>Campo x superiore</b>  <math>20.0 \div 100.0</math> [100.0] % del campo nominale,          Indicazione in mm o in gradi°, se è impostato il codice 4.          ESC</p>	<p>Valore di fondo scala per corsa/angolo rotativo nel campo nominale o di lavoro.          Il valore viene indicato o deve essere immesso.          La caratteristica viene adattata.          Esempio: il campo operativo viene modificato per limitare il campo della valvola, che ha un dimensionamento troppo largo. Per questa funzione, l'intero campo di risoluzione della grandezza guida è convertito ai nuovi limiti.          0 % sul display corrisponde al limite inferiore impostato e 100 % al limite superiore</p>
<p><b>10*</b></p>	<p><b>Valore x inferiore</b>          [OFF]  <math>0.0 \div 49.9</math> % del campo di lavoro          ESC</p>	<p>Limitazione corsa/angolo rotativo verso il basso sul valore indicato, la caratteristica non viene adattata.          Non avviene nessun adattamento della caratteristica sul campo ridotto. Vedi esempio codice 11.</p>
<p><b>11*</b></p>	<p><b>Upper x-limit</b>          [100 %]  <math>50.0</math> to <math>120.0</math> [100] % of the operating range or OFF          ESC</p>	<p>Limite di corsa/angolo rotativo verso il valore immesso, la caratteristica non si adatta.          Esempio: in alcune applicazioni, è importante limitare la corsa, p.es. se viene richiesta una determinata portata minima o una massima portata che non deve essere raggiunta.          Il limite inferiore deve essere impostato con il codice 10, e il superiore con il codice 11. Se è stata impostata una funzione di tenuta in chiusura, essa ha priorità sul limite della corsa.          Se si imposta su OFF, la valvola può essere aperta vicino al campo nominale con una variabile di riferimento fuori dal campo <math>4 \div 20</math> mA.</p>

<p><b>12*</b></p>	<p><b>Inizio w</b>  <math>0.0 \div 75.0</math> [0.0] % del campo della variabile di riferimento                  ESC</p>	<p>Il valore d'inizio della grandezza guida applicabile deve essere inferiore al valore di fondo scala w, <math>0 \% = 4 \text{ mA}</math>.                  Il campo di grandezza guida è la differenza tra il valore w di fondo scala e il valore w d'inizio e deve essere <math>\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}</math>.                  Per un campo di grandezza guida <math>0 \div 100 \% = 4 \div 20 \text{ mA}</math> la valvola deve muoversi tramite il suo intero campo di lavoro <math>0 \div 100 \% \text{ corsa/angolo rotativo}</math>.                  Nel <b>funzionamento in split range</b> le valvole lavorano con una grandezza guida più piccola. Il segnale di regolazione dell'unità di controllo che regola due valvole è divisa in modo che p.es. le valvole si muovono in tutta la loro corsa/angolo rotativo (prima valvola impostata <math>0 \div 50 \% = 4 \div 12 \text{ mA}</math> e la seconda a <math>50 \div 100 \% = 12 \div 20 \text{ mA}</math> variabile di riferimento)</p>
<p><b>13*</b></p>	<p><b>Fine w</b> <math>25.0 \div 100.0</math> [100.0] % del campo della variabile di riferimento                  ESC</p>	<p>Il valore di fondo scala del campo della variabile di riferimento valido deve essere superiore al valore d'inizio w.  <math>100 \% = 20 \text{ mA}</math></p>
<p><b>14*</b></p>	<p><b>Fondo scala w &lt;</b>  <math>0.0 \div 49.9</math> [1.0] % dell'ampiezza impostata tramite il codice 12/13                  OFF                  ESC</p>	<p>Se w si avvicina alla percentuale impostata del valore finale che fa chiudere la valvola, l'attuatore viene completamente scaricato (per ARIA APRE) o riempito (per ARIA CHIUDE). L'azione conduce sempre alla max. chiusura della valvola.                  I codici 14/15 hanno la priorità rispetto ai codici 8/9/10/11.</p>
<p><b>15*</b></p>	<p><b>Valore di fondo scala w &gt;</b>                  [OFF]  <math>50.0 \div 100.0</math> % dell'ampiezza impostata con i codici 12/13                  ESC</p>	<p>Se w si avvicina alla percentuale impostata del valore finale che fa aprire la valvola, l'attuatore viene completamente riempito (con ARIA APRE) o scaricato (con ARIA CHIUDE). L'azione conduce sempre alla max. apertura della valvola.                  I codici 14/15 hanno la priorità rispetto ai codici 8/9/10/11.                  Esempio: per valvole a 3 vie impostare il valore di fondo scala w &gt; di 99 %..</p>
<p><b>16*</b></p>	<p><b>Limite di pressione</b>                  [OFF]                  1.4 2.4 3.7 bar                  ESC</p>	<p>La pressione può assumere la max. pressione di alimentazione applicata [OFF] o può essere limitata ai livelli 1,4, 2,4 o 3,7 bar. Questa limitazione agisce già durante l'inizializzazione.                  Nota: dopo variazioni di un limite di pressione impostato l'attuatore deve essere scaricato una volta (p.es. selezionando la posizione di sicurezza, codice 0).                  Per attuatori a doppio effetto il limite di pressione deve essere impostato sempre su <b>OFF</b> dopo l'inizializzazione.</p>

<p><b>17*</b></p>	<p><b>Livello K<sub>P</sub></b>          0 ÷ 17 [7]          ESC</p>	<p>Indicazione o modifica del K<sub>P</sub>          Nota per la modifica del livello K<sub>P</sub> e T<sub>V</sub>:          con l'inizializzazione del posizionatore i valori per il K<sub>P</sub> e T<sub>V</sub> vengono ottimizzati.          Se il regolatore dovesse mostrare una tendenza a oscillazioni dovute ad ulteriori interferenze, i livelli K<sub>P</sub> T<sub>V</sub> possono essere adattati dopo l'inizializzazione. Perciò si può raggiungere il T<sub>V</sub> con incrementi fino al comportamento desiderato, oppure, se il max. valore 4 è raggiunto, il K<sub>P</sub> può essere ridotto.</p> <p><b>ATTENZIONE!</b>          Una variazione del K<sub>P</sub> influenza lo scostamento. .</p>										
<p><b>18*</b></p>	<p><b>Livello T<sub>V</sub></b>          [2]          1 2 3 4 OFF          ESC</p>	<p>Indicazione o modifica del T<sub>V</sub>,          vedi nota sotto il K<sub>P</sub>!          Una modifica del T<sub>V</sub> non influenza lo scostamento.</p>										
<p><b>19*</b></p>	<p><b>Banda di tolleranza</b>          0.1 ÷ 10.0 [5] % del campo di lavoro.          ESC</p>	<p>Serve al controllo dell'errore.          Determinazione della banda di tolleranza in rapporto al campo operativo.          Il tempo relativo d'incidenza [30] s è un criterio di reset.          Se durante l'inizializzazione viene impostato un tempo di corsa, che è 6 volte &gt;30 s, il tempo di corsa moltiplicato per 6 viene considerato come tempo d'incidenza.</p>										
<p><b>20*</b></p>	<p><b>Caratteristica</b>          0 ÷ 9 [0]          ESC</p>	<p>Selezione caratteristica</p> <table border="0"> <tr> <td>0: lineare</td> <td>5: otturatore rotativo</td> </tr> <tr> <td>1: equipercentuale</td> <td>6: otturatore rotativo equip.</td> </tr> <tr> <td>2: equip. al contrario</td> <td>7: sfera lineare</td> </tr> <tr> <td>3: farfalla lineare</td> <td>8: sfera equiperc.</td> </tr> <tr> <td>4: farfalla equip.</td> <td>9: definizione utente *</td> </tr> </table> <p>* definizione SAMSON TROVIS- VIEW software o comunicazione HART ®.</p>	0: lineare	5: otturatore rotativo	1: equipercentuale	6: otturatore rotativo equip.	2: equip. al contrario	7: sfera lineare	3: farfalla lineare	8: sfera equiperc.	4: farfalla equip.	9: definizione utente *
0: lineare	5: otturatore rotativo											
1: equipercentuale	6: otturatore rotativo equip.											
2: equip. al contrario	7: sfera lineare											
3: farfalla lineare	8: sfera equiperc.											
4: farfalla equip.	9: definizione utente *											

## Lista dei codici

<p><b>21*</b></p>	<p><b>Rampa w aperta</b>  0 ÷ 240 s [0]  ESC</p>	<p>Tempo richiesto per passare tramite il campo operativo quando la valvola apre.  Limitazione corsa (codice 21 e 22):  Per alcune applicazioni si raccomanda di limitare il tempo di corsa dell'attuatore per evitare di essere troppo veloce durante il funzionamento.  Nota!  Tale funzione non è abilitata in caso di posizione di sicurezza o di elettrovalvola attivata e in caso di mancanza di alimentazione</p>
<p><b>22*</b></p>	<p><b>Rampa w chiusa</b>  0 ÷ 240 s [0]  ESC</p>	<p>Tempo richiesto per passare tramite il campo di lavoro quando la valvola chiude.  Nota!  Tale funzione non è abilitata in caso di posizione di sicurezza o di elettrovalvola attivata e in caso di mancanza di alimentazione</p>
<p><b>23*</b></p>	<p><b>Corsa valvola</b>  0 ÷ 9999 [0]  poi 10E3-99E7  RES  ESC</p>	<p>Totale corsa della valvola doppia.  Può essere resettato mediante codice 36 RUN su 0 .</p>
<p><b>24*</b></p>	<p><b>GW Corsa valvola</b>  1000 ÷ 9999 [100 000]  poi 10E3-99E7ESC</p>	<p>Valore limite della corsa totale. Se il valore limite è superato, appaiono il simbolo dell'errore e della chiave.  Indicazione esponenziale per 10 000 cicli di corsa e oltre.</p>

<p>25*</p>	<p><b>Alarm mode</b> 0 to 3 [2] ESC</p>	<p>Modalità d'inserzione dei finecorsa a software, allarme A1 e A2 in stato di risposta (per posizionatore inizializzato).</p> <p>1) Versione Ex secondo EN 60947-5-6  0: A1 <math>\geq 2.1</math> mA      A2 <math>\leq 1.2</math> mA  1: A1 <math>\leq 1.2</math> mA      A2 <math>\leq 1.2</math> mA  2: A1 <math>\geq 2.1</math> mA      A2 <math>\geq 2.1</math> mA  3: A1 <math>\leq 1.2</math> mA      A2 <math>\geq 2.1</math> mA</p> <p>2) Versione non Ex  0: A1 R = 348 <math>\Omega</math>      A2 non conduttivo  1: A1 non conduttivo      A2 non conduttivo  2: A1 R = 348 <math>\Omega</math>      A2 R = 348 <math>\Omega</math>  3: A1 non conduttivo      A2 R = 348 <math>\Omega</math></p> <p>Se un posizionatore non è stato inizializzato, i finecorsa a software registrano sempre il segnale in uno stato di non risposta. Se non c'è nessun segnale mA ai morsetti 11/12, i finecorsa azionano il segnale <math>\leq 1,2</math> mA (Ex) o non conduttivo (non ex).</p> <p><b>Nota:</b> L'uscita di allarme indica sempre <math>\leq 1,2</math> mA/non conduttivo; senza disturbi: <math>\geq 1.2</math> mA/R 348 <math>\Omega</math></p>
<p>26*</p>	<p><b>Valore limite A1</b> OFF 0.0 ÷ 100.0 [2.0] % del campo di lavoro. ESC</p>	<p>Allarme A1 si porta in stato di risposta se il valore supera il limite</p> <p>Finecorsa a software A1 indicato o modificato, in relazione al campo operativo. Impostazione non ha nessun effetto se è stato installato un finecorsa induttivo.</p>
<p>27*</p>	<p><b>Valore limite A2</b> OFF 0.0 ÷ 100.0 [98.0] % del campo di lavoro. ESC</p>	<p>Allarme A2 si porta in stato di risposta se il valore scende al di sotto del limite</p> <p>Finecorsa a software A2 indicato o modificato, in relazione al campo operativo</p>

<p><b>28*</b></p>	<p><b>Test allarme</b>          Direzione lettura:          Standard      Turned          [OFF]            [OFF]          RUN 1            1 RUN          RUN 2            2 RUN          RUN 3            3 RUN          ESC                ESC</p>	<p>Test di finecorsa a software Alarm A1 e A2 e contatto d'errore A3.          Se il test viene attivato, il rispettivo finecorsa s'inserisce cinque volte.          RUN1/1 RUN: Software limit switch A1 to <math>\geq 2.1</math> mA          RUN2/2 RUN: Software limit switch A2 to <math>\geq 2.1</math> mA          RUN3/3 RUN: Fault alarm contact A3 to <math>\leq 1.2</math> mA</p>
<p><b>29*</b></p>	<p><b>Trasmittitore di posizione x/ix<sup>3)</sup></b>          [↗↘]          ↗↘          ESC</p>	<p>Direzione di funzionamento del trasmettitore; indica come la corsa/ angolo di posizione è assegnata al segnale d'uscita i, basata sulla posizione di chiusura.          Il campo di funzionamento (vedi codice 8) della valvola è indicato dal segnale 4 <math>\pm</math> 20mA. I valori superiori o inferiori sono indicati entro i limiti 2,4 <math>\pm</math> 21,6 mA. Per posizionatori non collegati (variabile di riferimento &lt; 3,6mA), il segnale è 0,9mA, per lo stato non inizializzato è 3,8mA. Per codice 32 YES, il trasmettitore indica il valore come con codice 30 durante l'inizializzazione o la calibrazione del punto zero.          Se è impostato NO viene indicato 4mA durante un autoadattamento</p>
<p><b>30*</b></p>	<p><b>Allarme d'errore ix<sup>3)</sup></b>          [OFF] HI LO          ESC</p>	<p>Usato per decidere, se e come gli errori che fanno scattare l'allarme debbano essere segnalati mediante l'uscita del trasmettitore di posizione          HI ix &gt; 21,6 mA oder LO ix &lt; 2,4 mA</p>
<p><b>31*</b></p>	<p><b>Test trasmettitore di posizione<sup>3)</sup></b>          -10.0 <math>\div</math> +110.0 [ultimo valore di default indicato dal trasmettitore] % del campo di lavoro          ESC</p>	<p>Test del posizionatore. I valori possono essere immessi in rapporto al campo operativo.          La valvola attuale è usata in posizionatori inizializzati localmente come valori d'inizio (privo di colpi al test). Testando con i software, il valore di simulazione immesso è indicato come segnale di posizione di ritorno per 30 s.</p>
<p><sup>3)</sup>trasmettitore analogico: codici 29/30/31 sono selezionabili solo se il posizionatore è montato (opzione).</p>		
<p><b>32*</b></p>	<p><b>Allarme per stato „controllo funzioni“</b>          NO [YES]          ESC</p>	<p>Determina, se, in caso dello stato „controllo funzioni“ è necessario una segnalazione.</p>



33*	<b>Messaggistica per stato "bisogno manutenzione"</b> NO [YES] ESC	NO: indicazione solo per stato "guasto" YES: indicazione solo per stato "guasto" e "bisogno manutenzione"
34*	<b>Direzione di chiusura</b> CL [CCL] ESC	CL : senso orario, CCL: senso antiorario, direzione nella quale la valvola si muove verso la posizione di chiusura (vedi il movimento della manopola quando il coperchio del posizionatore è aperto). Immissione necessaria solo per l'inizializzazione SUB (cod. 6)..
35*	<b>Posizione di blocco</b> [0] mm/° /% ESC	Immissione della posizione di blocco. Distanza fino alla posizione di chiusura. Necessaria solo per l'inizializzazione SUB
36*	<b>Reset</b> [OFF] RUN ESC	Resettare tutti i parametri di default (valori di default). <b>Nota:</b> dopo aver impostato RUN, il posizionatore deve essere di nuovo inizializzato
37	<b>Trasmettitore posizione</b> Yes No	Solo indicazione. Indica se il trasmettitore di posizione in opzione è installato.
38*	<b>Allarme induttivo</b> [NO] YES ESC	Indica se il finecorsa induttivo in opzione è installato.
39	<b>Info scostamento di regolazione e</b> -99,9 ÷ 999,9 % ,	Solo indicazione, mostra lo scostamento dalla posizione di set point ( $e = w - x$ )
40	<b>Info tempo di corsa aperto</b> 0 ÷ 240 s [0]	Solo indicazione, tempo di apertura minimo trasmesso durante l'inizializzazione.
41	<b>Info tempo di corsa chiuso</b> 0 ÷ 240 s [0]	Solo indicazione, tempo di chiusura minimo trasmesso durante l'inizializzazione.
42	<b>Info Auto-w</b> 0,0 ÷ 100,0 % dell'ampiezza 4 ÷ 20 mA	Solo indicazione, mostra la grandezza guida automatica corrispondente a 4 ÷ 20 mA..
43	<b>Info Firmware</b> Xxxx	Solo indicazione, mostra la versione attuale del software dell'apparecchio.in sequenza alternante

## Lista dei codici

44	<p>Info y [0] OP 0 ÷ 100 % MAX</p>	<p>Solo indicazione, mostra il segnale y in %, in relazione al campo di corsa rilevato durante l'inizializzazione. MAX: il posizionatore genera la propria max. pressione d'uscita, vedi descrizione ai codici 14, 15. O P: il posizionatore si scarica completamente, vedi descrizione ai codici 14, 15. ---: il posizionatore non è inizializzato.</p>
45	<p><b>Info elettrovalvola</b> Yes No</p>	<p>Solo indicazione, indica se è installata un'elettrovalvola. Se è connessa la corrente ai terminali dell'elettrovalvola installata, YES o HIGH appaiono sul display in sequenza alternata. Se non è connessa nessuna corrente (scarico attuatore, posizione di sicurezza con simbolo S, YES e LOW appaiono in sequenza alternata</p>
46*	<p><b>Indirizzo polling</b> 0 ÷ 63 [0] ESC</p>	<p>Selezione dell'indirizzo bus</p>
47*	<p><b>Protezione scrittura HART</b> YES [NO] ESC</p>	<p>Con protezione attivata i dati dell'apparecchio possono essere solo letti tramite la comunicazione HART®, ma non possono essere sovrascritti.</p>
48	<p><b>Diagnostica</b></p>	

<b>d</b>	Parametri diagnostici
<b>d0</b> Current temperature -55 to 125	Temperatura di funzionamento [°C] all'interno del posizionatore.
<b>d1</b> Temperatura min. [20]	La temperatura più bassa che ci sia mai stata, inferiore a 20 °C.
<b>d2</b> Temperatura max. [20]	La più alta temperatura che ci sia mai stata, superiore a 20 °C.
<b>d3</b> Numero di calibrazioni punto zero	Numero di calibrazioni dall'ultima inizializzazione.
<b>d4</b> Nr inizializzazioni	Numero inizializzazioni effettuate
<b>d5</b> Limite punto zero [5 %] 0.0 ÷ 100.0 %	Limite per controllo del punto zero.
<b>d6</b> Stato riassuntivo	Riassunto con i singoli stati. OK: Okay, C: Bisogno di manutenzione, CR: Richiesta manutenzione, B: Errore, I: Controllo funzionamento.
<b>d7</b> Inizio percorso [OFF] ON ESC 1	Azionamento di una corsa di riferimento per le funzioni: segnale di regolazione Y stazionario e segnale di regolazione Y isteresi. Un'attivazione della corsa di riferimento è possibile solo in funzionamento manuale, poichè la valvola si muove attraverso il campo totale di lavoro. Se EXPERT <sup>+</sup> viene attivato troppo tardi, i grafici di riferimento devono essere indicati, affinché siano disponibili tutte le funzioni diagnostiche.
<b>d8</b> Attivazione Expert <sup>+</sup>	Immissione di un codice di abilitazione per EXPERT <sup>+</sup> . Dopo la procedura di attivazione appare <b>YES</b> con d8.

Codici d'errore – Rimedio		Messaggio dello stato attivo, in caso di richiesta appare <b>Err.</b>
<p>Errore inizializzazione (viene indicata sul display secondo la classificazione tramite lo stato riassuntivo).</p>		
50	<b>x &lt; range</b>	<p>Il segnale di misura fornisce un valore troppo grosso o troppo piccolo, il sensore di misura si trova nelle vicinanze dei suoi limiti meccanici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perno in posizione scorretta</li> <li>• per montaggio NAMUR la staffa è spostata o il posizionatore non si trova al centro.</li> <li>• Piastra d'accoppiamento montata in modo scorretto</li> </ul>
	Rimedio	Controllare la posizione del perno e il collegamento, impostare funzionamento da SAFE a MAN e inizializzare di nuovo.
51	<b>Δx &lt;campo permesso</b>	<p>L'ampiezza di misura del sensore è troppo piccola,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• perno in posizione scorretta</li> <li>• leva sbagliata</li> </ul> <p>Un angolo rotativo più piccolo di 11° sull'alberino del posizionatore crea solo un allarme, al di sotto di 6° l'inizializzazione viene interrotta.</p>
	Rimedio	Check attachment and re-initialize the positioner.
52	<b>Montaggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaggio sbagliato apparecchio</li> <li>• Corsa nominale/angolo (codice 5) non può essere raggiunto durante l'inizializzazione NOM o SUB (nessuna tolleranza permessa verso il basso)</li> <li>• errore meccanico o pneumatico</li> </ul> <p>p.es. leva selezionata sbagliata o pressione troppo bassa per raggiungere la posizione desiderata.</p>
	Rimedio	<p>Controllare montaggio e pressione alimentazione, nuova inizializzazione apparecchio.</p> <p>E' possibile un controllo della corsa max./angolo immettendo l'effettiva posizione e inizializzando con MAX.</p> <p>Dopo che l'inizializzazione è stata completata il codice 5 mostra la max. corsa o angolo raggiunto.</p>
53	<b>Tempo Init&gt;</b>	<p>Il percorso d'inizializzazione è troppo lungo, il regolatore ritorna nella modalità di funzionamento precedente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna pressione all'alimentazione o c'è una perdita</li> <li>• Assenza di alimentazione durante l'inizializzazione.</li> </ul>
	Rimedio	Controllare montaggio e pressione di alimentazione, nuova inizializzazione apparecchio.

54	<b>Init – Elettrovalvola</b>	1) e' installata un' elettrovalvola (codice 45 = YES) e non è stata correttamente connessa, così da non permettere alla pressione dell'attuatore di formarsi. Il messaggio appare quando viene tentata un'inizializzazione. 2) nuovo tentativo di inizializzazione dalla posizione (SAFE).
	Rimedio	1) controllare il collegamento e la tensione di corrente della elettrovalvola 2) impostare la modalità <b>MAN</b> con il codice 0. Poi inizializzare l'apparecchio.
55	<b>Tempo di corsa &lt;&lt;</b>	I tempi di transito dell'attuatore durante l'inizializzazione sono così corti che il posizionario non può adattarsi bene.
	Rimedio	Controllare l'impostazione della strozzatura come descritto nel cap. 5.2 nuova inizializzazione per l'apparecchio.
56	<b>Posizione perno</b>	L'inizializzazione è stata interrotta perchè è necessario immettere la posizione del perno per le modalità d'inizializzazione selezionate <b>NOM</b> e <b>Sub</b> .
	Rimedio	Immettere la posizione del perno con il codice <b>4</b> e la corsa nominale/angolo con il codice <b>5</b> . Reinizializzare apparecchio.
Errore funzionamento (indicato sul display secondo la classificazione tramite lo stato riassuntivo)		
57	<b>Circuito regolazione</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore!	Circuito regolazione disturbato, la valvola non segue più i tempi di tolleranza della grandezza di reg. (tolleranza codice 19). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attuatore bloccato meccanicamente</li> <li>• Montaggio del posizionario spostato di conseguenza</li> <li>• Pressione alimentazione non sufficiente.</li> </ul>
	Rimedio	Controllo montaggio
58	<b>Punto zero</b>	Punto zero scorretto. Gli errori possono verificarsi quando la posizione di montaggio/collegamento del posizionario si muove o quando il trim della valvola perde, soprattutto con attuatore morbido.
	Rimedio	Controllare la valvola ed il montaggio del posizionario. Se è tutto in ordine, effettuare la calibrazione zero con Codice 6 (vedere cap. 5.8 a pag. 60). E' raccomandabile re-inizializzare il posizionario in caso di scostamenti dello zero di oltre 5%.
59	<b>Autocorrezione</b>	Se si verifica un errore nel campo dati, la funzione di autocontrollo lo riconosce e lo corregge automaticamente.
	Rimedio	Automatico

60	<b>Errore fatale</b>	Nei dati rilevanti di sicurezza è stato scoperto un errore, non è possibile un'autocorrezione. Questo può essere dovuto a disturbi CEM. La valvola si muove verso la sua posizione di sicurezza.
	Allarme aggiuntivo al contatto d'errore!	Rimedio Resettare con il codice 36, reinizializzare l'apparecchio.
Errore hardware (indicato sul display secondo la classificazione dallo stato riassuntivo).		
62	<b>Segnale x</b>	Determinazione del valore misurato per l'errore dell'attuatore. Elemento plastificato conduttivo difettoso. L'apparecchio lavora in modalità d'emergenza, ma dovrebbe essere sostituito appena possibile. La modalità d'emergenza è indicata sul display da un simbolo di regolazione luminoso e da 4 trattini invece che dall'indicazione di posizione.  Nota sulla regolazione: se il sistema di misura presenta un guasto, il posizionario è ancora in uno stato di affidabilità. Il regolatore funziona in modalità emergenza, durante la quale la posizione non può più essere controllata accuratamente. Il posizionario continua a funzionare secondo il suo segnale di grandezza guida, in modo che il funzionamento rimanga in uno stato di sicurezza.
	Allarme aggiuntivo al contatto d'errore	Rimedio Return the positioner to SAMSON AG for repair.
63	<b>w troppo piccolo</b>	La grandezza guida è molto più piccola di 4 mA (0 %): si verifica se la corrente che guida il posizionario non corrisponde allo standard. Nell'indicatore del posizionario viene segnalato questo stato tramite <b>LOW</b> lampeggiante.
		Rimedio Controllare la grandezza guida. Se necessario, limitare la corrente verso il basso in modo che nessun valore inferiore a 4 mA venga indicato.

64	<b>Convertitore i/p (y)</b>	Interruzione circuito di corrente commutatore i/p.
	Rimedio	Rimedio non possibile. Spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
<b>Appendice errori</b>		
65	<b>Hardware</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore	In caso di errori dell'hardware, il regolatore va in posizione di sicurezza <b>SAFE</b> .
	Rimedio	Confermare l'errore e tornare alla modalità automatica, oppure resettare e reinizializzare. Se questa operazione non va a buon fine, spedire l'apparecchio alla SAMSON AG in riparazione.
66	<b>Memoria dati</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore	La descrizione della memoria dati non funziona più, p.es. Per scostamento tra dati scritti e letti. La valvola si muove in posizione di sicurezza.
	Rimedio	Spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
67	<b>Calcolo test</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore	Il regolatore hardware viene controllato con il calcolo test.
	Rimedio	Confermare l'errore. Se questo non è possibile, spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
<b>Errore dati</b>		
68	<b>Parametro regolazione</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore	Parametro regolazione errore
	Rimedio	Confermare l'errore, resettare e reinizializzare l'apparecchio
69	<b>Parametro potenziometro</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore!	Errore parametri del potenziometro digitale
	Rimedio	Confermare l'errore, resettare e reinizializzare l'apparecchio

70	<b>Calibrazione</b> Allarme aggiuntivo al contatto d'errore!	Errore nei dati di calibrazione del prodotto . L'apparecchio ora funziona sui valori di default.
	Rimedio	Spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
71	<b>Parametri generali</b>	Errori di parametro non critici per la regolazione.
	Rimedio	Confermare l'errore. Controllare e, se necessario, resettare i parametri richiesti..
72	<b>Parametro di start-up</b>	Errore nello start up dei parametri
	Rimedio	Confermare l'errore, resettare e reinizializzare.
73	<b>Errore interno 1</b>	Errore apparecchio interno
	Rimedio	Spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
74	<b>Parametri HART</b>	Errore nei parametri HART <sup>®</sup> , non critici per la regolazione.
	Rimedio	Confermare l'errore. Controllare e, se necessario, resettare i parametri richiesti.
75	<b>Info parametri</b>	Errore nei parametri info, non critici per la regolazione.
	Rimedio	Confermare l'errore. Controllare e, se necessario, resettare i parametri richiesti.
76	<b>Nessuna modalità d'emergenza</b>	Il sistema di misura della corsa del posizionatore ha una funzione di autocontrollo (vedi codice 62). Per determinati attuatori, come p.es. a doppio effetto, non è possibile nessuna modalità d'emergenza. Per questa ragione, il posizionatore si muove verso la posizione di sicurezza se si verifica un errore. Durante l'inizializzazione il posizionatore controlla se l'attuatore ha queste funzioni.
	Rimedio	Merely information, confirm, if necessary. No further action necessary.



77	<b>Errore caricamento programma</b> Allarme aggiuntivo al contatto di errore	Se l'apparecchio funziona per la prima volta dopo il segnale d'ingresso, viene effettuato un autotest (sul display è indicato <b>iESinG</b> ). Se l'apparecchio carica un programma che non corrisponde a quello del posizionatore, la valvola si muove verso la posizione di sicurezza. Non è possibile far lasciare questa posizione alla valvola azionando ancora il posizionatore
	Rimedio	Interrompere la corrente e riazionare il posizionatore. Altrimenti spedire l'apparecchio alla SAMSON AG per la riparazione.
78	<b>Parametri in opzione</b>	Errore nei parametri in opzione
79	<b>Messaggi diagnostici</b>	I messaggi sono generati nella diagnostica EXPERT <sup>+</sup> ampliata, se EXPERT <sup>+</sup> è stata attivata correttamente con il codice 48.
80	<b>Parametri diagnostici</b>	Errore non critico per la regolazione.
	Rimedio	Confermare errore. Controllare e se necessario iniziare una nuova corsa di riferimento.
81	<b>Grafici di riferimento</b>	Errore nella registrazione dei grafici di riferimento, segnale Y stazionario o Y isteresi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corsa di riferimento interrotta</li> <li>• Linea di riferimento Y stazionaria o isteresi Y non accettata.</li> </ul>

## 13 Impostazione con lista parametri TROVIS-VIEW

### 13.1 Generale

Samson fornisce un CD-ROM contenente il programma per installare l'interfaccia TROVIS VIEW Configuration e Operator.

Inserire il CD d'installazione per iniziare il programma. Una volta inserito, di solito il programma parte automaticamente secondo la configurazione del sistema operativo. Se non fosse così, cliccare due volte su **setup.exe** nella cartella principale del CD. Poi seguire le istruzioni del programma.

Le impostazioni di sistema sono specificate nel file **readme.txt** nella cartella principale del CD.

Questo TROVIS VIEW può essere usato per molti apparecchi SAMSON. Osservare che il programma d'installazione vi offre anche la possibilità di installare un demo.

Per usare il software senza limiti, attivarlo come descritto di seguito.

Dopo l'installazione apparirà un box di dialogo che richiede l'immissione di una chiave del CD, che si trova sul coperchio del CD originale. Una volta inserita la chiave corretta e aver iniziato il processo di attivazione, verrà generata automaticamente una richiesta di codice.

Questo box di attivazione indicherà poi una richiesta di codice e un collegamento di Internet al server di attivazione SAMSON dove verrà poi generato e indicato un'unico codice d'attivazione. Immettere questo codice nel box di dialogo di attivazione del TROVIS VIEW. Il software ora è pronto per essere utilizzato senza limiti.

Per la comunicazione con il PC è necessario collegare un' interfaccia seriale all'interfaccia seriale (5 spine femmine) del posizionario usando un cavo SAMSON con adattatore ad interfaccia seriale.

Le impostazioni del posizionario configurate nel TROVIS-VIEW possono essere trasferite al posizionario tramite il cavo di connessione SAMSON direttamente sul posto. Questa connessione online vi permette di leggere qualunque impostazione e fornisce una funzione diagnostica.

## 13.2 Start TROVIS-VIEW e impostazione base

Le impostazioni possono essere immesse nell'interfaccia operativa TROVIS VIEW sia se il posizionatore è connesso o no. Se il posizionatore è connesso, i dati scaricati dal posizionatore possono essere sovrascritti. Se il posizionatore non è connesso, le impostazioni di default appaiono sul display dell'interfaccia operativa o, in alternativa, selezionando [file > open] può essere caricato e sovrascritto un file TROVIS VIEW memorizzato.

Il collegamento all'apparecchio può essere stabilito cliccando il simbolo in alto a destra sulla lista dei simboli::



Aggiornamento dati dal posizionatore e indicati nell'interfaccia operativa



Download dell'intero kit di dati dall'interfaccia operativa sul posizionatore.

Per il download di parametri individuali sul posizionatore, aprire il menu corrispondente. Selezionare *Write* per il download dei parametri selezionati (cap. 13.3)



Il posizionatore si trova in modalità online, come indicato dal simbolo TROVIS-VIEW 3 in alto a destra della barra



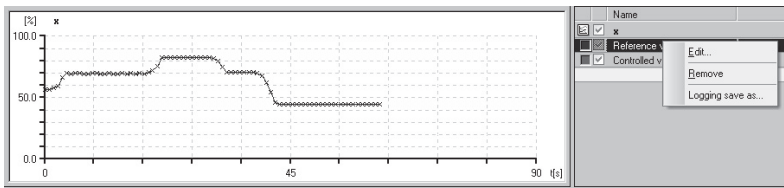
Il posizionatore è in modalità offline.

É possibile abilitare le funzioni elencate anche nel menu dell'apparecchio.

## 1. Start TROVIS-VIEW



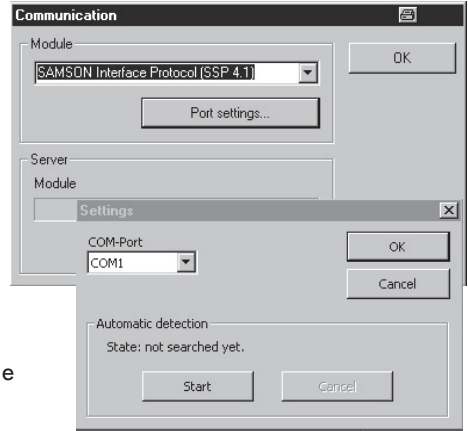
Nel menu *Visualizza* impostare le funzioni richieste, attivandole o disattivandole. Quando il Trend Viewer è attivato, tutti i dati operativi vengono scaricati ciclicamente dal posizionatore in modalità online e vengono mostrati in forma di grafici. Cliccando il diagramma con il tasto destro del mouse, può essere elaborata la rappresentazione, oppure la registrazione può essere annotata in un file.



## 2. Selezionare la lingua desiderata nel menu [Options].

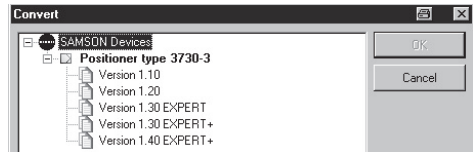
*E' possibile modificare la lingua selezionata ogni qualvolta si desidera nella modalità online.*

3. Selezionare [*Communication*] nel menu [*Options*] e abilitare [communication settings].

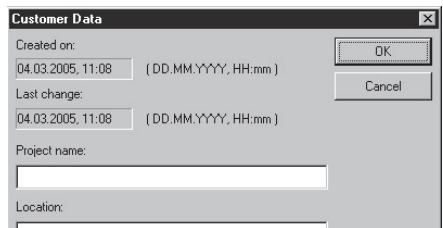


4. Click su [*Port settings*] e selezionarne [port ] e [server setting].

5. Selezionare [*Convert*] nel menu [*File*] per scegliere la versione firmware del posizionatore. Deve essere compatibile con la versione specificata nella barra in alto.



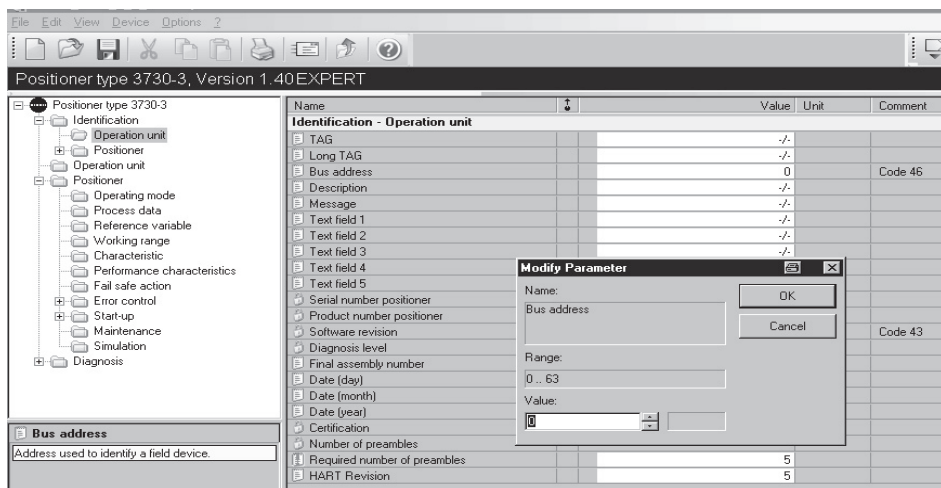
6. Inserire ulteriori dettagli sull'impianto, se necessario, in [*Customer Data*] nel menu [*Edit*].



7. Selezionare [*Load Factory Defaults*] nel menu [*Edit*] per caricare le impostazioni di default sull'interfaccia operativa.

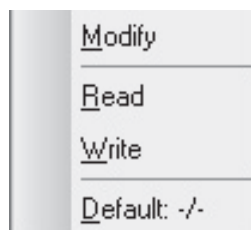
### 13.3 Impostazione di parametri

Clickando uno dei link della cartella elencata nella struttura ad albero, si apre una finestra nella quale sono elencati i parametri corrispondenti. Posizionare la freccia del mouse sul parametro per aprire un tool tip che fornisce informazioni su quel determinato parametro



Clickare due volte su un parametro per aprire una finestra e abilitare il parametro da modificare

Clickare con il tasto destro del mouse per aprire un menu a finestra che fornisce ulteriori possibilità di modifica.



Nella seguente lista parametri sono elencati i parametri di tutte le cartelle.








### 13.4 Lista parametri

Parametri	Valori	Impostazioni di default	Descrizione fare riferimento al cap. 12 per la descrizione dei codici
<b>Identificazione – unità di funzionamento</b>			
TAG	Max. 32 characters		Identificativo dell'unità di misura
AG lungo			
Indirizzo bus		0	Codice 46
Descrizione			Campo testo disponibile
Messaggio			
Testo 1 +5			
Regolatore numero seriale			Numero seriale del posizionatore
Regolatore numero prodotto		3730-3 xxx	Numero modello produttore del posizionatore
Versione software		x.xx	Software attuale apparecchio, codice 43
Livello diagnosi		EXPERT	
Numero prodotto finale	0...16777215	0	Qualunque numero assegnabile, che identifica chiaramente l'intero apparecchio da campo
Data (giorno)	1...31	1	Dati che possono essere immessi. Memorizzati nel posizionatore
Data (mese)		January	
Data (anno)	1900...2155	2003	
Certificazione			Indica se il posizionatore può essere usato in aree pericolose
Numero preamboli		5	Numero dei byte di sincronizzazione necessari
Numero desiderato preamboli	5...20	5	
Revisione HART		5	Indica la versione della specifica HART, supportata da questo apparecchio

<b>Identificazione – posizionatore</b>			
Tipo apparecchio		3730-3	Indicazione del tipo di apparecchio esatto
<b>Identification – Positioner – Actuator</b>			
Identificazione modello attuatore			Numero identificativo produttore dell'attuatore appartenente al posizionatore
Tipo attuatore	Semplice effetto doppio effetto	Semplice effetto	Attuatore con o senza posizione mollo ritorno
Montaggio	Integrato/ NAMUR	Integrato	Determina il montaggio del posizionatore sulla valvola.
Amplificatore	Non presente/ presente	Non presente	Amplificatore pneumatico
Dimensione	60...5600	240 cm <sup>2</sup>	Superficie effettiva di membrana o pistone dell'attuatore
Valore inferiore della pressione	0.0...6	0.2 bar	Valore inferiore campo molla attuatore
Valore superiore pressione	0.0...6	1.0 bar	Valore superiore campo molla attuatore
Pressione alim.	0.0...6	6.0 bar	Pressione della rete d'aria compressa
<b>Identificazione – Posizionatore – Valvola</b>			
Tipo valvola			Numero identificativo produttore della valvola appartenente al posizionatore
Direzione portata	Flow-to-open (FTO)/ Flow-to-close (FTC)	Flow-to-open (FTO)	Direzione fluido verso otturatore valvola FTO – apre    FTC – chiude
Pacco tenuta	Registrabile/ autoregistrante/ tenuta a soffietto	Autoregistra nte	Tenuta asta otturatore verso l'esterno
Tenuta (classe tenuta)	Tenuta metallica/ lappata/ morbida/ nichelata	Tenuta metallica	Tenuta tra seggio e otturatore
Equilibramento	Senza/ Con (PTFE)/ Con (grafite)	Senza	Otturatore con equilibramento per compensare le forze



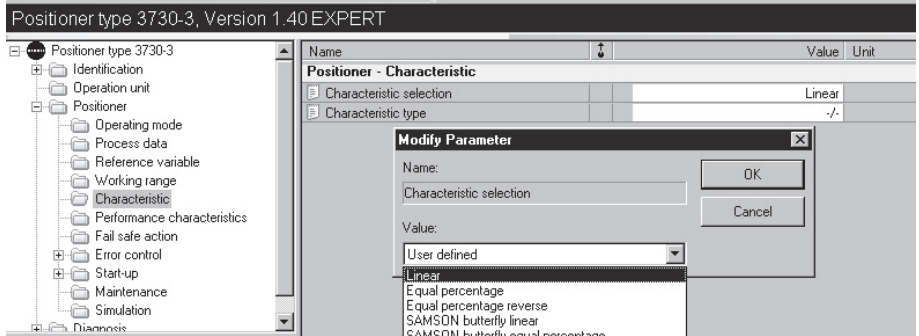
Caratteristica	Lineare 30:1/ equiper. 30:1/ lineare 50:1/ equiper. 50:1/ altro	Lineare 50:1	Caratteristica valvola: portata per corsa valvola
Norme standard	DIN/ANSI	DIN	Dimensioni valvola secondo DIN o ANSI
Diametro nom. DN	8...2100	50	Diametro nominale in mm (DIN) o inch (ANSI)
Kvs	0.0001... 20000.0000	1.0000 Kv	Coefficiente portata della valvola
Unità Kvs	Kv/cv	Kv	Coefficiente portata, unità metrica (Kvs) o unità americana (cv)
Diametro seggio della valvola	2.0...500.0	6.0 mm	Diametro del foro del seggio della valvola
<b>Identificazione – Posizionatore – Componenti aggiuntivi</b>			
Elettrovalvola		Non installato	Codice 45
Trasmittitore pos.			Codice 37
Finecorsa induttivo	Installed/ Not installed		Codice 38
<b>Unità</b>			
Protezione scrittura HART		Nessuna protezione	Codice 47
Start con valori di default			Codice 36
<b>Posizionatore – Tipo funzionamento</b>			
Funzionamento attuale			Indicazione del funzionamento in corso del apparecchio
Funzionamento desiderato	Automatico/ Manuale/posizio ne di sicurezza	Automatico	Codice 0
<b>Posizionatore – dati di processo</b>			
Variabile di riferimento w	Display delle variabili di regolazione attuali del processo		Codice 42
Variabile controllata x			Indica la posizione attuale
Scostamento di regolazione e			Indica lo scostamento dal valore di set point (e = w-x)
Variabile manipolata (di uscita) y			Indica, dopo l'inizializzazione, il segnale y in %, in relazione al campo di corsa rilevato durante l'inizializzazione

Stato		
Stato riassuntivo		<p>Stato riassuntivo del posizionatore. Lo stato degli allarmi è costituito da diversi stati, elencati qui di seguito:</p> <p>Nessun allarme (no alarm) </p> <p>Bisogno manutenzione (maintenance required) </p> <p>Richiesta manutenzione (maintenance demanded) </p> <p>Allarme (maintenance alarm) </p> <p>Controllo funzioni (function check) </p> <p>Gli stati "bisogno manutenzione" e "richiesta manutenzione" vengono indicati anche sul display del posizionatore con il simbolo . Per lo stato "allarme" appare il simbolo  sul display.</p>
Allarme (contatto stato di allarme)	Display e allarmi	Indica lo stato del contatto di allarme
Stato finecorsa A1		Indica lo stato dell'uscita d'inserzione per finecorsa A1
$x < A1$		Indica se la variabile controllata $x$ risulta inferiore al valore limite per A1
Stato finecorsa A2		Indica lo stato dell' uscita d'inserzione per finecorsa A2
$x > A2$		Indica se la variabile controllata $x$ risulta superiore al valore limite per A2
Stato operativo		Indica lo stato di funzionamento attuale della regolazione interna
Temperatura		Indica la temperatura attuale nel posizionatore
<b>Posizionatore – Variabile di riferimento</b>		

Direzione di azione	Crescente/ crescente >> Incr./decr. <>	Crescente/ crescente >>	Codice 7
Valore di riferimento inferiore	0.0...75.0 %	0.0 %	Codice 12
Valore di riferimento sup.	25.0...100.0 %	100.0 %	Codice 13
Posizione finale < w attiva	On/Off	On	Codice 14
Posizione finale con w più piccolo	0.0...49.9 %	1.0 %	Codice 14
Posizione finale > w attiva	On/Off	Off	Codice 15
Posizione finale con w più grande	50.0...100.0 %	100.0 %	Codice 15
Tempo richiesto per posizione APERTA	0...240 s	0 s	Codice 21
Tempo richiesto per posizione CHIUSA	0...240 s	0 s	Codice 22
<b>Posizionatore – Campo di lavoro</b>			
Valore iniziale corsa/angolo rotazione	0.0...12.0 mm	0.0 %	Codice 8
Valore finale corsa /angolo rotazione	3.0...15.0 mm	100.0 %	Codice 9
Attivazione limite corsa/ang. sup.	On/Off	Off	Codice 10
Limite corsa/angolo rotazione inferiore	0.0...49.9 %	0.0 %	Codice 10
Attivazione limite corsa/angolo rotazione superiore	On/Off	On	Codice 11
Limite corsa/angolo rotazione superiore	50.0...120.0 %	100.0 %	Codice 11

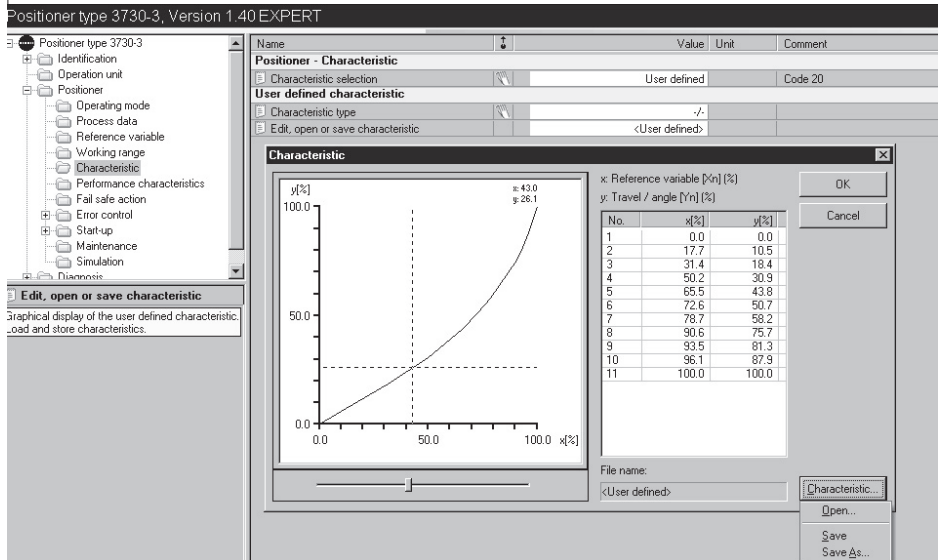
Posizionatore – Caratteristica		
<p>Caratteristica selezione</p>	<p>Lineare                      Equipercentuale                      Equipercentuale inversa                      SAMSON                      valv. a farfalla                      lineare                      eq. perc.</p> <p>VETEC valvola a otturatore rotat.                      lineare                      eq. perc.</p> <p>Valvola a segmento sferico                      lineare                      eq. perc.</p> <p><b>Definita dall'utente</b></p>	<p>Lineare</p> <p>Codice 20</p> <p>Rapp. grafica della caratteristica definita dall'utente, caricamento e memorizzazione.  <b>Vedi esempio</b> nella seguente pagina</p>
<p>Tipo di caratteristica</p>	<p>Spazio libero per la descrizione della caratteristica definita dall'utente</p>	

### Esempio per caratteristica definita dall'utente



- Selezionare **caratteristica definita dall'utente** nel parametro selezione caratteristica.
- Doppio clic su **modifica caratteristica**, aprire o memorizzare appare in una finestra con una caratteristica, che poi può essere modificata.

Cliccare su *Caratteristica* in basso a destra per aprire e salvare una caratteristica



Parametro	Valori	Default	Descrizione
<b>Positioner – Performance characteristics</b>			
Coefficiente Kp (step)proporzionale richiesto	0...17	7	Codice 17
Coefficiente Kp (step)proporzionale			Codice 17
Tempo Tv (step) derivato richiesto	Off/1/2/3/4	2	Codice 18
Tempo Tv (step) derivato			Codice 18
<b>Posizionatore – Azione di sicurezza</b>			
Posizione di sicurezza		Chiusa	Azione di sicurezza dell'attuatore in caso di mancanza di alimentazione o start up dell'apparecchio. Viene determinata durante l'inizializzazione dalla posizione dell'interruttore (vedere cap.5.1).Negli attuatori a doppio effetto, la posizione di sicurezza fa riferimento solamente alla mancanza dell'energia ausiliare. Non esiste una determinata posizione per la mancanza di alimentazione
<b>Positioner – Error control</b>			
Banda di tolleranza	0.1...10.0 %	5.0 %	Codice 19
Tempo di ritardo	0...9999 s	30 s	Reset del criterio di controllo per il circuito di regolazione in corso. Un errore di regolazione viene emesso quando il tempo di ritardo viene superato ed il sistema di scostamento non è entro la banda di tolleranza.
Corsa valvola totale		1	Codice 23
Limitazione della corsa	1000... 990 000 000	1 000 000	Codice 24
Modalità allarmi	A1 Conduttivo/alto A2 Noncond./basso A1 Noncond./basso A2 Noncond./basso A1 Conduttivo/alto A2 Conduttivo/alto A1 Noncond./basso A2 Conduttivo/alto	A1 Conduttivo/alto A2 Conduttivo/alto	Codice 25

Attivazione valore limite A1	On/Off	On	Codice 26
Valore limite A1	0.0...100.0 %	2.0 %	Codice 26
Attivazione valore limite A2	On/Off	On	Codice 27
Valore limite A2	0.0...100.0 %	98.0 %	Codice 27
Allarme con lo stato "controllo funzioni"	Yes/No	No	Codice 32
Stato "allarme" o "bisogno manutenzione"	Solo "allarme" e "bisogno manutenzione"	Allarme	Codice 33
Limite punto zero	0.0...100.0 %	5.0 %	Limite per controllo punto zero

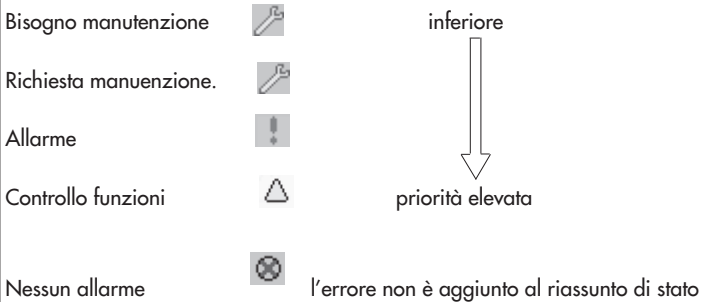
**Posizionatore – Controllo errori – classificazione dello stato**

**Riassunto degli stati di allarme**


**Nota!**


Ogni allarme ha uno stato corrispondente.




Gli stati possibili sono classificati con una priorità crescente:



Il tipo di allarme presente nell'apparecchio con la massima priorità determina la classificazione degli stati.

Gli stati "bisogno manutenzione" e "richiesta manutenzione" vengono indicati anche sul display del posizionatore con il simbolo .

Per lo stato "allarme" appare il simbolo  sul display

x > campo	Determina lo stato individuale per ciascun allarme  Simbolo  nessuna messaggistica aggiunta allo stato degli allarmi	Codice 50
Delta x < campo		Codice 51
Montaggio		Codice 52
Tempo iniz. superato		Codice 53
Inizializzazione/elettrovalvola		Codice 54
Tempo di corsa non raggiunto		Codice 55
Posizione perno		Codice 56
Circuito di regolaz.		Codice 57
Punto zero		Codice 58
Autocorrezione		Codice 59
Segnale x		Codice 62
w troppo piccolo		Codice 63
Parametro regolaz.		Simbolo  per bisogno manutenzione e richiesta manutenzione
Parametro poti	Codice 69	
Parametro calibrazione	Codice 70	
Parametri generali	Codice 71	
Errore interno apparecchio 1	Codice 73	
Parametro HART	Codice 74	
Parametro info	Codice 75	
Nessuna emergenza	Codice 76	
Parametro opzioni	Codice 78	
Totale corsa valvola superata	Determina lo stato in presenza di allarme	
Temperatura < -40 °C	o simbolo  per controllo funzioni	Temperatura inferiore a -40 °C durante il funzionamento
Temperatura > 80 °C		Temperatura supera +80 °C durante il funzionamento



<b>Posizionatore – Start-up</b>			
Direzione di lettura	Attacco pneumatico destra/sinistra	Attacco pneumatico destra	Codice 2
Posizione perno	Off 17/25/35/50/ 70/100/200 mm 90°	Off	Codice 4
Modalità d’inizializzazione	Campo nominale Campo max. Comando man. Sostituzione	Campo max.	Codice 6
Limite pressione	Off /2.4/3.7/ 1.4 bar	Off	Codice 16
Campo nominale determinato			Codice 5
Tempo corsa min. OPEN			Codice 40
Tempo corsa min. CLOSED			Codice 41
Posizione di sicurezza			Posizione di sicurezza dell’attuatore per mancanza di alimentazione (pneumatica/ elettrica) o durante lo start up dell’apparecchio. Determinata durante l’inizializzazione dalla posizione dell’interruttore (vedere cap. 5.1). Per attuatori a doppio effetto, la posizione di sicurezza riguarda solo la mancata di alimentazione elettrica. Non esiste una posizione definita per la mancanza di aria.
<b>Posizionatore – Start-up – Inizializzazione</b>			
Modalità d’inizializzazione	Campo nominale Campo max. Comando man. Sostituzione	Campo max.	Codice 6
Apparecchio iniz.			Indica lo stato dell’apparecchio inizializzato
Inizializzazione			Avviamento dell’inizializzazione. Impostare prima il parametro sulla modalità d’inizializzazione desiderata
Stato iniz.			Stato della modalità d’inizializzazione attuale

## Impostazione con lista parametri TROVIS-VIEW

Inizializzazione cancellata			L'inizializzazione in corso è stata cancellata. La valvola si porta in posizione di sicurezza.
Modalità di funzionamento desiderata	Automatico Manuale SAFE	Automatico	Codice 0
Modalità attuale			Indica la modalità attuale del funzionamento del posizionario
<b>Errore d'inizializzazione</b>			
x > campo	Allarme		Codice 50
Delta x < campo			Codice 51
Montaggio			Codice 52
Tempo iniz. superato			Codice 53
Inizializzazione/elettrovalvola			Codice 54
Tempo corsa troppo piccolo			Codice 55
Posizione perno			Codice 56
No emergenza			Codice 76
<b>Posizionario – Start-up – Sostituzione</b>			
Inizializzazione in modalità Sub			Indica la configurazione effettuata della modalità Sub
Direzione di chiusura		Senso antiorario	Codice 34
Posizione blocco		0.0 %	Codice 35
<b>Posizionario – Manutenzione</b>			
<b>Start calibrazione zero</b>			
Calibrazione zero			Starts zero calibration
Stato inizializzaz.			Stato della modalità d'inizializzazione attuale
Inizializzazione cancellata			L'inizializzazione in corso è stata cancellata. La valvola si porta in posizione di sicurezza.
Modalità funzionamento desiderata	Automatico Manuale SAFE	Automatico	Codice 0
Modalità attuale			Indica la modalità attuale del posizionario
<b>Posizionario – Simulazione</b>			
Test allarme A1			Codice 28

Test allarme A2			Codice 28
Test allarme A3 (uscita allarme)			Codice 28
<b>Diagnostica</b>			
Impostazione livello diagnostica		Expert	
Modalità attuale		Automatico	Indica la modalità attuale del posizionatore
<b>Diagnostica – Allarmi</b>			
<b>Stato</b>			
Stato degli allarmi	Simbolo		Stato riassuntivo degli allarmi. Costituito da diversi stati.
Contatore ore operative	Display o stato		Tempo della prima inizializzazione
Apparecchio in regolazione			Tempo della regolazione dalla prima inizializzazione
Apparecchio attivo dall'ultima inizializzazione			Tempo dall'ultima inizializzazione
Apparecchio in regolazione dall'ultima inizializzazione			Tempo della regolazione dall'ultima inizializzazione
Errore (uscita allarme)			Stato dell'uscita di allarme
Stato elettrovalvola			Stato dell'elettrovalvola in opzione
Posizione di sicurezza			Posizione di sicurezza dell'attuatore per mancanza di alimentazione (pneumatica/elettrica) o durante lo start-up dell'apparecchio. Determinata durante l'inizializzazione.
Apparecchio iniz.			Stato dell'inizializzazione dell'apparecchio
Start con impostazioni di default			Indica se lo start è stato effettuato con i valori di default.
Funzionamento in loco			Attivazione del funzionamento in loco
Modifica configurazione			Stato della configurazione del bit dello stato dell'apparecchio modificato .

Numero calibrazioni zero		Numero calibrazioni zero effettuati dall'ultima inizializzazione
Numero inizializzazioni		Numero d'inizializzazioni effettuate
Limite punto zero		Limite per il controllo del punto zero
<b>Funzionamento</b>		
Circuito regolaz.	Allarme	Codice 57
Punto zero		Codice 58
Autocorrezione		Codice 59
Errore fatale		Codice 60
w troppo piccolo		Codice 63
Totale corsa valvola superata		Stato valore limite della corsa
Temperatura superata		Stato degli allarmi derivante dall'analisi diagnostica
<b>Hardware</b>		
Segnale x	Allarme	Codice 62
Convertitore i/p		Codice 64
Hardware		Codice 65
Memoria dati		Codice 66
Calcolo di controllo		Codice 67
Errore caricamento programma		Codice 77
<b>Inizializzazione</b>		
Campo x	Allarme	Codice 50
Delta x < campo		Codice 51
Montaggio		Codice 52
Tempo iniz. superato		Codice 53
Inizializzazione/elettrovalvola		Codice 54
Tempo di corsa troppo breve		Codice 55
Posizione perno		Codice 56
Nessuna emergenza		Code 76

Memoria dati		
Parametro regolaz.	Allarme	Codice 68
Parametro poti		Codice 69
Parametro calibraizione		Codice 70
Parametri generali		Codice 71
Errore interno apparecchio 1		Codice 73
Parametro HART		Codice 74
Parametro Info		Codice 75
Parametro opzioni		Codice 78
Parametri diagnostici		Codice 80
Temperatura		
Temperatura min.	Display	Temperatura min. registrata nel posizionatore
Temperatura max.		Temperatura max. registrata nel posizionatore
Temperatura min.(tempo)		Contatore ore operative per la temperatura min. registrata nel posizionatore
Temperatura max.(tempo)		Contatore ore operative per la temperatura min. registrata nel posizionatore
Diagnostica – Allarmi– Data logger		
Allarmi (1) ÷(30)	Allarme	Allarmi registrati dal posizionatore
Ore operative dalla prima inizializz.		Contatore ore operative degli allarmi
Diagnostica – Allarmi – Reset		
Reset corsa assoluta	Reset allarmi corrispondenti	Reset del contatore per la corsa assoluta su 0
Reset valori di default flag		Reset dei valori di default flag su 0
Reset device setting changed		Reset del bit dello stato dell'apparecchio Impostazione dell'apparecchio modificata.

<b>Reset errore d'inizializzazione</b>		
Reset x > campo	Reset allarmi corrispondenti	Codice 50
Reset Delta x < campo		Codice 51
Reset montaggio		Codice 52
Reset inizializzazione superata		Codice 53
Reset inizializzazione/ elettrovalvola		Codice 54
Reset tempo di corsa troppo breve		Codice 55
Reset posiz. perno		Codice 56
<b>Reset errore operativo</b>		
Reset punto zero	Reset allarmi corrispondenti	Codice 58
Reset autocorrez.		Codice 59
<b>Reset errore hardware</b>		
Reset hardware	Reset allarmi corrispondenti	Codice 65
Reset calcolo di controllo		Codice 67
<b>Reset errore dati</b>		
Reset parametro regolazione	Reset allarmi corrispondenti	Codice 68
Reset parametro poti		Codice 69
Reset parametri generali		Codice 71
Parametro HART		Codice 74
Reset parametro opzioni		Codice 78
Reset parametri diagnostici		Codice 80
<b>Reset informazione statistica</b>		
Reset data logger		Eliminazione di dati rilevati nella memoria del data logger buffer







TRANSLATION

Your ref.: 2005-11-08  
 P. Optl

Our ref.: 479000-9010-0001/67325  
 FG33/001-wah

Offenbach, 2005-11-21  
 Contact:  
 IL Biehl  
 Tel. (069) 8386-249  
 Fax (069) 8386-716  
 gerhard.biehl@vde.com

Test report for Information of the Applicant

Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS = *geprüfte Sicherheit (test safety)*" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

This report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment

The samples described in 2 below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.

2 Samples

2.1 Type 3730 Positioner

2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.  
 Fraunhofer VDE a. FN 68529 IP-Schaumlad

Testing and Certification Institute  
 Merianstrasse 28  
 D-63069 Offenbach

E-mail: vde-institut@vde.com

3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09  
 Degree of protection provided by enclosures (IP Codes)  
 German version EN 60529:1999+A1:2000

4 Execution of the tests

The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/32752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58985 with suction at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The under pressure was 2 kPa and the test lasted 8 hours.

5 Test results

The testing of the samples described in 2 above yielded the following results:

Protecting against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09  
**IPX6 satisfied**

Protecting against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09  
**IPX6 satisfied**

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.

There was no ingress of either dust or water.

VDE- Prüf- und Zertifizierungsinstitut  
 Fachgebiet FG33

(Signature)


(Signature)

Gerhard Biehl

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.  
 Fraunhofer VDE a. FN 68529 IP-Schaumlad

Testing and Certification Institute  
 Merianstrasse 28  
 D-63069 Offenbach

E-mail: vde-institut@vde.com

IECEx Certificate of Conformity	
 <b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b> <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b> <small>for Rules and Details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small>	
Certificate No.:	<b>IECEx-PTB 05.0008</b> Issue No.: 0
Status:	<b>Current</b>
Date of Issue:	<b>2005-02-21</b> Page 1 of 3
Applicant:	<b>SAMSON AG Mess- und Regeltechnik</b> Weismüllerstrasse 3 D-60314 Frankfurt am Main Germany
Electrical Apparatus: Optional accessory:	<b>HART capable positioner type 3720-31L.</b>
Type of Protection:	<b>General Requirements, Intrinsic Safety, Protection by Enclosure</b>
Marking:	<b>Ex Ia IIC T8/T5/T4 P 54 and IP 65 T 80 °C</b>
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Dr.-Ing. Ulrich Johannsmeyer Department Head "Intrinsic Safety and Safety of Systems"
Signature: (or printed version)	_____
Date:	_____
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.            2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.            3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.</p>	
Certificate issued by:	<b>Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)</b> Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany



## IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx PTB 05.0008**  
Date of Issue: **2005-02-21**

Issue No.: 0  
Page 2 of 3

Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**  
Weismüllerstrasse 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample, representative of production, was assessed, not tested, and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

**IEC 60079-0 : 2000** Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements  
**IEC 60079-11 : 1999** Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety "Y"  
 Edition: 4  
**IEC 61224-1-1 : 1999** Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosure and surface temperature limitation - Specification for apparatus  
 Edition: 2

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

IECEx ATR: \_\_\_\_\_  
File Reference: **B022174**  
DE/PTB05-005



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 05.0008

Date of Issue: 2005-02-21

Issue No.: 0

Page 3 of 3

## Schedule

### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

General description: The Model 3730-31 HART® capable Positioner is a single- or double-acting positioner with communication capability intended for attachment to pneumatic control valves or rotary actuators. The Positioner is of the self-balancing type and adapts itself automatically to the attached valve or actuator respectively. The Positioner is of the matching valve stem process (control signal variable X) with the control signal (reference variable W) in the 4-20mA range. The Positioner is available in two versions: 31 (rotary actuators) and 30 (valves). Features: Simple attachment to current linear and rotary actuators with interface for SAAMSON® direct attachment. NAMUR - rib; attachment to rod-type yoke acc. to IEC 60524-4-1. Any mounting position of the positioner. The Positioner is equipped with a proximity switch for monitoring the valve position. The Positioner is equipped with an output external displacement (travel) and seal interface. In the event of a fault signal output, the software generates an alarm signal. The Positioner is equipped with an inductive proximity switch and the inductive proximity switch are analysed by a NAMUR-switching amplifier according to EN 50227.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO

## TRANSLATION

## EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION

- (1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (2) EC Type Examination Certificate Number

## PTB 02 ATEX 2174

- (4) Equipment: HART<sup>®</sup> capable positioner Type 3730-31
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess. und Regeltechnik  
Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report  
**PTB Ex 02-22323.**

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with  
**EN 50014: 1997**      **EN 50020: 1994**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate is subject to special conditions for safe use specified in the schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig  
Page 1/6      p1032-3730.doc

- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment.

- (12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz      Braunschweig, 02. Dezember 2002  
By order

(Signature)      (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirktor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate is subject to special conditions for safe use specified in the schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig  
Page 2/6      p1032-3730.doc

(13) **S c h e d u l e**

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 02 ATEX 2174**

**Description of Equipment**

The HART® capable positioner Type 3730-31 is a single- or double-acting positioner with communication capability intended for attachment to all current linear or rotary actuators. It serves for adjusting valve stem position to the control signal.

In the 3730-31 ... version communication is according to the SSP (SAWSON Serial Interface Protocol) and the HART protocol.

The HART® capable positioner Type 3730-31 is a passive two-terminal network which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

For instrument air non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas.

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges are shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

**Electrical data**

Signal circuit (terminals 11/12) Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

**Maximum values:**

$U_i = 28$  V

$I_i = 115$  mA

$P_i = 1$  W

$C_i = 5.3$  nF,  $L_i =$  negligible

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Switches limit switches (terminals 41/42, 51/52)

Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

**Maximum values:**

$U_i = 20$  V

$I_i = 60$  mA

$P_i = 250$  mW

$C_i = 5.3$  nF,  $L_i =$  negligible

Limit switch, inductive (terminals 41/42)

Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

**Maximum values:**

$U_i = 1.6$  V

$I_i = 52$  mA

$P_i = 169$  mW

$C_i = 60$  nF,  $L_i = 200$   $\mu$ H, or

$U_i = 1.6$  V

$I_i = 23$  mA

$P_i = 64$  mW

$C_i = 60$  nF,  $L_i = 200$   $\mu$ H

The correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current for analysers is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	$I_e / P_e$
T6	-40 °C ... 45 °C	52mA/169mW
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	-40 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25mA/64mW
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
 Braunschweig und Berlin

Fault alarm output  
 (terminals 83/84)

Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC  
 only for connection to a certified intrinsically safe  
 circuit

**Maximum values:**

U	≡ 20 V
I <sub>a</sub>	≡ 60 mA
P	≡ 250 mW
C <sub>i</sub>	≡ 5.3 nF, U <sub>i</sub> ≡ negligible

Serial interface BU

Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC

**Maximum values:**

U <sub>0</sub>	≡ 7.88 V
I <sub>0</sub>	≡ 61.8 mA
P <sub>0</sub>	≡ 120 mW, Linear characteristic
C <sub>0</sub>	≡ 0.65 µF, L <sub>0</sub> ≡ 10 mH

only for connection to a certified  
 intrinsically safe circuit

U <sub>i</sub>	≡ 16 V
I <sub>i</sub>	≡ 23 mA
P <sub>i</sub>	≡ 64 mW
C <sub>i</sub>	≡ negligible,
L <sub>i</sub>	≡ negligible

For interconnecting the rules for interconnecting intrinsically safe circuit shall be  
 complied with.

External position sensor  
 (analog pcb, pins, p9, p10,  
 p11)

Type of protection: Intrinsic safety EX ia IIC

**Maximum values:**

U <sub>0</sub>	≡ 7.88 V
I <sub>0</sub>	≡ 61 mA
P <sub>0</sub>	≡ 120 mW, Linear characteristic
C <sub>0</sub>	≡ 0.66 µF, L <sub>0</sub> ≡ 10 mH
C <sub>i</sub>	≡ 730 nF, U <sub>i</sub> ≡ 370µH

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
 Braunschweig und Berlin

(16) Test Report **PTB Ex 02-22923**

(17) **Special conditions for safe use**

Not applicable

(18) **Special Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 By order

Braunschweig, 02 December 2002

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
 Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificate without signature and seal is invalid.

This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig  
 Page 5/6 P1032-3730.doc


EC Type Examination Certificate without signature and seal is invalid.  
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig  
 Page 6/6 P1032-3730.doc

## TRANSLATION

### ADDENDUM No.: 1

in compliance with Directive 94/9/EC Annex III Clause 6  
to the EC Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 2174

**Equipment:** Model 3730-31.. HART-capable Positioner  
**Marking:**  II 2 G EEx ia IIC T6  
**Manufacturer:** SAMSON AG  
**Address:** Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

#### Description of the additions and modifications

In future the Model 3730-31... HART-capable Positioner is permitted to be manufactured also in compliance with the documents listed below.

The modem board will be modified and the optional "Forced Venting Function" will be added. The electrical data will be supplemented as follows:

#### Electrical data

Forced venting function  
(terminal 81/82)

Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically  
circuit

Maximum values:

UI = 28 V

II = 115 mA

PI = 500 mW

Li: negligible

CI = 5.3 nF

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes still require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

pta32-3730-31Add-1.doc

Addendum No. 1 to the EX Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 2174

All the other electrical data and particulars specified in the EC Type Examination Certificate apply unchanged also to this Addendum No. 1.

**Test report:** PTB EX 03-23171

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order Braunschweig, 18 June 2002

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirكتور

---


EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes still require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

pta32-3730-31Add-1.doc

**A D D E N D U M N o. 2**

in compliance with Directive 94/9/EC Annex III Clause 6  
to the EC Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 2174


**Equipment:** Model 3730-31... HART capable Positioner  
**Marking:**  II 2G EEx ia IIC T6  
**Manufacturer:** SAMSON AG  
**Address:** Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

**Description of the additions and modifications**

The Model 3731-31... HART capable Positioner is permitted to be manufactured in future also in compliance with the documents specified in the attached test report PTB Ex 04-23430.

Attachment to pneumatic control valves or butterfly valves is either directly to the Series 3277 Actuators or by means of NAMUR adapter plates to actuators of conventional design.

The modifications relate to the internal and external design.

- a) The Model 3730-31... HART capable Positioner satisfies the requirements of EN 50281-1-1:-1998 relating to electrical apparatus with protection provided by enclosures. According to this standard, the positioner shall be provided in addition with the following marking:
-  II 2D IP 65 T 80 °C
- b) The circuitry of the multifunction printed circuit board will be modified and the option "position indicator" will be added (version 3730-...1...), the electrical data will be supplemented as follows:

---

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PN324652.doc

**Electrical data****Signal circuit**

Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC  
Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U<sub>i</sub> = 28 V  
I<sub>i</sub> = 115 mA  
P<sub>i</sub> = 1 W

Li negligible

C<sub>i</sub> = 35 nF

**Version 3730-1-1**

Position indicator  
(terminals 31/32)

Type of protection: Intrinsic safety EEx ia IIC  
Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U<sub>i</sub> = 28 V  
I<sub>i</sub> = 115 mA  
P<sub>i</sub> = 1 W

Li negligible

C<sub>i</sub> = 5.3 nF

All the other electrical data and information contained in the EC Type Examination Certificate apply unchanged also to this Addendum No. 2.

**Test report:** PTB EX 04-23430

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz: Braunschweig, 16 February 2004  
By order

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Gerlach

---

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PN324652.doc



## TRANSLATION

### Statement of Conformity

(1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 03 ATEX 2180 X**

(4) Equipment: Model 3730-38 HART-capable Positioner

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

**PTB Ex 03-23301**

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

**EN 50021: 1999**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.

(11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity may be reproduced only in its original form, without any changes.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

ph3378x n.44a

(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order Braunschweig, .....

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirktor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity may be reproduced only in its original form, without any changes.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

ph3378x n.44a

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin

**S c h e d u l e**

- (13)
- (14) **Statement of Conformity PTB 03 ATEX 2180 X**

**Description of Equipment**

The Model 3730-38... HART-capable Positioner is a single- or double-acting positioner with communication capability intended for attachment to any current linear or rotary actuator. It serves for translating control signals into valve stem positions.

The Model 3730-38... version is capable of communicating according to the SSP and the HART protocol.

For instrument air non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between temperature classification and permissible temperature ranges is shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range
<b>T6</b>	-40°C ... 60°C
<b>T5</b>	-40°C ... 70°C
<b>T4</b>	-40°C ... 80°C

**Electrical data**

- Signal circuit (terminals 11/12) Type of protection EEx nA II
- Software limit switch (terminals 41/42, 51/52) Type of protection EEx nA II
- Inductive limit switch (terminals 41/42) Type of protection EEx nA II
- Forced venting function (terminals 81/82) Type of protection EEx nA II
- Fault alarm output (terminals 83/84) Type of protection EEx nA II
- Serial interface adapter Type of protection EEx nA II
- External position sensor (analog board, pins p9, p10, p11) Type of protection EEx nA II

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity is subject to change.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin

- (16) Test report **PTB Ex 03-23301**
- (17) **Special conditions for safe use**

The signal circuit (terminals 11/12) shall be preceded by a fuse installed outside of the hazardous locations. This fuse shall comply with IEC 60127-2/II, 250 V F, or with IEC 60127-2/VI, 250 T, with a fuse nominal current of  $I_N \leq 63$  mA.

The serial interface adapter shall be preceded in the Ycc connection by a fuse in compliance with IEC 60127-2/II, 250 V F, or with IEC 60127-2/VI, 250 T, with a fuse nominal current of  $I_N \leq 40$  mA.

The serial interface adapter shall be installed outside the hazardous location.

The Model 3730-38... HART-capable Positioner shall be mounted in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529. This requirement applies also to cable entries and/or cable couplers..

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to pull and/or twisting.

**(18) Basis health and safety requirements**

Are satisfied by compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionschutz Braunschweig, .....

By order

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektion

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity is subject to change.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

**Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.**  
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 1: Maximum values**

Circuit No.	Control signal	Position indicator	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11/12	31/32	81/82	41/42 43/44	41/42 51/52	83/84
U <sub>l</sub> or V <sub>max</sub>	28V	28V	28V	16V	28V	20V
I <sub>l</sub> or I <sub>max</sub>	115mA	115mA	115mA	2562 mA	60mA	60mA
P <sub>l</sub> or P <sub>max</sub>	1W	1W	500mW	64/169mW	250mW	250mW
C <sub>i</sub>	38nF	5.3nF	5.3nF	60nF	13.3nF	13.3nF
L <sub>i</sub>	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>
circuit 2	528V	≥300Ω	5115mA	528V	#	0mA
circuit 5	528V	≥392Ω	5115mA	528V	#	0mA

**Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:**

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

**Table 4: For the Model 3730 – 331 ... Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:**

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	52mA
T5	-40°C ... 60°C	
T4	-40°C ... 75°C	
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	
T4	-40°C ... 80°C	

**Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.**  
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 2: CSA/FM – certified barrier parameters of circuit 2 and 5**

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	U <sub>l</sub> or V <sub>max</sub>	I <sub>l</sub> or I <sub>max</sub>	U <sub>l</sub> or V <sub>oc</sub>	I <sub>l</sub> or I <sub>sc</sub>
Terminal	16V	25mA	7.88V	61mA
U <sub>l</sub> or V <sub>max</sub>	16V	25mA	7.88V	61mA
I <sub>l</sub> or I <sub>max</sub>	25mA	64mW	61.8mA	120mW
P <sub>l</sub> or P <sub>max</sub>	64mW	0nF	120mW	0.65μF
C <sub>i</sub>	0nF	0μH	C <sub>0</sub>	10mH
L <sub>i</sub>	0μH	0μH	L <sub>0</sub>	10mH
				L <sub>i</sub> =370μH

**Notes: Entity parameters must meet the following requirements:**

U<sub>l</sub> or V<sub>oc</sub> or V<sub>i</sub> ≤ U<sub>l</sub> or V<sub>max</sub> / I<sub>l</sub> or I<sub>sc</sub> or I<sub>i</sub> ≤ I<sub>l</sub> or I<sub>max</sub> / P<sub>l</sub> or P<sub>max</sub> ≤ P<sub>l</sub> or P<sub>max</sub>  
 C<sub>i</sub> ≥ C<sub>0</sub> + C<sub>cable</sub> and L<sub>i</sub> ≥ L<sub>0</sub> + L<sub>cable</sub>

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA - certified for hazardous locations

Ex in IIC T6; Class I, Zone 0

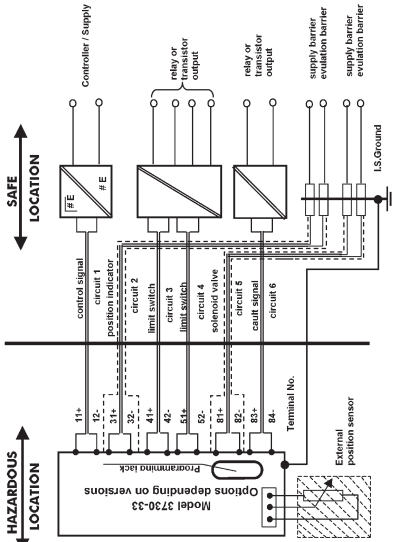
Class I Div. 1, Groups A, B, C, D,

Class II Div. 1, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of  $U_{i0}$  or  $V_{max}$ ,  $I_0$  or  $I_{max}$ ,  $P_0$  or  $P_{max}$ ,  $C$  and  $L_i$  of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C. E. C. Part 1.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 5.) For CSA Certification, Safety Barrier must be CSA Certified and installed in accordance with C.E.C. Part 1. Each pair of U.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible.



Controller CSA/FM - certified.  
 Relay or transistor output 1 or 2 channel(s) resp. CSA/FM - certified  
 Supply and evaluation barrier CSA/FM - certified

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1  
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2  
 Cable entry M 20 x 1,5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T  
 or 1050 - 0540 T

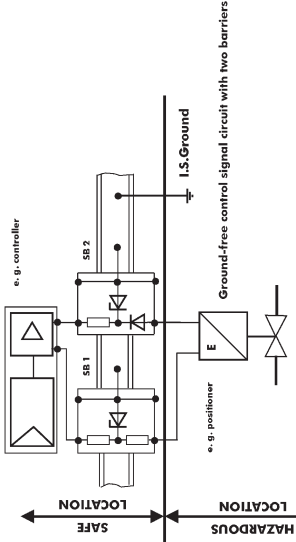
Revision Control Number: 07/ October 2003

Addendum to EB 8384-3EN

On interconnection to form ground- free signal circuits, only evaluation barriers must be installed in the return line. Correct polarity must be ensured.

**Circuit diagram of a ground- free signal circuit.**

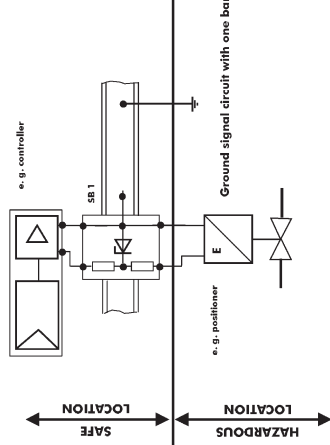
(position indicator and forced venting function)



In grounded signal circuits with only one barrier, the return line must be grounded or included in the potential equalization network of the system.

**Circuit diagram of a grounded signal circuit**

(position indicator and forced venting function)



Revision Control Number: 07/ October 2003

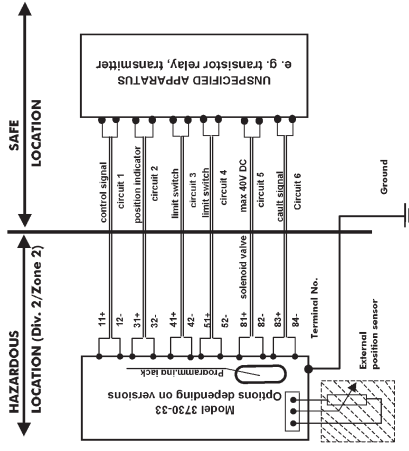
Addendum to EB 8384-3EN

CSA- certified for hazardous locations

Class I, Zone 2, Groups A, B, C, D,  
Class II, Division 1, Groups E, F and G,  
Class III, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

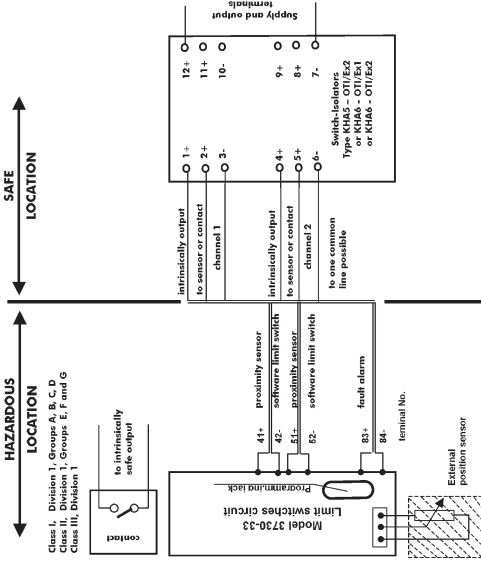
HART-capable positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation drawing Control Relay KHA5-OT1/E52, KHA6-OT1/Ex1 or KHA6-OT1/E52 with Model 51-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF  
maximum inductance of each inductive sensor 200µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [pF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3	A + B	84,6	1,27	↔	↔
4-6; 5-6	C	209	3,82	12,0	19,8
	D	744	10,2	↔	↔

Each pair of U.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the U.S. Ground. The shield must extend as close to the sensor as possible in accordance with C.E.C. Part 1.

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position indicator	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				inductive	software	
1	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U <sub>0</sub> or V <sub>max</sub>	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I <sub>0</sub> or I <sub>max</sub>	115mA	115mA	115mA	2552 mA	60mA	60mA
P <sub>0</sub> or P <sub>max</sub>	1W	1W	500mW	64/169 mW	250mW	250mW
C <sub>0</sub>	35nF	5.3nF	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L <sub>0</sub>	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU			External position sensor		
	Connector			Analog pcb pin p9, p10, p11		
Terminal						
U <sub>0</sub> or V <sub>max</sub>	18V	U <sub>0</sub> or V <sub>oc</sub>	7.88V	U <sub>0</sub> or V <sub>oc</sub>	7.88V	
I <sub>0</sub> or I <sub>max</sub>	25mA	I <sub>0</sub> or I <sub>sc</sub>	61.8mA	I <sub>0</sub> or I <sub>sc</sub>	61mA	
P <sub>0</sub> or P <sub>max</sub>	64mW	P <sub>0</sub>	120mW	P <sub>0</sub>	120mW	
C <sub>0</sub>	0nF	C <sub>0</sub>	0.65µF	C <sub>0</sub>	C <sub>0</sub> =730nF	
L <sub>0</sub>	0µH	L <sub>0</sub>	10mH	L <sub>0</sub>	L <sub>0</sub> =370µH	

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

U<sub>0</sub> or V<sub>oc</sub> or V<sub>i</sub> ≤ U<sub>0</sub> or V<sub>max</sub> / I<sub>0</sub> or I<sub>sc</sub> or I<sub>r</sub> ≤ I<sub>0</sub> or I<sub>max</sub> / P<sub>0</sub> or P<sub>max</sub> ≤ P<sub>0</sub> or P<sub>max</sub>  
 C<sub>0</sub> ≥ C<sub>i</sub> + C<sub>cable</sub> and L<sub>0</sub> ≥ L<sub>i</sub> + L<sub>cable</sub>

Table 2: FM/ CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier			
	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>	P <sub>max</sub>	V <sub>oc</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>
circuit 2	≤28V	≥196Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 ... Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	52mA
T5	-40°C ... 60°C	
T4	-40°C ... 75°C	
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	
T4	-40°C ... 80°C	

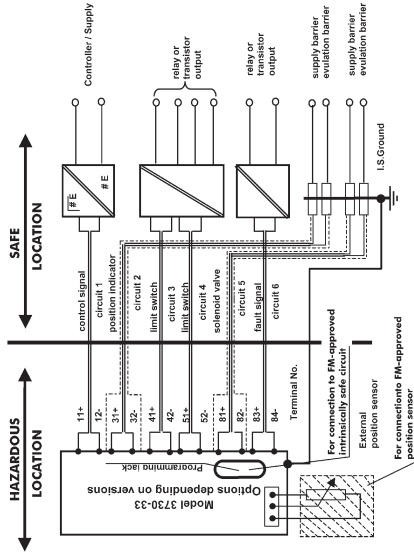
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.  
 FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0, A, E, in IIC T6;  
 Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G;

NEMA 4

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with FM/CSA approved apparatus. For maximum values of  $U_i$  or  $V_{max}$ ,  $I_i$  or  $I_{max}$ ,  $P_i$  or  $P_{max}$ ; C and L of the various apparatus see Table 1 on page 7.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 8.
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.

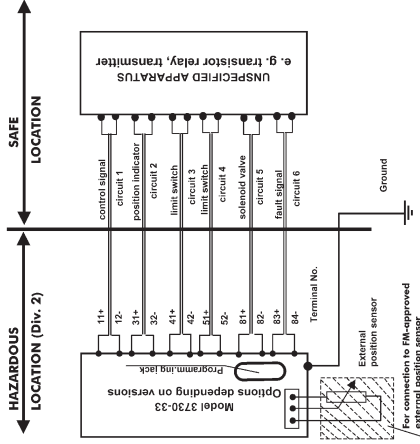


FM- approved for hazardous locations

Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,  
 Class II, Division 2 Groups F + G.

NEMA 4

HART-capable positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.

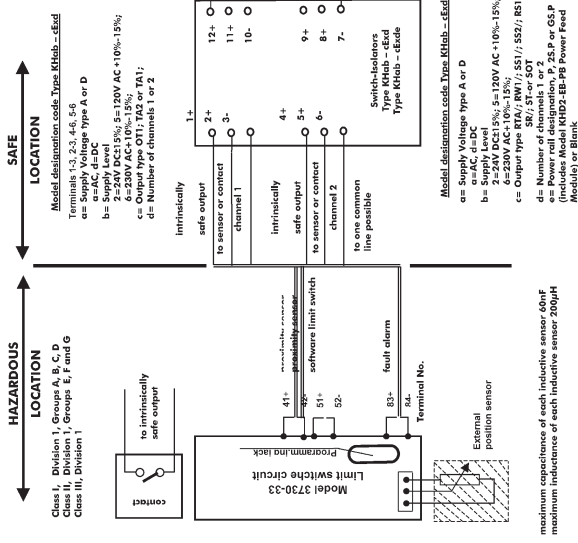


**Notes:**

- 1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1  
 Cable entry only rigid metal conduit

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1, 3, 4 and 6 see Table 1  
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2  
 Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T  
 or 1050 – 0540 T

**Addendum Page 11**  
**Installation drawing Control Relay KHab-cx de Model SJ-B-N Proximity Sensors**



maximum capacitance of each inductive sensor 40nF  
 maximum inductance of each inductive sensor 200µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay	L	C	V <sub>OC</sub> [V]	I <sub>SC</sub> [mA]
1-3, 2-3 4-5, 5-6		C	299	3.82
			744	10.2



Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position indicator	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U <sub>0</sub> or V <sub>max</sub>	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I <sub>0</sub> or I <sub>max</sub>	115mA	115mA	115mA	2552 mA	60mA	60mA
P <sub>0</sub> or P <sub>max</sub>	1W	1W	500mW	64/168mW	250mW	250mW
C <sub>i</sub>	35nF	5.3nF	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L <sub>i</sub>	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb, pin p9, p10, p11	U <sub>0</sub> or V <sub>cc</sub>	I <sub>0</sub> or I <sub>sc</sub>
U <sub>0</sub> or V <sub>max</sub>	16V	U <sub>0</sub> or V <sub>cc</sub>	7.88V	7.88V
I <sub>0</sub> or I <sub>max</sub>	25mA	I <sub>0</sub> or I <sub>sc</sub>	61.8mA	61mA
P <sub>0</sub> or P <sub>max</sub>	64mW	P <sub>0</sub>	120mW	120mW
C <sub>i</sub>	0nF	C <sub>0</sub>	0.65μF	C <sub>0</sub>
L <sub>i</sub>	0μH	L <sub>0</sub>	10mH	L <sub>0</sub>

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

$$U_0 \text{ or } V_{cc} \text{ or } V_i \leq U_0 \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{sc} \text{ or } I_i \leq I_0 \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_0 \text{ or } P_{max}$$

$$C_i \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_i \geq L_i + L_{cable}$$

Table 2: FM/ CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier			
	V <sub>0c</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>	P <sub>max</sub>	V <sub>0c</sub>	R <sub>min</sub>	I <sub>sc</sub>
circuit 2	≤28V	≥198Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

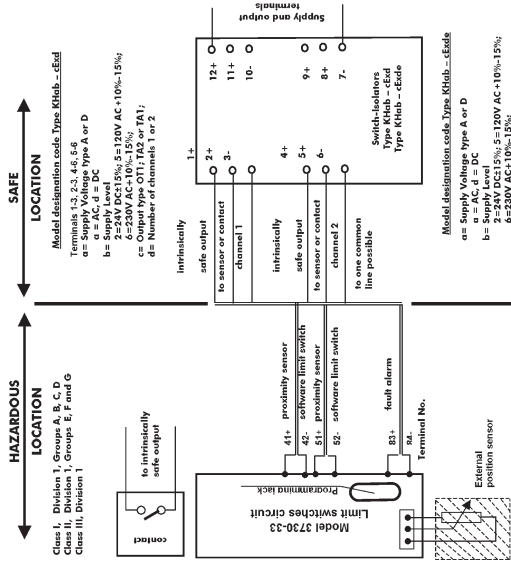
Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 ... Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	62mA
T5	-40°C ... 60°C	
T4	-40°C ... 75°C	
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	
T4	-40°C ... 80°C	



Addendum Page 11  
Installation drawing Control Relay KHab-cEx de Model S1-b-N Proximity Sensors



minimum capacitance of each inductive sensor 60nF  
 maximum inductance of each inductive sensor 200µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [pF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-3, 2-3	A + B	84,8	1,27	←	←
	C	299	3,82	←	←
4-6, 5-6	D	794	10,2	←	←

Revision Control Number: 2 Nov. 04

Addendum to EB 8384-3EN



SAMSON Srl  
Via Figino 109 · 20016 Pero (MI) · Italy  
Tel: +39 02 3391159 · Fax: +39 02 38103085  
Internet: <http://www.samson.it> · Mail: [samson.srl@samson.it](mailto:samson.srl@samson.it)

**EB 8384-3 IT**

S/Z 2007-08

# Norme di sicurezza per l'installazione e la messa in funzione del posizionario con certificazione ATEX



Conforme al paragrafo 30 della normativa EN 60079-0:2009

## 1 Istruzioni di sicurezza

L'apparecchio deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato che ha dimestichezza con le operazioni di montaggio, messa in funzione e esercizio dell'apparecchio. Per personale specializzato intendiamo in questo manuale personale che, in base alla formazione specifica ricevuta, alle conoscenze e alle esperienze accumulate, nonché in virtù delle norme acquisite relativamente all'utilizzo dell'apparecchio, sia in grado di valutare i compiti ad esso affidati e i possibili rischi che ne possono derivare.

Per gli apparecchi in versione antideflagrante assicurarsi che vengano utilizzati da personale che abbia ricevuto un'opportuna formazione in merito o che possenga l'autorizzazione ad operare su apparecchi in versione antideflagrante installati su impianti a rischio di esplosione.

Eventuali pericoli nei quali possa incorrere la valvola ad opera del fluido di esercizio, della pressione di regolazione e delle parti mobili sono da evitarsi prendendo le opportune misure di sicurezza.

Se all'aumentare della pressione di alimentazione l'attuatore pneumatico sia soggetto a movimenti non idonei o a forze estranee, è necessario ridurre la pressione di alimentazione con un'apposita stazione di riduzione.

Assicurarsi che trasporto e immagazzinaggio del posizionario vengano eseguiti in maniera adeguata.

## 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.

Per il montaggio e l'installazione in aree a rischio di esplosione vale la normativa EN 60079-14:2008 VDE 0165-1 per la "Progettazione, scelta e costruzione di impianti elettrici in atmosfere potenzialmente esplosive."

### **ATTENZIONE!**

*Osservare attentamente le norme relative all'assegna-*

*zione dei morsetti. Un'inversione degli attacchi elettrici potrebbe annullare la protezione antiesplosione.*

Non allentare le viti laccate situate all'interno o all'esterno della custodia.

Per il collegamento di apparecchi elettrici a sicurezza intrinseca osservare i valori massimi permessi riportati sul certificato UE di collaudo del prototipo ( $U_i$  e  $U_o$ ,  $I_i$  e  $I_o$ ,  $P_i$  e  $P_o$ ,  $C_i$  e  $C_o$  e  $L_i$  e  $L_o$ ).

## 3 Scelta di cavi e fili

Per l'installazione di circuiti elettrici a sicurezza intrinseca osservare quanto riportato al paragrafo 12 della normativa EN 60079-14:2008 VDE 0165-1.

Per la posa di cavi e fili multipolari con più di un circuito elettrico a sicurezza intrinseca vale quanto descritto al paragrafo 12.2.2.7. In particolare, lo spessore del rivestimento isolante di un conduttore per materiali isolanti comunemente in uso, come ad es. il polietilene, deve essere minimo 0,2 mm. Il diametro del filo singolo di un conduttore a fili capillari non deve essere inferiore a 0,1 mm. Proteggere le estremità del conduttore da eventuali cortocircuiti utilizzando ad. es. dei morsetti isolanti. Per collegamenti con due cavi o due fili separati è possibile installare un pressacavo aggiuntivo. Sigillare gli ingressi dei fili rimasti inutilizzati con un tappo.

Gli apparecchi che vengono utilizzati a una temperatura ambiente inferiore a  $-20$  °C devono avere gli ingressi cavo in metallo.

## 4 Apparecchi per Zona 2/Zona 22

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

Per il collegamento di apparecchi a circuiti elettrici con limitazione di corrente e protezione elettrica Ex nL IIC osservare i valori massimi permessi riportati nella dichiarazione di conformità e suoi annessi.

## 5 Manutenzione degli apparecchi Ex

Se si effettua la manutenzione di una parte dell'apparecchio dalla quale dipende la protezione antiesplorazione, l'apparecchio deve essere rimesso in funzione solo dopo che un esperto ne abbia verificato la conformità ai requisiti della protezione antiesplorazione e abbia emesso il relativo certificato o abbia contrassegnato l'apparecchio con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria, se l'apparecchio prima di essere rimesso in funzione viene sottoposto dal costruttore a un collaudo di routine e il buon esito del collaudo venga convalidato apponendo sull'apparecchio un marchio di conformità. Le componenti Ex devono essere sostituite solo con componenti originali collaudate dal costruttore.

Gli apparecchi che sono stati utilizzati in aree a rischio di esplosione e che in futuro dovranno essere riutilizzati in aree a rischio di esplosione sono soggetti alle norme relative alla manutenzione degli apparecchi Ex. Secondo le norme che regolano la „manutenzione degli apparecchi Ex“ prima di essere impiegati in aree a rischio di esplosione gli apparecchi devono essere sottoposti a un controllo.

## 6 Aggiornamento del firmware (interfaccia seriale)

L'aggiornamento del firmware di posizionatori che sono in funzione deve essere eseguito come descritto qui di seguito:

Se l'aggiornamento viene eseguito da un tecnico incaricato dal reparto assistenza tecnica SAMSON, l'aggiornamento viene convalidato apponendo sull'apparecchio un marchio di qualità.

In tutti gli altri casi l'aggiornamento deve essere eseguito solo da personale incaricato per iscritto dal gestore dell'impianto che provvederà a convalidarne l'aggiornamento segnandolo sull'apparecchio.

I portatili e i PC fissi che sono collegati in rete non devono essere utilizzati se il collegamento non è protetto.

I portatili che funzionano a batteria costituiscono un'eccezione. In questo caso, si parte dal presupposto che questi portatili possono essere utilizzati solo per

un breve periodo di tempo per la programmazione di software o di collaudi.

### a) Aggiornamento al di fuori dell'area a rischio di esplosione:

Smontare i posizionatori dall'impianto e effettuare l'aggiornamento al di fuori dell'area a rischio di esplosione.

### b) Aggiornamento sul posto:

Un aggiornamento sul posto è possibile solo su presentazione del permesso di lavoro a caldo sottoscritto dal gestore dell'impianto.

Una volta eseguito l'aggiornamento, sulla targhetta va riportato il tipo di firmware attualmente in uso; lo si può indicare applicando un adesivo.

## 7 Istruzioni per la manutenzione, la calibrazione e interventi vari sull'apparecchio

Il collegamento a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca per il collaudo, la calibrazione e la regolazione di apparecchi all'interno e all'esterno di aree a rischio di esplosione deve essere eseguito solo con sensori di corrente o di tensione e strumenti di misurazione a sicurezza intrinseca per evitare eventuali danni a componenti da cui dipende la protezione antiesplorazione.

Osservare i valori massimi permessi indicati nei certificati dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.