

Applicazione

Posizionatore a semplice o doppio effetto per il montaggio su v. di regolazione pneumatiche. Autoregistrante, adattamento automatico a valvola e attuatore.

Valore di set point 4 ÷ 20 mA
Corsa della valvola 3,6 ÷ 300 mm
Angolo di rotazione 24 ÷ 100°



Il posizionatore assegna alla posiz. della valvola (v. di regolazione x) un segnale di comando (v. di set point w). Il posizionatore confronta il segnale di comando di un apparecchio di regolaz. o di controllo con la corsa o l'angolo di rotazione di una valvola di regolazione e fornisce come v. in uscita y un segnale di comando pneumatico.

Caratteristiche

- Montaggio semplice su attuatori rotativi e lineari standard
 - Montaggio diretto SAMSON (Fig. 1)
 - Scanalatura NAMUR (Fig. 2)
 - Montaggio su asta secondo IEC 60534-6-1
 - Montaggio secondo VDI/VDE 3847
 - Montaggio su att. rotativi secondo VDI/VDE 3845 (Fig. 3)
- Posizione a piacere del posizionatore, tranne che sospeso
- Semplicità di funzionamento tramite un unico pulsante
- Montaggio del display a piacere grazie alla direzione di lettura orientabile e alla facilità di lettura
- Configurabile con PC tramite interfaccia seriale SSP per software TROVIS-VIEW.
- Messa in funzione variabile, automatica attraverso quattro diverse modalità di inizializzazione.
- Parametri preimpostati – impostare solo i valori che differiscono dallo standard
- Sensore della corsa calibrato con ingranaggio antiusura
- Grazie alla modalità di „Subinizializzazione”, il posizionatore può essere avviato in caso di emergenza anche a impianto in funzione senza che la valvola percorra l'intera area della corsa.
- Memorizzazione permanente di tutti i parametri in EEPROM
- Tecnica a due fili con basso carico elettrico di 410 Ω
- Limitazione della pressione in uscita regolabile
- Funzione di tenuta perfetta regolabile
- Monitoraggio costante del punto zero
- Sensore di temp. e contatore delle ore di esercizio integrati
- Due allarmi di posizione programmabili di serie
- Autodiagnosi. Messaggi di stato NE 107 inviati tramite contatti indicatori anomalie di funz. o trasmettitori di posizione analogici.
- Diagnostica EXPERTplus integrata per valvole di regolazione, cfr. ► T 8389



Figura 1: Tipo 3730 Montaggio diretto sull'attuatore pneumatico Tipo 3277

Figura 2: Tipo 3730 Montaggio su scanalatura NAMUR

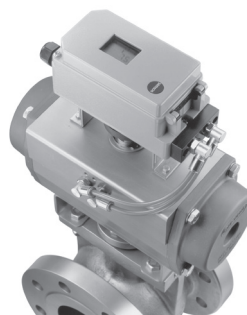


Figura 3: Tipo 3730 Montaggio secondo VDI/VDE 3845

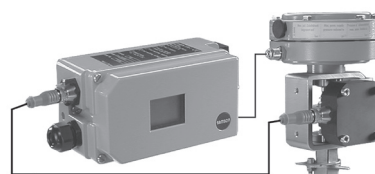


Figura 4: Tipo 3730 - sensore di posizione esterno con valvola a microflusso Tipo 3510

Versioni

- **Tipo 3730-3** · Posizionatore i/p per valvole di regolazione, utilizzabile sul posto, comunicazione in locale con interfaccia SSP, funzione diagnostica con EXPERTplus, comunicazione HART®
- **Tipo 3730-6** · Posizionatore i/p per valvole di regolazione, comunicazione HART®, utilizzabile sul posto, comunicazione in locale con interfaccia SSP, funzione diagnostica EXPERTplus, sensori di pressione per aria di alimentazione e segnale pneumatico, cfr. ► T 8384-6

Dotazione aggiuntiva (su richiesta)

- Finecorsa induttivo con contatto di prossimità
- Trasmettitore di posizione analogico in tecnica a due fili
- Scarico forzato con elettrovalvola
- Ingresso binario
- Sensore di posizione esterno (Bild 4)
- Ingresso analogico x
- Versione della custodia in acciaio inox
- Sensore di perdita per il monitoraggio della tenuta interna della valvola

Principio di funzionamento

Il posizionatore assegna alla posizione della valvola (variabile di regolazione x) un segnale di comando (valore di set point w). Il segnale elettrico prodotto da un sistema di controllo e/o di regolazione della valvola viene confrontato con la corsa/angolo di rotazione della valvola e viene emesso un segnale pneumatico (variabile in uscita y) per l'attuatore pneumatico.

Il posizionatore è costituito essenzialmente da un sensore elettrico della corsa (2), da un modulo i/p analogico con un amplificatore installato a valle, nonché da un'unità elettronica con microcontrollore (5).

In caso di scostamento l'attuatore viene alimentato o scaricato. Se necessario, la velocità con cui varia il segnale di comando può essere rallentata tramite una strozzatura Q. Tramite software è possibile limitare il segnale di comando all'attuatore a 1,4 bar, 2,4 bar o 3,7 bar.

Attraverso il regolatore di portata (9) con set point fisso viene creato un flusso costante di aria verso l'atmosfera esterna che serve da un lato per pulire l'interno della custodia e dall'altro per ottimizzare il rendimento l'amplificatore pneumatico. Il modulo i/p (6) viene alimentato con una pressione a monte costante dal regolatore di pressione (8) per compensare qualsiasi fluttuazione nella pressione di alimentazione.

Funzionamento

Per il funzionamento è stato sviluppato un concetto di utilizzo user-friendly tramite l'utilizzo di un unico pulsante: i parametri vengono selezionati ruotando il pulsante e le impostazioni desiderate vengono attivate premendo lo stesso. Il menù è strutturato in modo tale che tutti i parametri siano sistemati su di un unico livello: in questo modo si elimina anche la fastidiosa ricerca nei sottomenù. Tutti i parametri possono essere visualizzati e modificati sul posto.

La visualizzazione dei parametri avviene tramite un display LCD, la cui direzione di lettura può essere ruotata di 180° premendo sul pulsante. Tramite l'interruttore scorrevole „Air to open/Air to close” è possibile comunicare al posizionatore la direzione di chiusura della valvola. Se viene visualizzato il valore „0 %”, questo significa che la valvola si trova in posizione di chiusura. Con l'ausilio del tasto INIT viene avviata l'inizializzazione dell'apparecchio secondo i parametri (pre-) impostati (Autoinizializzazione), successivamente il posizionatore si trova nella funzione di stand-by.

Per la configurazione tramite SAMSON-Software TROVIS-VIEW va collegata al posizionatore un'interfaccia aggiuntiva fornita in dotazione che viene collegata all'interfaccia RS-232 del PC.

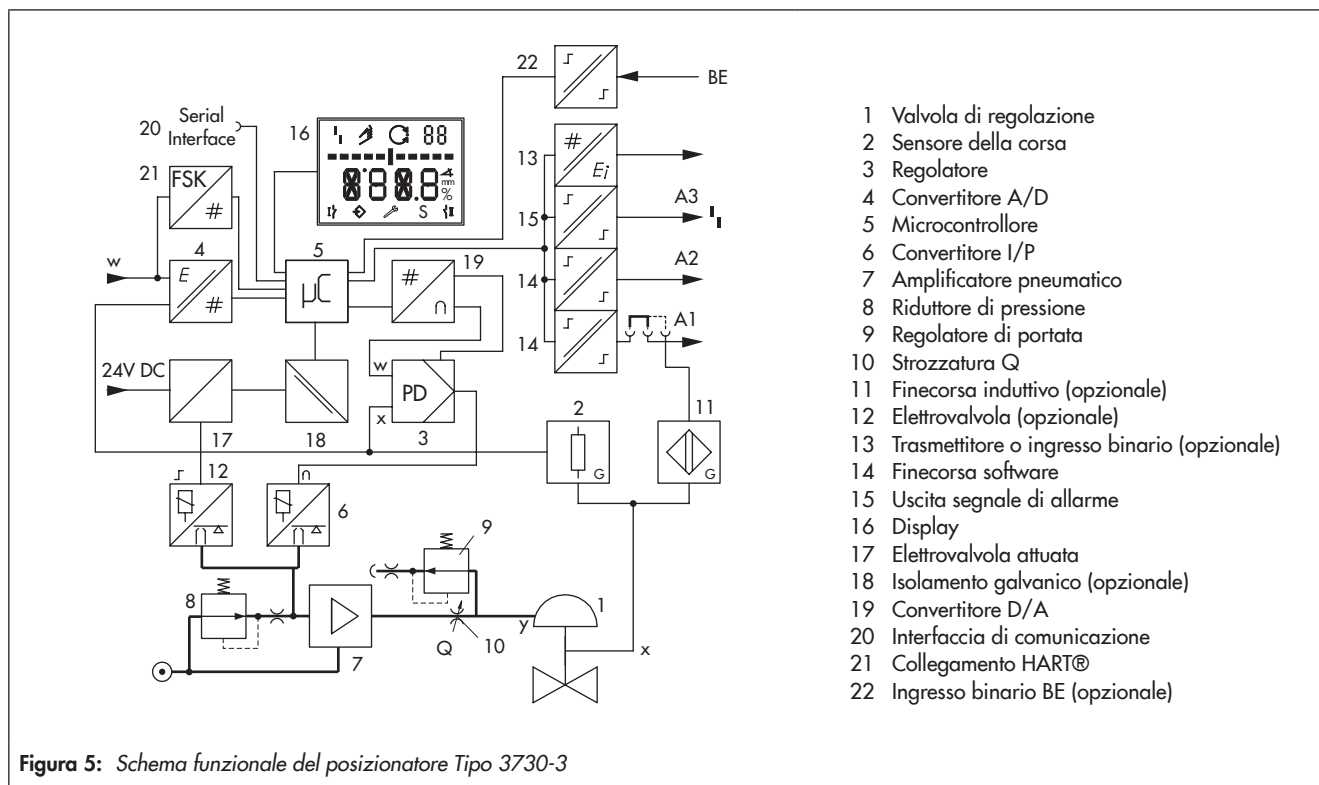


Figura 5: Schema funzionale del posizionatore Tipo 3730-3

Tabella 1: Dati tecnici per il posizionario Tipo 3730-3

Posizionario Tipo 3730-3		– Per gli apparecchi con protezione Ex valgono in aggiunta i dati tecnici del certificato di collaudo. –	
Corsa	tarabile	Montaggio diretto su attuatore Tipo 3277	3,6 ÷ 30 mm
		Montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR)	3,6 ÷ 300 mm
		Montaggio secondo VDI/VDE 3847	3,6 ÷ 300 mm
		Montaggio su attuatori rotativi (VDI/VDE 3845)	24 ÷ 100° angolo di rotazione
Campo della corsa	tarabile	entro i limiti di corsa/angolo di rotazione di inizializzazione · Riduzione possibile entro max. 1/5.	
Valore di set point w	Campo del segnale	4 ÷ 20 mA · apparecchio in tecnica a due fili, sicurezza contro polarità inversa · minimale Spanne 4 mA	
	Limite di rottura	100 mA	
Corrente minima	3,6 mA per il display · 3,8 mA per il funzionamento		
Carico elettrico	≤8,2 V (corrisponde a 410 Ω con 20 mA)		
Energia ausiliaria	Aria di alimentazione	1,4 ÷ 7 bar (20 ÷ 105 psi)	
	Qualità dell'aria ISO 8573-1	Grandezza max. delle particelle e spessore · Classe 4 · Contenuto di olio: Classe 3 · Punto di rugiada: Classe 3 o minimo 10 K in condizioni di temperatura ambiente estreme	
Segnale pneumatico (uscita)	0 bar fino a pressione di alimentazione · per software limitabile a 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar ±0,2 bar		
Caratteristica	tarabile	lineare/equipercentuale/inversamente equipercentuale definito dall'utente (tramite il software di funzionamento e di comunicazione) Valvola a farfalla, ad otturatore rotativo e a segmento sferico: lineare/equipercentuale	
	Scostamento	≤1 %	
Isteresi	≤0,3 %		
Sensibilità di risposta	≤0,1 %		
Tempo di transito	Attacco e scarico pneumatico separati fino a 240 s oltre il limite tarabile del software.		
Direzione di azione	invertibile		
Consumo d'aria, stazionario	indipendentemente dall'aria di alimentazione ca. 110 l _n /h		
Fornitura dell'aria	Attuatore alimentato	con Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h · con Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,09	
	Attuatore disaerato	con Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h · con Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,15	
Temperatura ambiente max.	-20 ~ +80 °C (tutte le versioni) · -45 ~ +80 °C con pressacavo in metallo -25 ~ +80 °C con contatto limite induttivo Tipo SJ2-S1N e pressacavo in metallo Per gli apparecchi EX valgono in aggiunta i limiti imposti dal certificato di collaudo.		
Influssi	Temperatura	≤0,15 %/10 K	
	Energia ausiliaria	nessuna	
	Vibrazioni	≤0,25 % ÷ 2000 Hz e 4 g secondo IEC 770	
Compatibilità elettromagnetica	I requisiti secondo normativa EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 e NE 21 vengono soddisfatti.		
Attacchi elettrici	1 Pressacavo M20 x 1,5 per campo di serraggio 6 ÷ 12 mm Secondo foro filettato M20 x 1,5 aggiuntivo a disposizione. Morsetto a vite per filo di sezione da 0,2 a 2,5 mm ²		
Protezione elettrica	IP 66/NEMA 4X		
Impiego in sistemi di sicurezza IEC 61508/SIL	In osservanza ai requisiti della IEC 61508/SIL garantire la capacità sistematica della valvola di controllo per lo scarico di emergenza in qualità di componente dei sistemi di sicurezza strumentati		
Depressurizzato con valore di set point 0 mA e con l'utilizzo di una elettrovalvola opzionale	In osservanza ai requisiti della IEC 61511, garantire una tolleranza minima richiesta ai guasti dell'hardware per applicazioni in sistemi di sicurezza strumentati fino alla SIL 2 (singolo apparecchio/HFT = 0) e SIL 3 (allacciamenti ridondanti/HFT = 1).		
Protezione Ex	cfr. Tabelle 3		
Protocollo di comunicazione (locale)	Interfaccia SAMSON SSP e Adattatore Interfaccia Seriale		
Requisiti software (SSP)	TROVIS-VIEW con modulo data base 3730-3		
Comunicazione (HART®)	Protocollo di comunicazione HART® da campo Impedenza HART® campo di frequenza: in ricezione 350 ~ 450 Ω · in invio ca. 115 Ω		
Requisiti software (HART®)	Per PC portatile	Descrizione dell'apparecchio Tipo 3730-3	
	per PC	File DTM secondo specifica 1.2, idoneo all'integrazione dell'apparecchio nelle applicazioni generali che supportano il concetto FDT/DTM (z. B. PACTware); sono disponibili ulteriori integrazioni (z. B. AMS, PDM).	

Contatti binari			
2 contatti finecorsa software con protezione contro polarità inversa, senza potenziale, commutazione configurabile, impostazioni di default come da tabella sottostante.			
Stato del segnale	Versione	non Ex	Ex
	non risposto	non conduttivo	≤1,0 mA
	risposto	conduttivo (R = 348 Ω)	≥2,2 mA
1 Contatto d'allarme			
Stato del segnale	Versione	non Ex	Ex
	nessun allarme	conduttivo (R = 348 Ω)	≥2,2 mA
	Segnale di allarme	non conduttivo	≤1,0 mA
Per il collegamento a	Ingresso binario di un PLC secondo normativa EN 61131-2, P _{max} = 400 mW o collegamento ad amplificatore di commutazione NAMUR secondo normativa EN 60947-5-6		Amplificatore di commutazione NAMUR secondo normativa EN 60947-5-6
Materiali			
Corpo	Alluminio pressofuso EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) secondo normativa DIN EN 1706 · cromato e rivestito in polvere · Versione speciale in acciaio inox 1.4581.		
Parti esterne	acciaio inox 1.4571 e 1.4301		
Pressacavo	Poliammide, nero, M20 x 1,5		
Peso	ca. 1,0 kg		

Tabella 2: Opzioni per posizionario Tipo 3730-3

Elettrovalvola · Certificazione secondo IEC 61508/SIL	
Ingresso	24 V DC · isolato galvanicamente e protetto contro polarità inversa · Limite di rottura 40 V Assorbimento elettrico $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (equivale a 4,8 mA con 24 V/114 mW)
Segnale „0” nessuna risposta	<12 V (scarico sicuro a 0 V)
Segnale „1” risposta sicura	>19 V
Ciclo di vita	> 5 x 10 ⁶ cicli di commutazione
K _v	0,15
Posizionario analogico	
Energia ausiliaria	12 ~ 30 V DC · cicli di commutazione · limite di rottura 40 V
Segnale in uscita	4 ÷ 20 mA
Direzione di azione	invertibile
Campo di esercizio	-10 ~ +114 %
Caratteristica	lineare
Isteresi	come per il posizionario
Influsso HF	come per il posizionario
altre variabili di influsso	come per il posizionario
Allarme	con corrente di segnale emesso tra 2,4 ±0,1 mA o 21,6 ±0,1 mA
Contatto di prossimità induttivo	
Contatto di prossimità Tipo SJ2-SN	Contatto NAMUR N.C.
Contatto di prossimità Tipo SJ2-S1N	Contatto NAMUR N.O.
Sensore di posizione esterno	
Corsa	come per il posizionario
Cavo	10 m · flessibile e durevole · con connettore M12 x 1 · ignifugo secondo VDE 0472 resistente a olio, lubrificanti e refrigeranti nonché altri fluidi aggressivi
temperatura ambiente max.	-60 ~ +105 °C · Per Apparecchi Ex valgono in aggiunta i limiti del certificato di collaudo.
Resistenza alle vibrazioni	fino a 10 g compresi nel range tra 10 ÷ 2000 Hz
Protezione elettrica	IP 67
Sensore di perdita · idoneo per l'applicazione in ambito deflagrante	
Campo della temperatura	-40 ÷ +130 °C
Coppia di serraggio	20 ±5 Nm

Ingresso binario · isolato galvanicamente · comportamento di commutazione tramite Software (TROVIS-VIEW, DTM) configurabile	
Comportamento di commutazione „attivo“ (preimpostazione)	
Attacchi	per interruttore esterno (contatto senza potenziale) o contatti relè
Dati elettrici	Tensione a vuoto con contatto aperto max. 10 V corrente continua con picchi di 100 mA e valore effettivo di 0,01 mA con contatto chiuso
Contatto	chiuso, $R < 20 \Omega$ Stato di commutazione „On“ (preimpostazione)
	aperto, $R > 400 \Omega$ Stato di commutazione „Off“ (preimpostazione)
Comportamento di commutazione „passivo“	
Attacchi	per corrente continua applicata dall'esterno, protetta contro polarità inversa
Dati elettrici	3 ... 30 V · Limite di rottura: 40 V · Assorbimento elettrico con 24 V: 3,7 mA
Tensione	$>6 \text{ V}$ Stato di commutazione „On“ (preimpostazione)
	$<1 \text{ V}$ Stato di commutazione „Off“ (preimpostazione)
Ingresso analogico x · isolato galvanicamente · Ingresso per rilevamento esterno della posizione della valvola	
Segnale in ingresso	4 ~ 20 mA · protetto da polarità inversa · intervallo minimo 6,4 mA
Dati elettrici	Carico elettrico 20 mA: 6,0 V · Impedenza 20 mA: 300 Ω · Sovraccarico elettrico 24 V AC/DC

Tabella 3: Sintesi delle certificazioni Ex

Tipo di certificazione	Numero del certificato	Data	Protezione antiaccensione / Osservazioni	Tipo 3730
INMETRO	IEx 13.0161 (valido fino a 27.08.2016)	28.08.2013	Ex ia IIC T Gb	-3
STCC	972 (valido fino a 01.10.2017)		0Ex ia IIC T6X; 2Ex s II T6X	-3
CCoE	A/P/HQ/MH/104/1105 (valido fino a 26.01.2016)	27.01.2011	Ex ia IIC T6	-3
Certificazione UE del prototipo		15.11.2002	II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66	
1. Addendum		18.06.2003	Modifica: scheda modem – Aggiunta: scarico forzato	
2. Addendum	PTB 02 ATEX 2174	16.02.2004	Aggiunte: II 2D IP65 T80°C, opzione trasmettitore di posizione – modifiche: collegamento scheda multifunzione	-31
3. Addendum		10.09.2007	Modifica: segnali elettrici, scarico forzato, sensore binario, ingresso binario, sensore di rumorosità intrinseca	
4. Addendum		10.12.2008	Modifica: Ampliamento del campo della temperatura esterna	
5. Addendum		30.07.2013	Adattamento: alla normativa standard	
GOST	RU C-DE08.B.00113 (valido fino a 14.11.2018)	15.11.2013	1Ex ia IIC T6 Gb; 1Ex tb IIIC T80°C Db IP66	-31
IECEX	IECEX PTB 05.0008	21.02.2005	Ex ia IIC T6/T5/T4	-31
KCS	11-KB4BO-0224 (valido fino a 10.11.2015)	10.11.2011	Ex ia IIC T6/T5/T4	-31
NEPSI	GYJ012.1486X (valido fino a 07.10.2017)	08.10.2012	Ex ia IIC T4~T6 Ga	-31
CSA	1330129	19.02.2009	Ex ia IIC T6; Classe I, Zona 0; Classe I, Gruppi A, B, C, D; Classe II, Gruppi E, F, G; Classe I, Zona 2; Classe I, Div.2, Gruppi A, B, C, D; Classe II, Div.2, Gruppi E, F, G	-33
FM	3012394	30.11.2008	Classe I, Zona 0 AEx ia IIC; Classe I, II, III, Div.1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G; Classe I, Div.2, Gruppi A, B, C, D; Classe II, Div.2, Gruppi F, G	-33
Dichiarazione di conformità		30.09.2003	II 3G Ex nA II T6; II 3G Ex ic IIC T6; II 3D Ex tc IIIC T80°C IP66	
1. Addendum		26.04.2005	Aggiunta: II 3G EEx nA II T6	
2. Addendum	PTB 03 ATEX 2180 X	10.09.2007	Modifica: dati elettrici, sensore binario, ingresso binario, sensore di rumorosità intrinseca, collegamento del sensore	-38
3. Addendum		10.12.2008	Modifica: Ampliamento del campo di temperatura esterna – Adattamento: norma standard	
4. Addendum		30.07.2013	Adattamento: alla normativa standard	
GOST	RU C-DE08.B.00113 (valido fino a 14.11.2018)	15.11.2013	2Ex nA IIC T6 Gc; 2Ex ic IIC T6 Gc; 2Ex tc IIIC T80°C Dc IP66	-38
NEPSI (valido fino a 07.10.2017)	GYJ12.1487X	08.10.2012	Ex nL IIC T4~T6 Gc; Ex nA IIC T4~T6 Gc	-38

Le certificazioni di collaudo sono contenute nel manuale di istruzione e di montaggio o possono essere fornite su richiesta. Certificazioni Ex-d per barriera di campo Tipo 3770 cfr. Datasheet ► T 8379.

Montaggio del posizionario

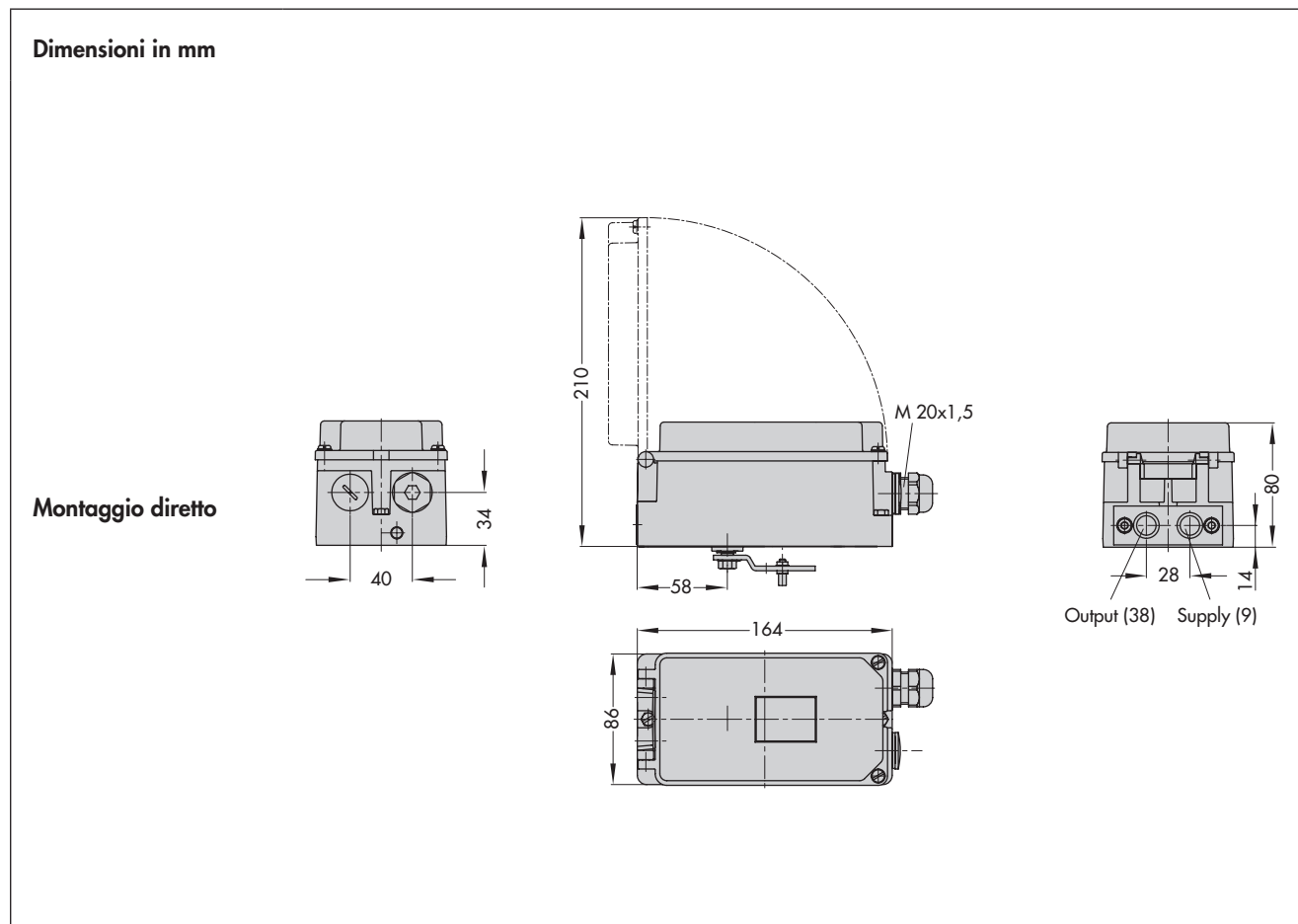
Il posizionario i/p Tipo 3730 può essere montato con un blocco di connessione direttamente sull'attuatore Tipo 3277 (175 ÷ 750 cm²). Per gli attuatori con funzione di sicurezza „Asta attuatore in uscita per forza delle molle“ la pressione di comando viene convogliata attraverso un foro praticato sul castello dell'attuatore. Per gli attuatori con funzione di sicurezza „Asta attuatore in entrata per forza delle molle“ la pressione di comando viene convogliata nell'attuatore attraverso una tubazione esterna prefabbricata.

Con una staffa di montaggio è possibile montare l'apparecchio secondo IEC 60534-6-1 (normativa NAMUR). Il lato di montaggio sulla valvola è a piacere.

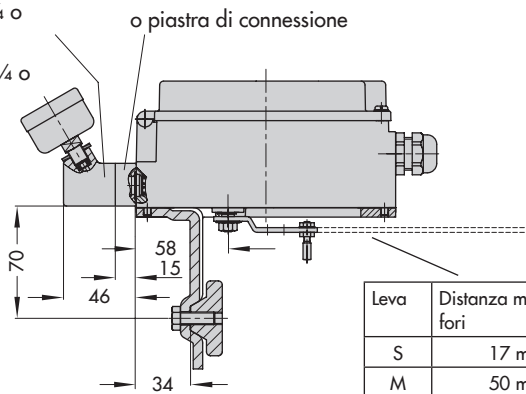
Per il montaggio su attuatore rotativo Tipo 3278 o altri attuatori rotativi come da VDI/VDE 3845 viene utilizzata una coppia di staffe universali. Il movimento di rotazione dell'attuatore viene trasmesso al posizionario tramite una rondella di accoppiamento con indicatore della corsa.

In una versione speciale il posizionario è idoneo anche per il montaggio secondo VDI/VDE 3847. Questo tipo di montaggio permette una veloce sostituzione del posizionario anche a impianto in funzione attraverso il bloccaggio dell'attuatore. Il posizionario può essere montato direttamente tramite una staffa di montaggio e un blocco adattatore direttamente sull'attuatore Tipo 3277 o con un blocco di connessione aggiuntivo NAMUR installato sulla scanalatura NAMUR della valvola di regolazione.

Per l'utilizzo con attuatori a doppio effetto senza molle, il posizionario deve essere dotato di un amplificatore invertitore per realizzare una pressione opposta che equilibra la pressione di alimentazione richiesta.



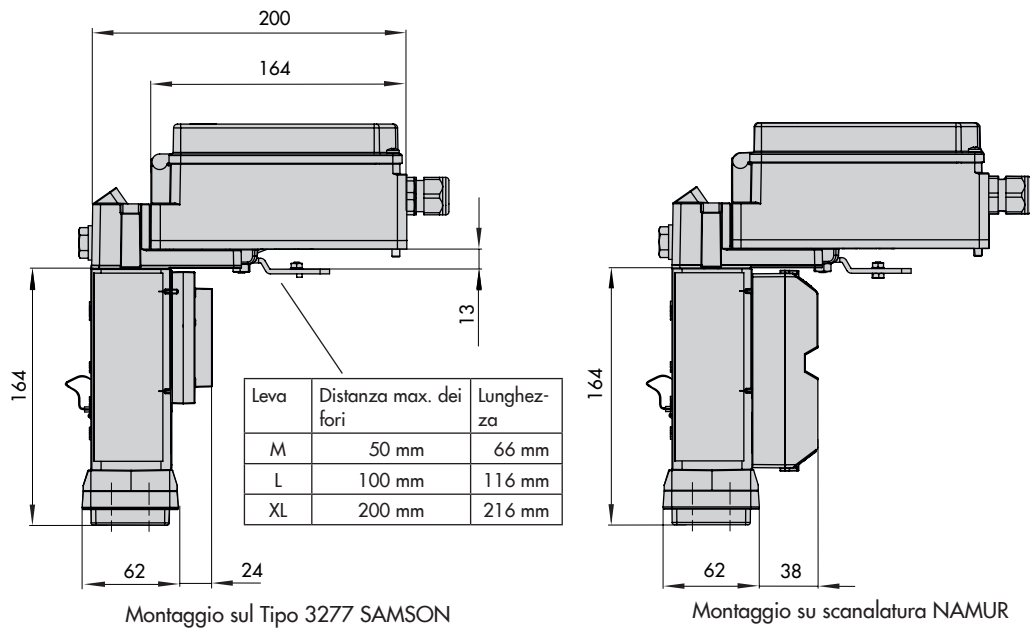
Supporto manometro G ¼ o
¼ NPT
Piastra di connessione G ¼ o
¼ NPT



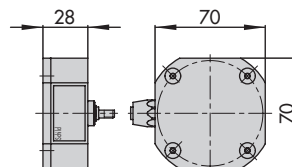
Montaggio NAMUR

Leva	Distanza max. dei fori	Lunghezza
S	17 mm	33 mm
M	50 mm	66 mm
L	100 mm	116 mm
XL	200 mm	216 mm

Montaggio secondo VDI/VDE 3847



Sensore di posizione esterno



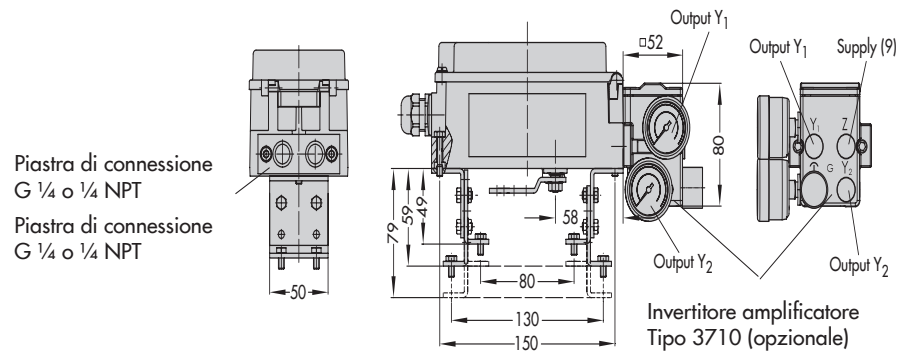
Montaggio su attuatori rotativi

VDI/VDE 3845 (Sept. 2010)

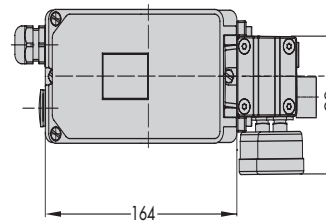
Livello di fissaggio 1

Dimensioni AA1 ÷ AA4

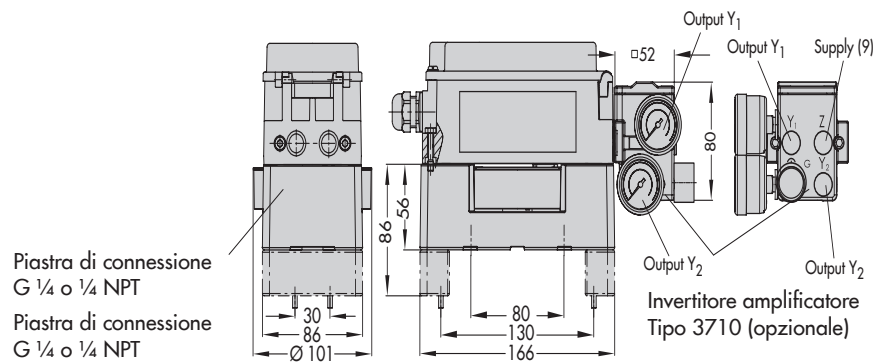
Versione light-duty



Kit di montaggio staffa in acciaio CrNiMo



Versione heavy-duty



Testo per l'ordine

Posizionatore Tipo 3730-3...

- Senza morsettiera pneumatica
(solo con montaggio diretto su Tipo 3277)
- Con morsettiera pneumatica ISO 228/1-G ¼
- Con morsettiera pneumatica ¼-18 NPT
- Senza/con manometro fino a max. 6 bar
- Montaggio su attuatore Tipo 3277 (175 ÷ 750 cm²)
- Montaggio secondo IEC 60534-6-1 (NAMUR)
Corsa valvola: ... mm, o Diametro dell'asta : ... mm
- Montaggio secondo VDI/VDE 3847
Corsa valvola: ... mm, o Diametro dell'asta : ... mm
- Montaggio su attuatore rotativo Tipo 3278
(160/320 cm²), kit di montaggio in acciaio CrNiMo o
montaggio heavy-duty
- Montaggio su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845,
kit di montaggio staffa CrNiMo o montaggio heavy-duty
- Amplificatore invertitore per attuatori a doppio effetto con
attacco secondo ISO 228/1-G ¼ o ¼-18 NPT
- Adattatore M20 x 1,5 per ½ NPT
- Pressacavo in metallo
- Versione speciale della custodia in acciaio inox

Ci riserviamo il diritto di eventuali modifiche.



SAMSON S.R.L.
Via Figino 109 · 20016 Pero (Milano), Italia
Telefono: +39 02 33911159 · Fax: +39 02 38103085
info@samson.it · www.samson.it

T 8384-3 IT

2015-06-25 · Italian/Italiano