

# Regolatori autoazionati

## Riduttore di pressione Tipo 41-23



### Applicazione

Riduttore di pressione per set point **5 mbar ÷ 28 bar** · valvole **DN 15 ÷ 100** · pressione nom. **PN 16 ÷ 40** · per liquidi, gas e vapore fino a **350 °C**

La valvola **chiude** all'aumentare della pressione a valle.



### Caratteristiche

- Regolatore di pressione autoazionato, regolato dal fluido, a bassa manutenzione
- Tenuta asta otturatore priva d'attrito con soffietto in acciaio inox
- Tubicino d'impulso per presa diretta sul corpo disponibile come accessorio
- Ampio campo di set point e facile taratura mediante dado
- Attuatore e molle sostituibili
- Valvola a seggio singolo, caricata da molla, con bilanciamento di pressione a valle e a monte<sup>1)</sup> mediante soffietto in acciaio inox
- Otturatore con tenuta morbida per tenuta perfetta
- Otturatore a bassa rumorosità - versione speciale con suddivisore di flusso St I o III (DN 65 ÷ 100) per un'ulteriore riduzione del livello di rumorosità (vedi Foglio Tipo T 8081)

### Versione base

Riduttore di pressione per regolare al valore di set point tarato la pressione a valle  $p_2$ . La valvola chiude all'aumentare della pressione a valle.

#### Tipo 41-23 · versione standard

Valvola Tipo 2412 · valvola DN 15 ÷ 100 · otturatore a tenuta metallica · corpo in ghisa EN-JL1040, ghisa sferoidale EN-JS1049, acciaio carbonio 1.0619, acciaio forgiato o acciaio CrNiMo 1.4581

Attuatore **Tipo 2413** con membrana rullata in EPDM, raccordo · parti a contatto con il fluido prive di metallo ferroso.

### Versioni speciali

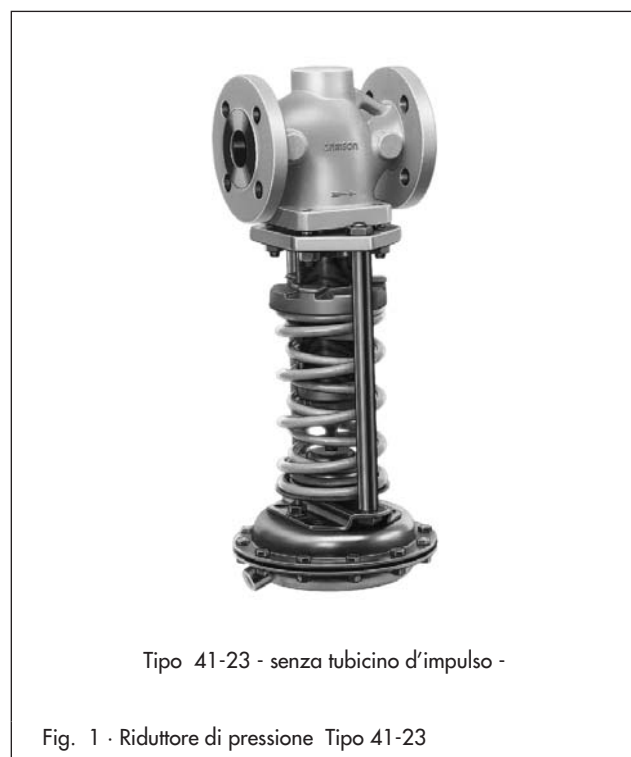
**Riduttori di pressione in millibar** (DN 15 ÷ 80) per pressioni di set point 5 ÷ 50 mbar

**Riduttori di pressione per portate ridotte** valvola con microtrim ( $K_{VS} = 0,001 ÷ 0,01$ ) o  $K_{VS}$  in versione speciale (sezione di portata ristretta)

**Riduttori di pressione per vapore** con barilotto per vapore acqueo fino a 350 °C

**Riduttori di pressione di sicurezza** con presa per eventuali perdite, tenuta a membrana doppia e indicazione della rottura della membrana

<sup>1)</sup> per  $K_{VS} \leq 2,5$ : senza soffietto di bilanciamento



Tipo 41-23 · senza tubicino d'impulso ·

Fig. 1 · Riduttore di pressione Tipo 41-23

### Versioni speciali

- Kit tubicino d'impulso per presa diretta sul corpo (accessorio)
- Membrana rullata in FPM per olio (ASTM I, II, III)
- Sgrassaggio per ossigeno secondo VBG 62 con membrana in NBR
- Membrana in EPDM con foglio di protezione in PTFE
- Attuatore per regolazione a distanza set point (autoclave)
- Attuatore a soffietto per valvole DN 15 ÷ 100 · campo di set point 5 ÷ 10, 10 ÷ 22, 20 ÷ 28 bar · custodia soffietto in 1.4301, 1.4571, 1.0305, soffietto in 1.4571
- Valvola con suddivisore di flusso St I o St III per gas e vapore (DN 65 ÷ 100) per funzionamento a bassa rumorosità
- Tutte le parti a contatto con il fluido in versione inossidabile almeno 1.4301 per PN 16 ÷ PN 40
- Seggio e otturatore in acciaio inox. con tenuta in PTFE (max. 220 °C) · con tenuta in EPDM (max. 150 °C)

- Seggio e otturatore induriti, per una bassa usura
- Sgrassaggio per acqua e gas puri secondo lo standard WN 1.34-2 foglio 3
- Versione secondo ANSI

- Sgrassaggio per applicazioni iperpure
- Parti in plastica a contatto con fluido in accordo a FDA (max. 60°C)

### Funzionamento (vedi fig. 2)

Il fluido scorre attraverso la valvola (1) nella direzione indicata sul corpo. La posizione dell'otturatore (3) regola la portata mediante la superficie libera tra otturatore e seggio (2). L'asta (5) con l'otturatore è collegata all'asta (11) dell'attuatore (10).

Per regolare la pressione, la membrana di lavoro (12) viene caricata tramite le molle (7) e il taratore di set point (6) in modo tale che la valvola sia aperta mediante la forza delle molle di posizionamento quando entrambe le pressioni sono bilanciate ( $p_1 = p_2$ ). La pressione a valle  $p_2$  da regolare, trasmessa dall'uscita mediante il tubicino d'impulso (14) alla membrana

di lavoro (12), è convertita in una forza di posizionamento. Quest'ultima viene utilizzata per spostare l'otturatore della valvola (3) in contrapposizione alla forza delle molle (7). La forza delle molle è tarabile tramite il taratore di set point (6). Se la forza risultante dalla pressione  $p_2$  supera il valore di set point tarato, la valvola chiude proporzionalmente alla variazione di pressione. Le valvole equilibrate hanno un soffietto (4), il cui lato interno viene caricato dalla pressione a valle  $p_2$  e il lato esterno dalla pressione a monte  $p_1$ . Le forze prodotte dalla pressione a monte e da quella a valle vengono compensate.

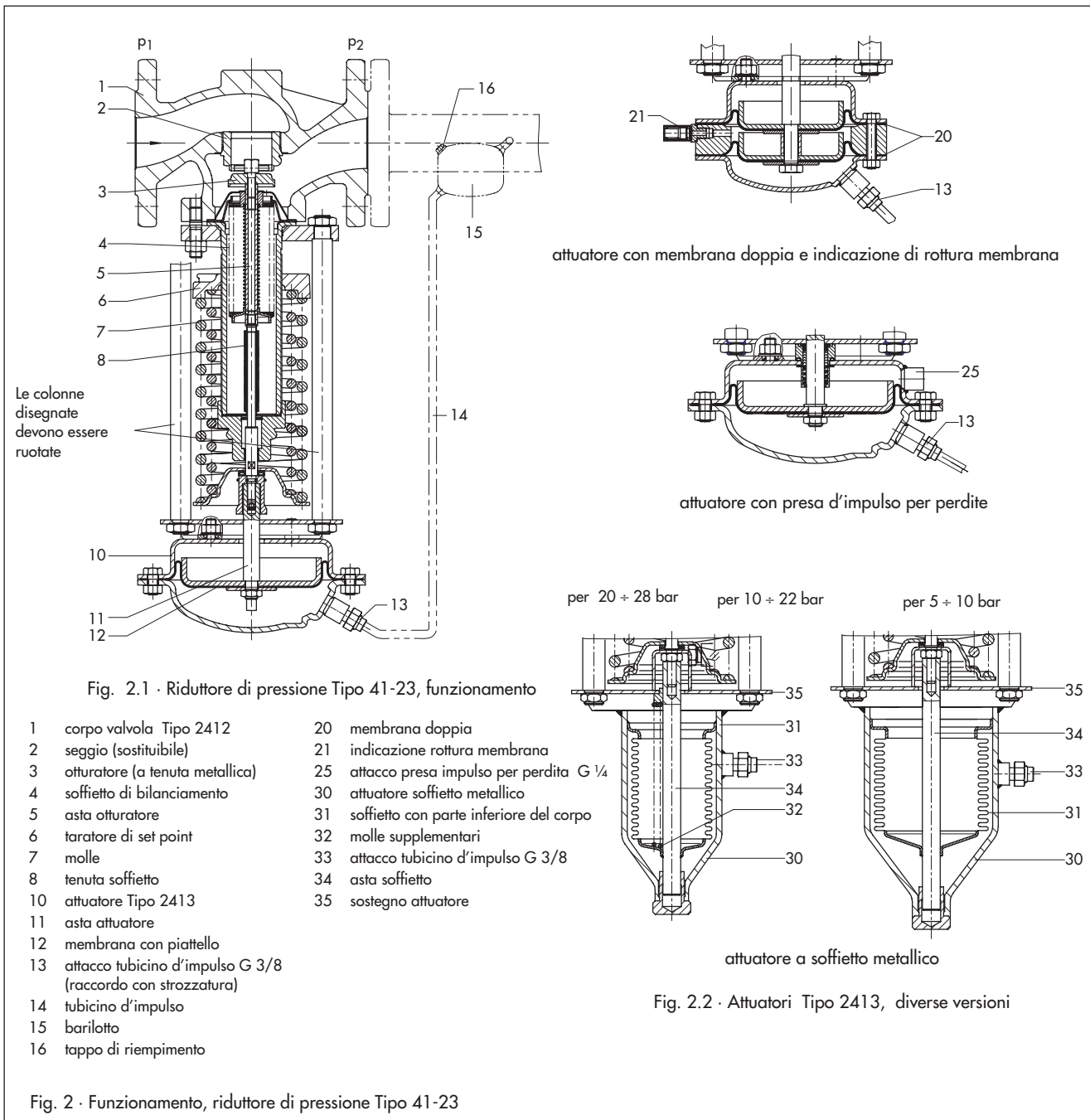
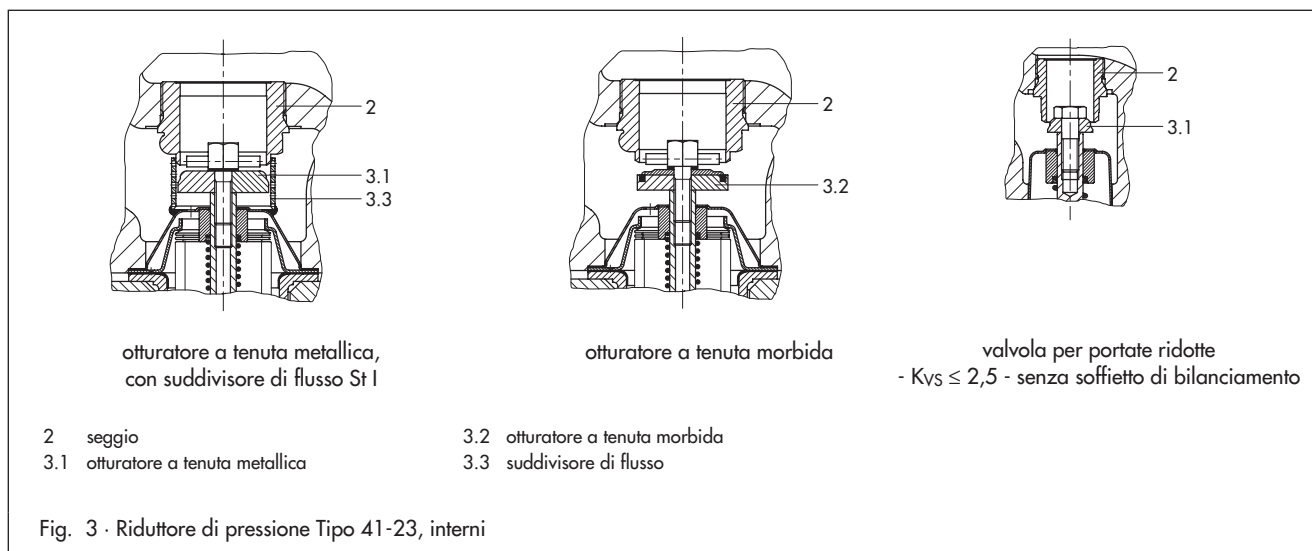


Fig. 2 · Funzionamento, riduttore di pressione Tipo 41-23



**Tabella 1 · Dati tecnici- pressioni in bar (sovrapressione)**

Valvola		Tipo 2412		
Pressione nominale	PN	16, 25 o 40 (secondo DIN 2401)		
Diametro nominale	DN	15 ÷ 50	65 ÷ 80	100
Pressione diff. max. ammessa $\Delta p$		25 bar <sup>1)</sup>	20 bar <sup>1)</sup>	16 bar
Temperatura	vedi "fig. 6 · diagramma di pressione - temperatura"			
Otturatore	tenuta metallica: max. 350 °C · tenuta morbida, PTFE: max. 220 °C · tenuta morbida; EPDM, FPM: max. 150 °C · tenuta morbida, NBR: max. 60 °C			
Perdita	tenuta metallica: classe perdita I $\leq 0,05\%$ del valore $Kvs$ · tenuta morbida: classe perdita IV			
Attuatore		Tipo 2413		
Campo di set point	5 ÷ 30 mbar <sup>2)</sup> · 25 ÷ 50 mbar <sup>2)</sup> · 0,05 ÷ 0,25 bar · 0,1 ÷ 0,6 bar · 0,2 ÷ 1,2 bar · 0,8 ÷ 2,5 bar · 2 ÷ 5 bar · 4,5 ÷ 10 bar · 8 ÷ 16 bar · 5 ÷ 10 bar <sup>3)</sup> · 10 ÷ 20 bar <sup>3)</sup> · 20 ÷ 28 bar <sup>3)</sup>			
Max. pressione ammessa sull'attuatore	1,5 × max. del set point del attuatore <sup>4)</sup>			
Max. temperatura ammessa	gas 350 °C, all'attuatore max. 80 °C · liquidi 150 °C, con barilotto max. 350 °C · vapore con barilotto max. 350 °C			

<sup>1)</sup> per riduttori di pressione in millibar pressione diff. max. ammessa  $\Delta p$ : 10 bar · <sup>2)</sup> solo per riduttori di pressione in millibar

<sup>3)</sup> con soffietto a tenuta metallica · <sup>4)</sup> riduttore di pressione in millibar: max. 0,5 bar

**Tabella 2 · Materiali · Nr. materiali. secondo DIN EN**

Valvola		Tipo 2412				
Pressione nominale		PN 16	PN 25	PN 40		
Max. temperatura ammessa		300 °C	350 °C	350 °C	350 °C	350 °C
Corpo		ghisa EN-JL1040	ghisa sferoidale EN JS-1049	acciaio carbonio 1.0619	acciaio inox 1.4581 <sup>1)</sup>	acciaio forgiato <sup>2)</sup> 1.0460 acciaio forgiato inossidabile <sup>2)</sup> 1.4571
Seggio		acciaio CrNi			acciaio CrNiMo	acciaio CrNi
Otturatore		acciaio CrNi			acciaio CrNiMo	acciaio CrNi
Anello di tenuta per tenuta morbida		PTFE con 15% fibre di vetro · EPDM · NBR · FPM				
Boccola filettata		PTFE/grafite				
Soffietto di bilanciamento e tenuta a soffietto		acciaio inox. 1.4571				
Attuatore		Tipo 2413				
Semicorpi membrana		lamiera in acciaio DD11 (StW22) <sup>3)</sup>				
Membrana		EPDM con rinforzo in tessuto <sup>4)</sup> · FPM per olio · NBR · EPDM con pellicola di protezione in PTFE				

**Tabella 3** · Valori  $K_{VS}$  e valori  $z$

DN	Seggio $\varnothing$ in mm	$K_{VS}$ <sup>2)</sup>		$K_{VS}$ I <sup>1)</sup>	$K_{VS}$ III <sup>1)</sup>	$z$ <sup>1)</sup>
		versione standard	versione speciale	con suddivisore di flusso		
15	6		0,1 · 0,4 <sup>2)</sup>	–		
	22	4	1 · 2,5	3	–	0,65
20	6		0,1 · 0,4 <sup>2)</sup>			
	22	6,3	1 · 2,5 · 4 · 6,3	–	–	0,6
25	6		0,1 · 0,4 <sup>2)</sup>	–		
	22	8	1 · 2,5 · 4 · 6,3	–		
32	40		6,3			
		16		12	–	0,55
40	40		6,3 · 8 · 16			
		20		15	–	0,45
50	40		8 · 16 · 20			
		32		25	–	0,4
65	65		20 · 32			
		50		38	25	0,4
80	65		32 · 50			
		80		60	40	0,35
100	89		50			
		125		95	60	0,35

<sup>1)</sup> coefficienti per calcolo rumorosità secondo VDMA 24422 - edizione 5.79 -

<sup>2)</sup> per  $K_{VS}$  0,001 0,01: valvola con microtrim senza soffiello di bilanciamento

**Elementi di correzione specifici della valvola**

$\Delta L_G$  : per gas e vapore

Valori secondo diagramma sotto riportato

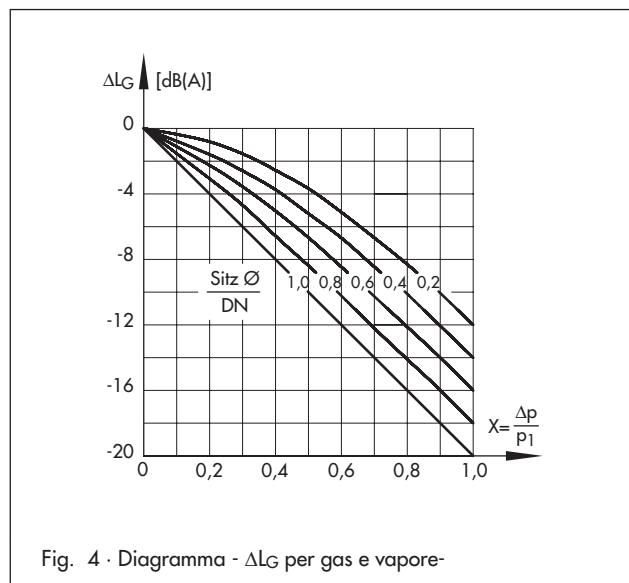


Fig. 4 · Diagramma -  $\Delta L_G$  per gas e vapore-

$\Delta L_F$  · per liquidi:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (X_F - z) \cdot y$$

$$\text{con } X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \text{ e } y = \frac{K_v}{K_{VS}}$$

Coefficienti per il calcolo della portata secondo DIN IEC 534, parte 2-1 e 2-2:

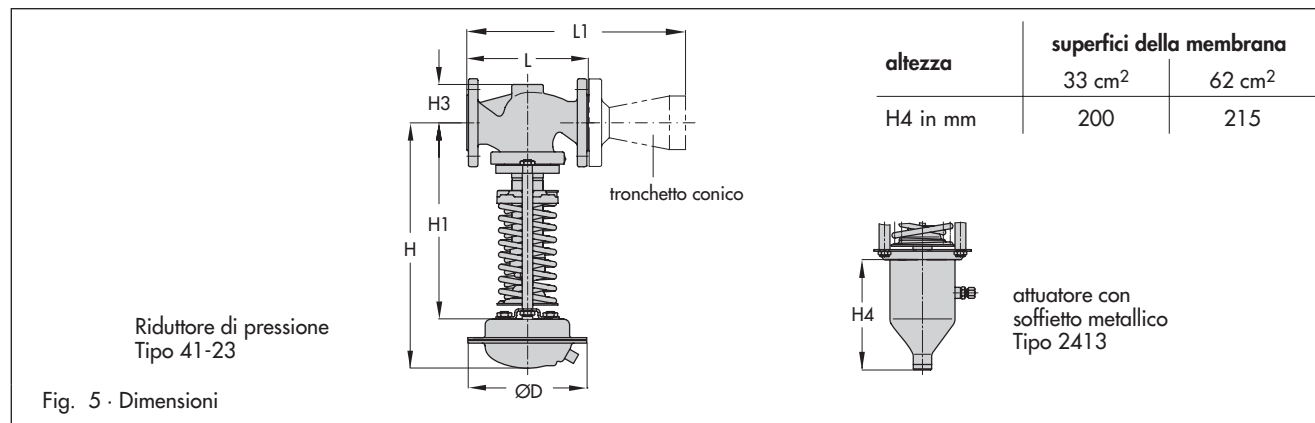
$$F_L = 0,95 \quad X_T = 0,75$$

$z$  · coefficiente acustico della valvola

$K_{VS}$  I,  $K_{VS}$  III · per l'installazione di un suddivisore di flusso St I o St III per ridurre la rumorosità. Solo quando la valvola avrà percorso ca. L'80% della corsa, si verificherà uno scostamento della caratteristica di portata rispetto alle valvole senza suddivisore di flusso.

**Tabella 4 · Dimensioni in mm e pesi**

Riduttore di pressione		Tipo 41-23								
Diametro nominale DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
Campo di set point in bar	scartamento L	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	scart. PN 16	220	256	278	314	337	380	464	510	556
	scart. PN 40							471		570
	altezza H1	335			390			510		525
	altez. altri materiali	55			72			100		120
H3 acciaio forgiato	53	-	70	-	92	98	-	128	-	
0,005 ÷ 0,03	altezza H	435								
	attuatore	∅ D = 490 mm, A = 1200 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	600 N								
0,025 ÷ 0,05	altezza H	435			490			610		
	attuatore	∅ D = 490 mm, A = 1200 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	1200 N								
0,05 ÷ 0,25	altezza H	445			500			620		635
	attuatore	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	1750 N								
0,1 ÷ 0,6	altezza H	445			500			620		635
	attuatore	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	4400 N								
0,2 ÷ 1,2	altezza H	430			480			600		620
	attuatore	∅ D = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	4400 N								
0,8 ÷ 2,5	altezza H	430			485			605		620
	attuatore	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	4400 N								
2 ÷ 5	altezza H	410			465			585		600
	attuatore	∅ D = 170 mm, A = 80 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	4400 N								
4,5 ÷ 10	altezza H	410			465			585		600
	attuatore	∅ D = 170 mm, A = 40 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	4400 N								
8 ÷ 16	altezza H	410			465			585		600
	attuatore	∅ D = 170 mm, A = 40 cm <sup>2</sup>								
	forza molle F	8000 N								
0,005 ÷ 0,05	peso, per ghisa <sup>1)</sup> , ca. kg	28,5	29,5	35,5	37,5	41	57	64	-	
0,05 ÷ 0,6		22,5	23,5	29,5	31,5	35	51	58	67	
0,2 ÷ 2,5		16	18	23,5	25,5	29	45	52	61	
2 ÷ 16		12	13	18,5	21	24	40	47	56	

<sup>1)</sup> +10% acciaio carbonio, ghisa sferoidale e acciaio forgiato


## Installazione

Installare i regolatori con attuatore posizionato verso il basso, le tubazioni in orizzontale con leggera pendenza sui due lati della valvola per drenare la condensa.

Montare i riduttori di pressione in millibar in verticale e l'attuatore posizionato verso l'alto.

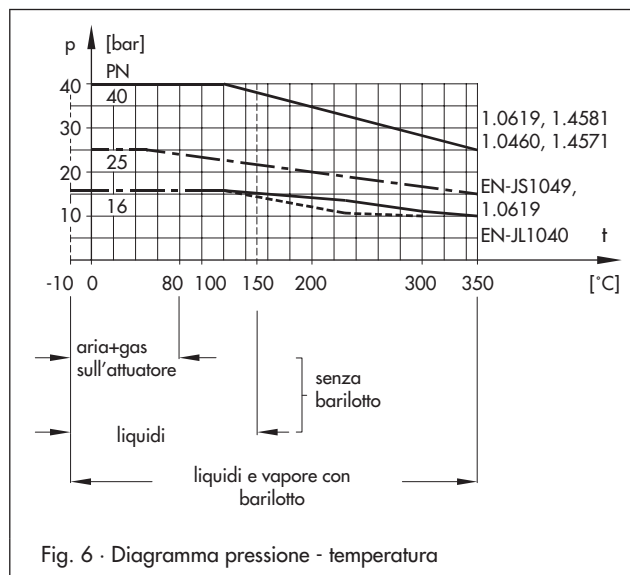
Per maggiori informazioni sull'installazione vedi EB 2512 IT.

La direzione del flusso deve coincidere con la freccia riportata sul corpo valvola.

- Valvola e attuatore vengono forniti separatamente.
- Il tubicino d'impulso deve essere adattato alle dimensioni dell'impianto e non è fornito con la valvola; a richiesta viene offerto al cliente un accessorio di collegamento per presa diretta sul corpo (vedi accessori).

## Diagramma pressione - temperatura

Il campo di applicazione delle valvole, le pressioni e le temperature ammesse sono limitate dal diagramma pressione-temperatura e dalle pressioni nominali (secondo DIN 2401).



## Accessori

- Raccordi per il collegamento tra tubicino d'impulso 3/8" e tappo di riempimento. Altri raccordi a richiesta.
- Barilotto per condensa vapore e protezione della membrana di lavoro da temperatura eccessiva. E' necessario per vapore acqueo e liquidi superiori a 150 °C.
- Kit tubicino d'impulso- in alternativa con o senza barilotto - per montaggio diretto sulla valvola e sull'attuatore (presa diretta sul corpo, per set point  $\geq 2$  bar).
- Tronchetto conico per raddoppiare il diametro nominale d'uscita nei DN 15/32 a DN 100/200, pressione nominale PN 16 o 40.

Per ulteriori indicazioni sugli accessori, vedere foglio tipo T 2595.

## Testo per l'ordinazione

Riduttore di pressione **Typ 41-23**

Versioni speciali...

DN ...

Materiale corpo ..., PN ...

Valore  $K_{VS}$  ...

Campo di set point ... bar

A richiesta versioni speciali ed accessori ... (vedi T 3095)

Ci riserviamo il diritto di modifica.



SAMSON Srl  
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)  
Tel: +39 02.33.91.11.59 · Fax: +39 02.38.10.30.85  
Internet: <http://www.samson.it>

**T 2512 IT**