

Regolatori autoazionati

Riduttore di pressione Tipo 41-23



Versione secondo ANSI

Applicazione

Regolatore della pressione per set point **0,075 ÷ 400 psi** (5 mbar ÷ **28 bar**) · Valvole con diametri **NPS ½ ÷ 4** (DN 15 ÷ 100) · Pressione **Class 125 ÷ 300 (PN 16 40)** · Per liquidi, gas e vapore fino a **660 °F (350 °C)**

La valvola **chiude**, quando la pressione a valle della valvola aumenta.



Caratteristiche

- Regolatore della pressione autoazionato, regolato dal fluido, a bassa manutenzione
- Tenuta dell'asta dell'otturatore priva d'attrito con soffietto in acciaio inox
- Tubicino d'impulso per presa diretta sul copro 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 monte¹⁾ attraverso soffietto in acciaio inox.
- Otturatore con tenuta morbida per tenuta perfetta
- Otturatore a bassa rumorosità · versione speciale con suddivisore di flusso St I o St III per diametri NPS 1½ ÷ 4 (DN 65 ÷ 100) per un'ulteriore riduzione del livello di rumorosità (vedere foglio tecnico T 8081)

Versioni

Riduttore della pressione per regolare al valore di set point tarato la pressione a valle p_2 . La valvola chiude quando la pressione a valle aumenta.

Tipo 41-23 · versione standard

Valvola **Tipo 2412** · NPS ½ ÷ 4 (DN 15 ÷ 100) · con otturatore metallico · corpo in ghisa A126B, acciaio carbonio A216WCC o acciaio inox A351CF8M · Attuatore **Tipo 2413** con membrana rullata in EPDM e raccordo · parti a contatto con il fluido prive di metallo ferroso.

Versioni speciali

Riduttori di pressione in millibar (NPS ½ ÷ 3/DN 15 ÷ 80) per pressioni di set point 0,075 ÷ 0,75 psi (5 ÷ 50 mbar)

Riduttori di pressione per portate ridotte

Valvola con microtrim ($C_v = 0,0012 ÷ 0,05$ / $K_{VS} = 0,001 ÷ 0,04$) o C_v/K_{VS} in versione speciale (sezione di portata ristretta)

Riduttore di pressione per vapore

con barilotto per vapore acqueo fino a 660 °F (350 °C)

Riduttore di pressione di sicurezza

con presa per eventuali perdite, tenuta a membrana doppia e indicazione della rottura della membrana

¹⁾ per $C_v \leq 3/K_{VS} \leq 2,5$: senza soffietto di bilanciamento



Tipo 41-23 - senza tubicino d'impulso -

Versioni speciali

- Kit tubicino per presa diretta sul corpo (accessori)
- Membrana in FKM per olio
- Sgrassaggio per ossigeno con membrana in NBR
- Membrana in EPDM con strato di protezione in PTFE
- Attuatore per regolazione a distanza del set point (auto-clave)
- Attuatore a soffietto per NPS ½ ÷ 4 (DN 15 ÷ 100) · Set point 30 ÷ 85 psi; 75 ÷ 150 psi; 150 ÷ 300 psi, 300 ÷ 400 psi (2 ÷ 6, 5 bis 10, 10 ÷ 22, 20 ÷ 28 bar)
- Valvola con suddivisore di flusso St I o St III (NPS 2½ ÷ 4/DN 65 ÷ 100) per funzionamento a bassa rumorosità con gas e vapore
- Versione completamente in acciaio inox

- Sedglio e otturatore in acciaio Cr, inossidabile con tenuta morbida in PTFE (max. 440 °F/max. 220 °C) · con tenuta morbida in EPDM (300 °F/max. 150 °C)
- Sedglio e otturatore induriti per un funzionamento a bassa usura
- Privo di lubrificanti per gas, acqua iperpuri
- Sgrassaggio per applicazioni iperpure
- Parti in plastica a contatto con il fluido in accordo a FDA (max. 140 °F/max. 60 °C)

Funzionamento (vedere 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 sedglio (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.

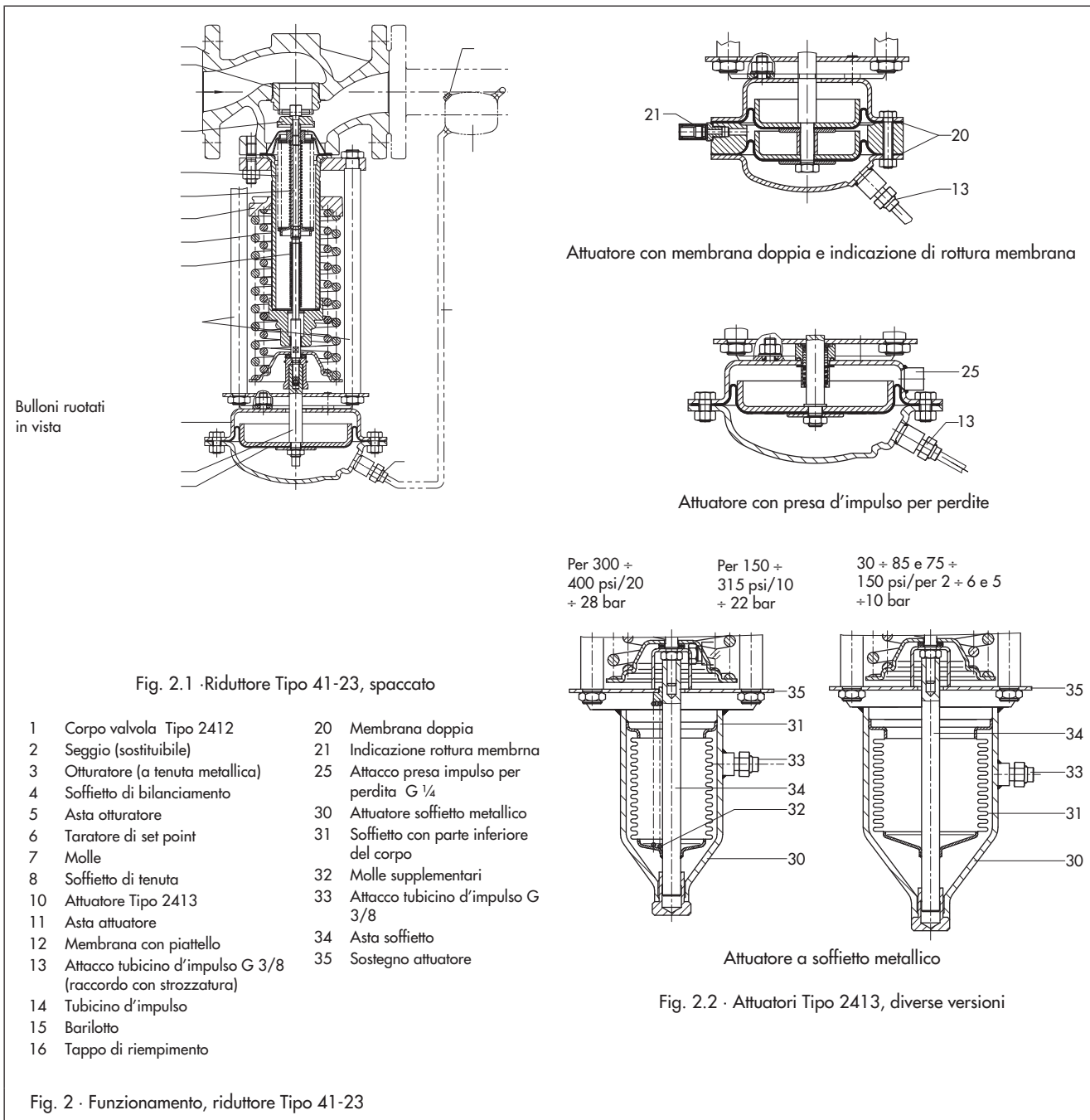


Fig. 2 · Funzionamento, riduttore Tipo 41-23

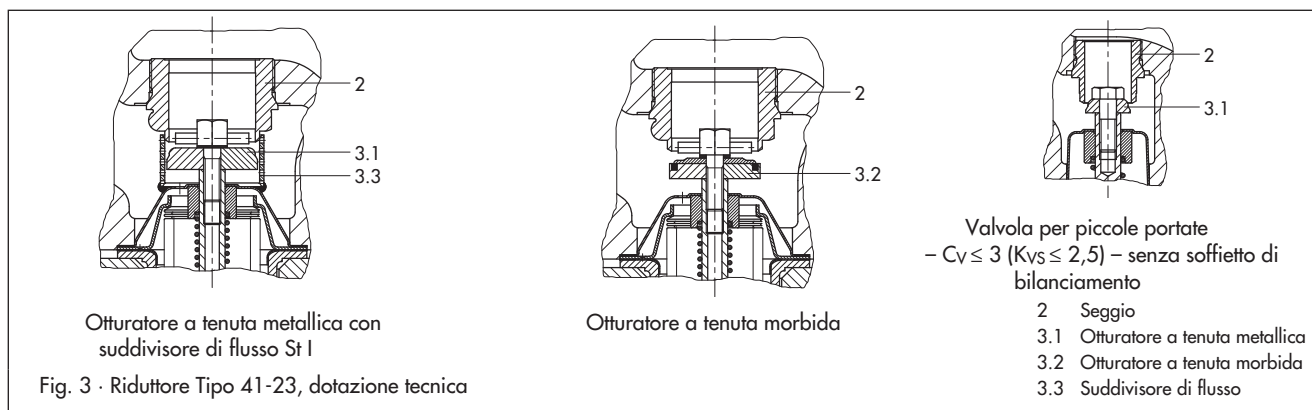


Tabella 1 · Dati tecnici · Pressione assoluta

Valvola		Tipo 2412		
Pressione	Class	125, 150 o 300		
	PN	16, 25 o 40		
Diametro	NPS	$\frac{1}{2} \div 2$	$2 \frac{1}{2}$ e 3	4
	DN	15 ÷ 50	65 e 80	100
ΔP max.	psi	360 ¹⁾	290 ¹⁾	230
	bar	25 ¹⁾	20 ¹⁾	16
Temperatura		vedere "fig. 6 · diagramma pressione-temperatura"		
	Otturatore valvola	Tenuta metallica: max. 660 °F (350 °C) · morbida, PTFE: max. 430 °F (220 °C) · morbida; EPDM, FPM: max. 300 °F (150 °C) · morbida, NBR: max. 140 °F (60 °C)		
Perdita (versione standard)		Tenuta metallica: Class I $\leq 0,05\%$ del C_v/K_{vs} · tenuta morbida: Class IV		
Attuatore a membrana		Tipo 2413		
Set point		0,075 ÷ 0,42 psi ²⁾ · 0,35 ÷ 0,75 psi ²⁾ · 0,75 ÷ 3,5 psi · 1,5 ÷ 8,5 psi · 3 ÷ 17 psi · 10 ÷ 35 psi · 30 ÷ 75 psi · 65 ÷ 145 psi · 115 ÷ 230 psi		
		5 ÷ 30 mbar ²⁾ · 25 ÷ 50 mbar ²⁾ · 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		
Pressione max. sul attuatore		1,5 × set point max. dell'attuatore ³⁾		
Temperatura max.		Gas 660 °F (350 °C), sull'attuatore però max. 175 °F (80 °C) · liquidi 300 °F (150 °C), con barilotto max. 660 °F (350 °C) · vapore con barilotto max. 660 °F (350 °C)		
Attuatore a soffietto metallico		Tipo 2413		
Dimensione		5,1 sq.in (33 cm ²)	9.6 sq.in (62 cm ²)	
Pressione max. sull'attuatore		435 psi (30 bar)	290 psi (20 bar)	
Set point		150 ÷ 315 psi (10 ÷ 22 bar)	30 ÷ 85 psi (2 ÷ 6 bar) ⁴⁾	
		300 ÷ 400 psi (20 ÷ 28 bar)	75 ÷ 150 psi (5 ÷ 10 bar)	
Molla di set point		8000 N		

¹⁾ per riduttori di pressione in millibar Δp max.: 150 psi (10 bar) · ²⁾ solo per riduttori di pressione in millibar · ³⁾ riduttori di pressione in millibar: max. 7,25 psi (0,5 bar)

⁴⁾ molla di set point 4400 N

Tabella 2 · Materiali

Valvola		Tipo 2412		
Pressione nominale		Cl 125 (PN 16)	Cl 150 (PN 25) · Cl 300 (PN 40)	Cl 150 (PN 25) · Cl 300 (PN 40)
Temperatura max.		570 °F (300 °C)	660 °F (350 °C)	
Corpo		Ghisa A126B	Acciaio carbonio A216WCC	Acciaio inox A351CF8M
Seggio		Acciaio CrNi		Acciaio CrNiMo
Otturatore		Acciaio CrNi		Acciaio CrNiMo
	Anello di tenuta per tenuta morbida	PTFE con 15% fibre di · EPDM · NBR · FPM		
Boccola guida		PTFE/grafite		
Soffietto di bilanciamento e tenuta		Acciaio inox 1.4571		
Attuatore		Typ 2413		
Semicorpi della membrana		Acciaio lamellare DD11 (SiW22) ¹⁾		
Membrana		EPDM con rinforzo in fibra ²⁾ · FPM per olio · NBR · EPDM con protezione in PTFE		

¹⁾ nella versione inossidabile acciaio CrNi · ²⁾ versione standard; ulteriori dettagli sotto "versioni speciali"

Tabella 3 - C_V (K_{V_S) e valori z}

Diametro NPS · DN	seggio		C _V · K _{V_S} ²⁾				C _V I · K _{V_S} I ¹⁾		C _V III · K _{V_S} III ¹⁾		z ¹⁾
	inch	mm	Versione standard		Versione speciale		Con suddivisore di flusso				
			C _V	K _{V_S}	C _V	K _{V_S}	C _V I	K _{V_S} I	C _V III	K _{V_S} III	
1/2 · 15	0,24	6			0,12 · 0,5 · 1,2	0,1 · 0,4 · 1	-	-			
	0,87	22	5	4	3	2,5	3,5	3	-	-	0,65
3/4 · 20	0,24	6			0,12 · 0,5 · 1,2	0,1 · 0,4 · 1					
	0,87	22			3 · 5	2,5 · 4	-	-	-	-	
7,5			6,3			6	5			0,6	
1 · 25	0,24	6			0,12 · 0,5 · 1,2	0,1 · 0,4 · 1	-	-			
	0,87	22					-	-			
9,4			8	3 · 5 · 7,5	2,5 · 4 · 6,3	7	6	-	-	0,55	
1 1/2 · 40	1,57	40			7,5 · 9,4 · 20	6,3 · 8 · 16					
			23	20			17	15	-	-	0,45
2 · 50	1,57	40			9,4 · 20 · 23	8 · 16 · 20					
			37	32			30	25	-	-	0,4
2 1/2 · 65	2,56	65			23 · 37	20 · 32					
			60	50			45	38	30	25	0,4
3 · 80	2,56	65			37 · 60	32 · 50					
			94	80			70	60	46	40	0,35
4 · 100	3,50	89			60	50					
			145	125			110	95	70	60	0,35

¹⁾ Coefficienti per calcolo della rumorosità secondo VDMA 24422 - edizione 1.89 -

²⁾ per C_V 0,0012 ÷ 0,05 / K_{V_S} 0,001 ÷ 0,04: valvola con microtrim senza soffiutto di bilanciamento

Elementi di correzione specifici della valvola

L_G : per gas e vapore

Valori secondo diagramma sotto riportato

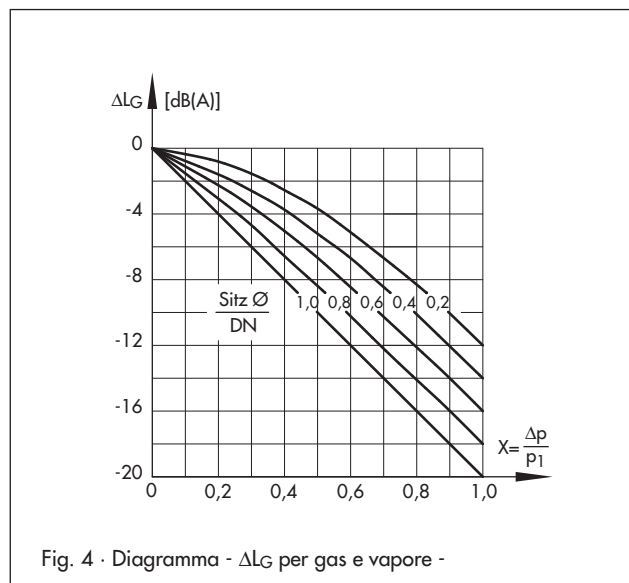


Fig. 4 · Diagramma - ΔL_G per gas e vapore -

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 EN 60534, parte 2-1 e 2-2:

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

z : coefficiente acustico della valvola

K_{V_S} I, K_{V_S} 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 e pesi

Riduttore			Tipo 41-23							
Diametro	NPS (DN)		½ (15)	¾ (20)	1 (25)	1½ (40)	2 (50)	2½ (65)	3 (80)	4 (100)
Scartamento L	Cl 125	inch	–	–	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
		mm	–	–	184	222	254	276	298	352
	Cl 150	inch	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,73	13,88
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352
	Cl 300	inch	7,50	7,63	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50
		mm	191	194	197	235	267	292	318	368
Altezza H1		inch	13,19			15,35		20,08		20,67
		mm	335			390		510		525
Altezza H3		inch	2,17			2,83		3,94		4,73
		mm	55			72		100		120
Set point		Dimensione	Dimensioni in Inches e mm ()							
psi	bar									
0,075 ÷ 0,42	0,005 ÷ 0,03	Altezza H	17,13" (435 mm)			19,29" (490 mm)				
		Attuatore	∅ D = 19,29" (490 mm), A = 186 in ² (1200 cm ²)							
		Forza molle F	600 N							
0,35 ÷ 0,75	0,025 ÷ 0,05	Altezza H	17,13" (435 mm)			19,29" (490 mm)		24" (610 mm)		
		Attuatore	∅ D = 19,3" (490 mm), A = 186 in ² (1200 cm ²)							
		Forza molle F	1200 N							
0,75 ÷ 3,5	0,05 ÷ 0,25	Altezza H	17,52 (445 mm)			19,68" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25" (635)
		Attuatore	∅ D = 15" (380 mm), A = 100 in ² (640 cm ²)							
		Forza molle F	1750 N							
1,5 ÷ 8,5	0,1 ÷ 0,6	Altezza H	17,52" (445 mm)			19,68" (500 mm)		24,41" (620 mm)		25" (635)
		Antrieb	∅ D = 15" (380), A = 100 in ² (640 cm ²)							
		Forza molle F	4400 N							
3 ÷ 17	0,2 ÷ 1,2	Altezza H	16,93" (430 mm)			19,90" (480 mm)		23,62" (600 mm)		24,41" (620)
		Attuatore	∅ D = 11,2" (285), A = 50 in ² (320 cm ²)							
		Forza molle F	4400 N							
10 ÷ 35	0,8 ÷ 2,5	Altezza H	16,93" (430 mm)			18,09" (485 mm)		23,82" (605 mm)		24,41" (620)
		Antrieb	∅ D = 8,86" (225), A = 25 in ² (160 cm ²)							
		Forza molle F	4400 N							
30 ÷ 75	2 5	Altezza H	16,14" (410 mm)			18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)
		Attuatore	∅ D = 6,69" (170 mm), A = 12 in ² (80 cm ²)							
		Forza molle F	4400 N							
65 ÷ 150	4,5 ÷ 10	Altezza H	16,14" (410 mm)			18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)
		Attuatore	∅ D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)							
		Forza molle F	4400 N							
115 ÷ 230	8 ÷ 16	Altezza H	16,14" (410 mm)			18,31" (465 mm)		23,03" (585 mm)		23,62" (600)
		Attuatore	∅ D = 6,69" (170 mm), A = 6 in ² (40 cm ²)							
		Forza molle F	8000 N							
0,075 ÷ 0,75	0,005 ÷ 0,05		lb	63	65	82,7	90,4	125,7	141	–
			kg	28,5	29,5	37,5	41	57	64	–
0,75 ÷ 8,5	0,05 ÷ 0,6	Gewicht, bezogen auf Class 150 ¹⁾ , ca.	lb	39	51,8	69,4	77,2	112,4	128	147
			kg	22,5	23,5	31,5	35	51	58	67
3 ÷ 35	0,2 ÷ 2,5		lb	35,3	39,7	56,2	64	99,2	114,6	134,5
			kg	16	18	25,5	29	45	52	61
30 ÷ 230	2 ÷ 16		lb	26,5	28,7	46,3	60	88,2	103,6	123,5
			kg	12	13	21	24	40	47	56

¹⁾ +10% per Class 300

Riduttore Tipo 41-23

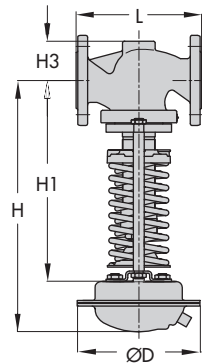
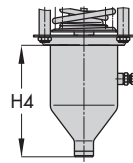


Fig. 5 · Dimensioni



Attuatore a soffiello metallico Tipo 2413

Altezza		
Dimensione	5,1 in ² (33 cm ²)	9,6 in ² (62 cm ²)
H4	7,9 in (200 mm)	8,5 in (215 mm)
Peso		
NPS ½ ÷ 2 (DN 15 ÷ 50)	17,6 lb (8 kg)	37,5 lb (17 kg)
NPS 2½ ÷ 4 (DN 65 ÷ 100)	26,5 lb (12 kg)	39,7 lb (18 kg)

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 – materiali ASTM-

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

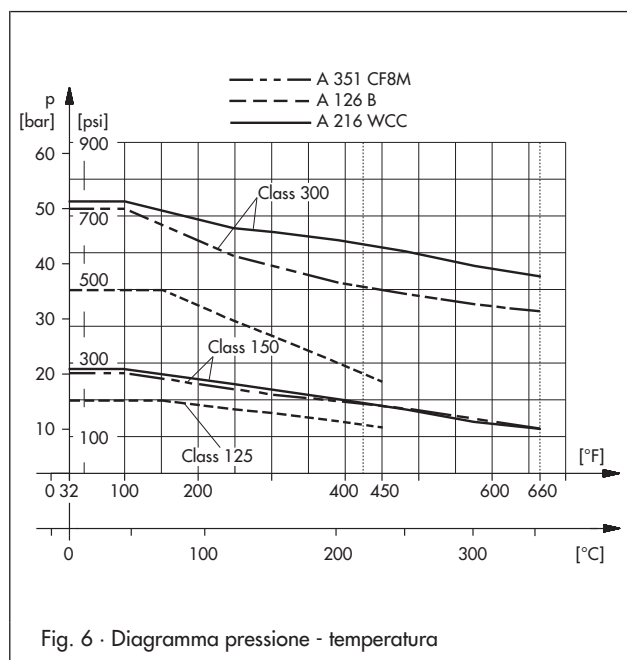


Fig. 6 · Diagramma pressione - temperatura

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 300 °F (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 ≥10 psi (≥0,8 bar).

Per ulteriori indicazioni sugli accessori, vedere foglio tecnico T 2595

Testo per l'ordinazione

Riduttore Tipo 41-23

Versione speciale ...

Diametro NPS (DN) ...

Materiale corpo ..., Class (PN) ...

C_v (K_vs) ...

Set point ... psi (bar)

Evtl. accessori ... (vedere T 2595)

Evtl. versione speciale ...

Ci riserviamo il diritto di modifica.

