

T 8012-1 IT

Serie 240 · Valvole di regolazione pneumatiche Tipo 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA

Valvola a via rettilinea Tipo 3241 PSA · Versione ANSI



Applicazione

Valvola di controllo impianti PSA (Pressure Swing Adsorption)

Diametro nominale	NPS ½ fino a 6
Pressione nominale	Classe da 150 a 300
Temperature	da 14 a 302 °F (da -10 a +150 °C)
Norme	ANSI, ASME e ASTM



Caratteristiche

Valvola a via rettilinea Tipo 3241 PSA con

- attuatore pneumatico Tipo 3271 come valvola di controllo Tipo 3241-1 PSA
- attuatore pneumatico Tipo 3277 come valvola di controllo Tipo 3241-7 PSA per il montaggio integrato di un posizionatore
- attuatore a pistone Tipo 3275A come valvola di controllo Tipo 3241-9 PSA

Alloggiamento della valvola in

- acciaio fuso resistente alla corrosione secondo la specifica ASTM
- acciaio fuso resistente alla corrosione
- acciaio forgiato
- acciaio forgiato resistente alla corrosione

Parte superiore della valvola monopezzo

Otturatore della valvola

- a tenuta morbida
- a tenuta metallica per requisiti elevati

Opzionale con transponder RFID con marcatura univoca secondo DIN SPEC 91406.

Le valvole di regolazione realizzate con sistema modulare possono essere dotate di diversi dispositivi da collegare: posizionatori, box finecorsa, elettrovalvole e altri dispositivi da collegare secondo DIN EN 60534-6-1¹⁾ e raccomandazione NAMUR (vedere scheda riassuntiva ► T 8350).

¹⁾ Accessori necessari, vedere la documentazione del relativo attuatore

Versioni

Versione standard adatta per temperature comprese tra 14 e 302 °F (tra -10 e +150 °C)

- **Tipo 3241-1 PSA** · NPS ½ fino a 3 con attuatore pneumatico Tipo 3271 (vedere scheda tecnica ► T 8310-1)
- **Tipo 3241-7 PSA** · NPS ½ fino a 3, valvola in acciaio forgiato fino a NPS 3, con attuatore pneumatico Tipo 3277 per il montaggio del posizionatore integrato (vedere scheda tecnica ► T 8310-1)
- **Tipo 3241-9 PSA** · NPS ½ fino a 6 con attuatore a pistone pneumatico Tipo 3275A per il montaggio di un box finecorsa o posizionatore integrato (vedere scheda tecnica ► T 8314-1)

Ulteriori versioni

- **Suddivisore di flusso** per valvole nella versione a gas per la riduzione del livello di rumorosità in entrambe le direzioni della portata
- **Versioni secondo le norme DIN** · vedere scheda tecnica ► T 8015-1
- **Versioni con dimensioni secondo le norme giapponesi (JIS)** · vedere scheda tecnica ► T 8012-2

Struttura e principio di funzionamento

La valvola è attraversata alternativamente nei due sensi. La regolazione dell'otturatore della valvola determina la sezione della portata fra il seggio e l'otturatore.

A seconda della disposizione delle molle di pressione, nell'attuatore pneumatico Tipo 3271 o Tipo 3277 (vedere schede tecniche ► T 8310-1) la valvola di controllo ha due diverse posizioni di sicurezza, che si attivano in caso di guasto dell'energia ausiliaria:

- **Asta dell'attuatore in estrazione per effetto delle molle (FA):**
in caso di guasto dell'energia ausiliaria la valvola si chiude.
- **Asta dell'attuatore in retroazione per effetto delle molle (FE):**
in caso di guasto dell'energia ausiliaria la valvola si apre.

L'attuatore a pistone a doppia azione Tipo 3275A non ha alcuna posizione di sicurezza (vedere scheda tecnica ► T 8314-1).

Le figure seguenti mostrano le configurazioni d'esempio.

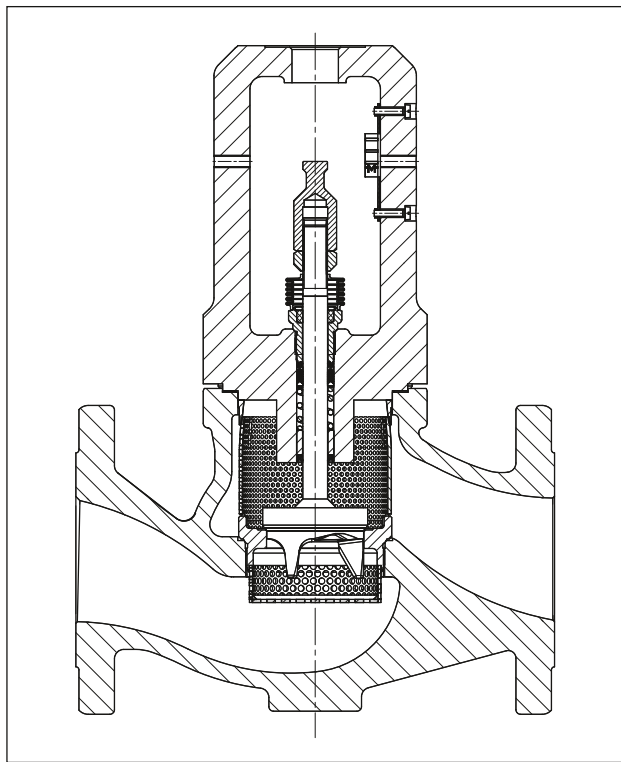


Fig. 1: Valvola Tipo 3241 PSA con suddivisore di flusso ST 1 PSA

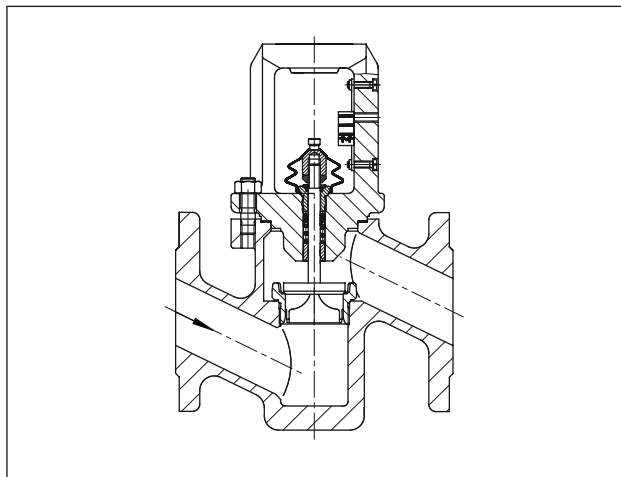


Fig. 2: Valvola Tipo 3241 PSA · Versione in acciaio forgiato · NPS ½ fino a 3

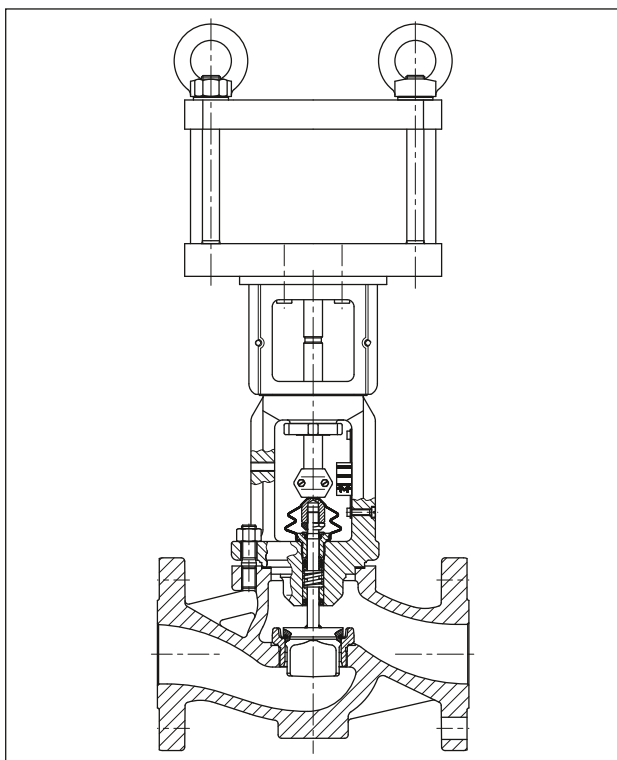


Fig. 3: Valvola Tipo 3241 come attuttore a pistone pneumatica Tipo 3275A (valvola di controllo Tipo 3241-9)

Tabella 1: Dati tecnici per Tipo 3241 PSA

Diametro nominale		NPS	½, ¾ ¹⁾ , 1, 1½, 2, 2½ ¹⁾ , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3	½, ¾ ¹⁾ , 1, 1½, 2, 2½ ¹⁾ , 3, 4, 6	½, 1, 1½, 2, 3
Materiale ASTM			A216 WCC	A105	A351 CF8M	A182 F316
Pressione nominale	Class		150/300	300	150/300	300
Tipo di collegamento	Flangia		RF ²⁾			
Guarnizioni seggio/otturatore			a tenuta morbida · a tenuta metallica per requisiti elevati			
Forma della curva caratteristica			equipercentuale · lineare			
Rapporto di regolazione			50 : 1 con NPS ½...2 · 30 : 1 con NPS 2½...6			
Transponder opzionale RFID			Campi d'impiego secondo la specifica tecnica e i certificati Ex. Questi documenti sono disponibili in Internet: ▶ https://www.samsongroup.com/en/products/electronic-nameplate/ La temperatura massima ammessa sul transponder è 185 °F (85 °C).			
Conformità						
Intervalli di temperatura in °F (°C) · Pressioni di esercizio ammesse secondo il diagramma pressione-temperatura (vedere scheda riassuntiva ▶ T 8000-2)						
Valvola			14...302 (-10...+150)			
Classe di dispersione secondo ANSI FCI 70-2						
Otturatore della valvola	a tenuta morbida		VI			
	a tenuta metallica per requisiti elevati		V			

¹⁾ Diametro nominale su richiesta

²⁾ Altre versioni su richiesta

Nota: i limiti della temperatura per le versioni DIN e ANSI non sono valori di conversione diretti.

Tabella 2: Materiali

Alloggiamento della valvola ¹⁾	Acciaio fuso A216 WCC	Acciaio fuso resistente alla corrosione A351 CF8M	Acciaio forgiato A105	Acciaio forgiato resistente alla corrosione A182 F316
Parte superiore della valvola	A105	A182 F316	A105	A182 F316
Seggio e otturatore	1.4006	1.4404	1.4006	1.4404
	Anello in tenuta con tenuta morbida: in PTFE con fibra di vetro			
Boccola di guida	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
Pacco premistoppa	Pacco V-Ring in PTFE con carbone · Molla 1.4310 · Anello di protezione mandrino			
Guarnizione dell'alloggiamento	Grafite in metallo			

¹⁾ Vedere diagramma pressione-temperatura, altri materiali su richiesta

Valori C_v e K_{vs}

Dati per il calcolo della portata secondo DIN IEC 60534-2-1 e DIN IEC 60534-2-2: $F_L = 0,95$, $x_T = 0,75$

Conversione del coefficiente della portata: C_v (US galloni/min) = $1,17 \cdot K_{vs}$ (m^3/h) o $K_{vs}/C_v = 0,865$

Tabella 3: Panoramica con suddivisore di flusso ST 1 PSA (C_v-1 , $K_{vs}-1$)

C _v		2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K _{VS}		1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
C _v -1		1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245
K _{VS} -1		1,3	2	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210
Seggio Ø	poll.	0,47			0,945		1,22	1,5	1,9	2,48	3,15	2,48	3,15	3,94	5,12
	mm	12			24		31	38	48	63	80	63	80	100	130
Corsa	poll.	0,59										1,18			
	mm	15										30			

Tabella 4: Versioni senza suddivisore di flusso

C_v		2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	75	120	190	300
K_{vs}		1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	60	80	63	100	160	260
NPS	DN														
½"	15	•	•	•											
¾ ¹⁾	20 ¹⁾		•	•	•										
1	25			•	•	•									
1½	40					•	•	•							
2	50						•	•	•						
2½ ¹⁾	65 ¹⁾							•	•	•					
3	80								•	•	•				
4	100											•	•	•	
6	150												•	•	•

¹⁾ Diametro nominale su richiesta

Tabella 5: Versioni con suddivisore di flusso ST 1 PSA (C_v-1 , $K_{vs}-1$) · Valvole con alloggiamento in fusione

C_v-1		1,5	2,3	3,7	6	9,5	15	23	37	56	75	60	95	145	245
$K_{vs}-1$		1,3	23	3,2	5	8	13	20	32	48	63	50	80	125	210
NPS	DN														
½"	15	•	•	•											
¾ ¹⁾	20 ¹⁾	•	•	•											
1	25	•	•	•	•										
1½	40				•	•	•	•							
2	50						•	•	•						
2½ ¹⁾	65 ¹⁾							•	•	•					
3	80								•	•	•				
4	100											•	•	•	
6	150												•	•	•

¹⁾ Diametro nominale su richiesta

Pressioni differenziali

Le possibili pressioni differenziali per l'utilizzo di attuatori Tipo 3271, Tipo 3277 e Tipo 3275A con la valvola Tipo 3241 PSA devono essere calcolate singolarmente sulla base delle rispettive condizioni di esercizio.

Dimensioni e pesi

Le tabelle seguenti offrono una panoramica sulle dimensioni e sul peso della valvola Tipo 3241 PSA nella versione standard.

Dimensioni in mm e pollice · pesi in kg e libbre

Tabella 6: Dimensioni per valvola tipo 3241 PSA

Valvola		NPS	½"	¾ ⁴⁾	1	1½	2	2½ ⁴⁾	3	4	6
		DN	15	20 ⁴⁾	25	40	50	65 ⁴⁾	80	100	150
Lunghezza L	Class 150 RF	poll.	7,25	7,25	7,25	8,75	10	10,88	11,75	13,88	17,75
		mm	184	184	184	222	254	276	298	352	451
	Class 300 RF	poll.	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	11,50	12,50	14,50	18,62
		mm	190	194	197	235	267	292	318	368	473
H1		poll.	8,66	8,66	8,66	8,66	8,66	13	13	13,74	15,34
		mm	220	220	220	220	220	330 ¹⁾	330 ¹⁾	350 ¹⁾	390 ¹⁾
H2 ²⁾ ca.		poll.	1,73 ³⁾	1,73 ³⁾	1,73 ³⁾	2,83 ³⁾	2,83 ³⁾	3,86	3,86 ³⁾	4,65	6,89
		mm	44 ³⁾	44 ³⁾	44 ³⁾	72 ³⁾	72 ³⁾	98	98 ³⁾	118	175
H2 ²⁾ ca. nella versione in acciaio forgiato		poll.	2,1	-	2,76	3,7	3,93	-	5,2	-	
		mm	53		70	94	100		132		

¹⁾ Per attuatori del Tipo 3275A con superficie dell'attuatore 804 cm² H1 aumenta di 65 mm

²⁾ La dimensione H2 descrive la distanza dal centro del canale di flusso fino alla parte inferiore del fondo dell'alloggiamento.

³⁾ La dimensione H2 non corrisponde al punto più basso della valvola. Il punto più basso di questa valvola è il lato inferiore della flangia di collegamento le cui dimensioni sono definite dalla norma relativa alla flangia di collegamento.

⁴⁾ Diametro nominale su richiesta

Tabella 7: Altre dimensioni¹⁾ in combinazione con attuatore pneumatico Tipo 3271 o Tipo 3277

Superficie dell'attuatore		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
ØD membrana		poll.	6,61	8,46	11,02	11,02	11,02	15,51
ØD membrana		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Tipo 3271	poll.	2,71	3,07	3,23	3,62	5,16	9,29
H ²⁾	Tipo 3271	mm	69	78	82	92	131	236
H ²⁾	Tipo 3277	poll.	2,71	3,07	3,23	3,23	4,76	9,29
H ²⁾	Tipo 3277	mm	69	78	82	82	121	236
H3 ³⁾		poll.	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	7,48
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Tipo 3277	poll.	3,46	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
H5	Tipo 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Filettatura	Tipo 3271		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
Filettatura	Tipo 3277		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5
a	Tipo 3271		G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)
a2	Tipo 3277		-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

¹⁾ Le dimensioni indicate sono valori di costruzione massimi determinati teoricamente per una variante standard specifica e non rappresentano tutte le possibili situazioni di utilizzo del dispositivo. I valori effettivi dei singoli dispositivi possono variare a seconda della configurazione e dell'applicazione specifica.

²⁾ Altezza incl. occhiello di sollevamento o filettatura interna e golfare secondo DIN 580. L'altezza dell'anello di sollevamento girevole può variare. Attuatori fino a 355v2 cm² senza occhiello di sollevamento o filettatura interna.

³⁾ Distanza libera minima per smontaggio dell'attuatore

Tabella 8: Altre dimensioni in combinazione con attuatore a pistone pneumatico Tipo 3275A

Superficie dell'attuatore		cm ²	314	380	490	804
ØD pistone		poll.	10,55	11,34	12,52	15,94
ØD pistone		mm	268	288	318	405

Superficie dell'attuatore	cm ²	314	380	490	804
H incl. occhiello di sollevamento	poll.	8,15	8,15	8,15	8,43
H incl. occhiello di sollevamento	mm	207	207	207	214
H3 ¹⁾	poll.	4,33	4,33	4,33	22,83
H3 ¹⁾	mm	110	110	110	580
H5	poll.	4,02	4,02	4,02	-
H5	mm	102	102	102	-
Filettatura		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5

¹⁾ Distanza libera minima per smontaggio dell'attuatore

Disegni dimensionali

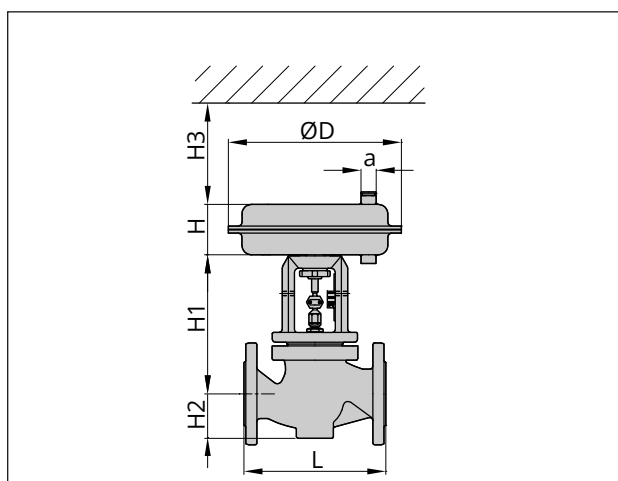


Fig. 4: Tipo 3241-1 PSA (attuatore pneumatico Tipo 3271) fino al diametro nominale DN 80/NPS 3

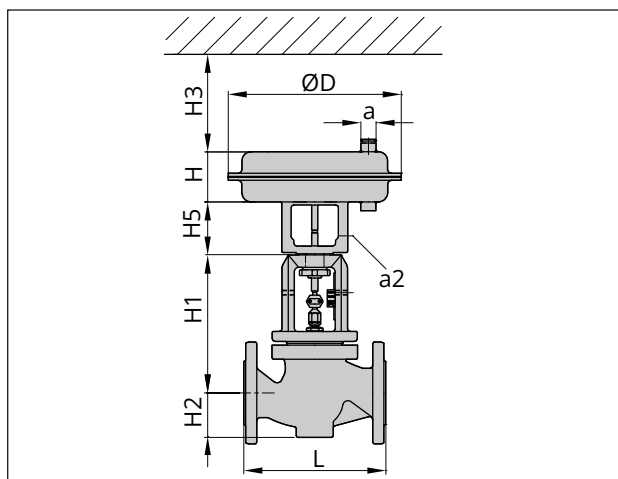


Fig. 5: Tipo 3241-7 PSA (attuatore pneumatico Tipo 3277) fino al diametro nominale DN 80/NPS 3

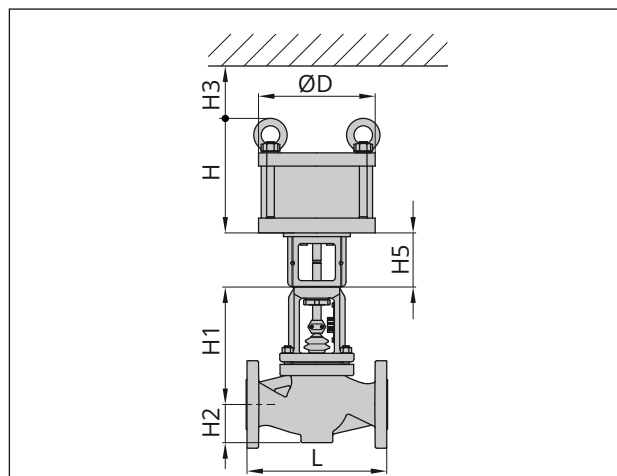


Fig. 6: Tipo 3241-9 PSA fino al diametro nominale DN 150/NPS 6 con attuatore a pistone pneumatico Tipo 3275A con 314/380/490 cm²

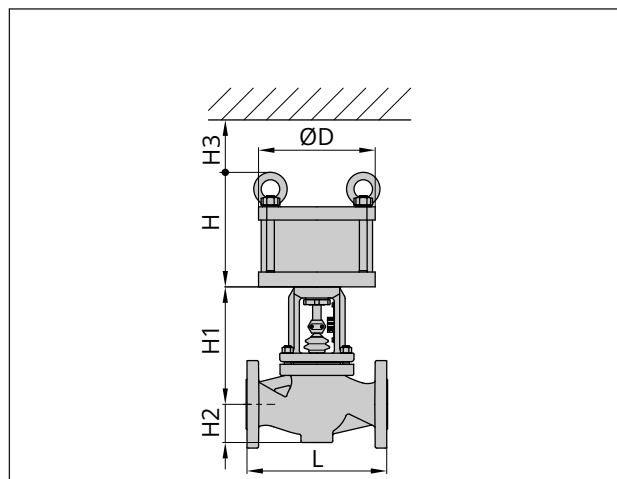


Fig. 7: Tipo 3241-9 PSA, diametro nominale DN 100 fino a 150/NPS 4 fino a 6 con attuatore a pistone pneumatico Tipo 3275A con 804 cm²

Tabella 9: Peso valvola Tipo 3241 PSA

Valvola	NPS	½"	¾ ²⁾	1	1½	2	2½ ²⁾	3	4	6
	DN	15	20	25	40	50	65	80	100	150
Peso ¹⁾ senza attuatore	libbre	11	13	15	26	33	53	66	92	264
	kg	5	6	7	12	15	24	30	42	120

¹⁾ I pesi indicati corrispondono a una variante standard specifica del dispositivo. I pesi dei dispositivi configurati possono essere diversi in base alla versione (materiale, tipo di guarnizione, ecc.).

²⁾ Diametro nominale su richiesta

Tabella 10: Pesi¹⁾ Attuatori pneumatici Tipo 3271 e Tipo 3277

Attuatore Tipo	Superficie dell'attuatore cm ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	senza regolazione manuale	libbre	6	13	18	26	33	79
3271	senza regolazione manuale	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	con regolazione manuale	libbre	9	22	29	37	44	90
3271	con regolazione manuale	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	senza regolazione manuale	libbre	7	22	27	33	42	89
3277	senza regolazione manuale	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	con regolazione manuale	libbre	10	31	38	44	53	100
3277	con regolazione manuale	kg	4,5	14	17	20	24	45

¹⁾ I pesi indicati corrispondono a una variante standard specifica del dispositivo. I pesi dei dispositivi configurati possono essere diversi in base alla versione (materiale, numero di molle, ecc.).

Tabella 11: Pesi attuatore a pistone pneumatico Tipo 3275A

Superficie dell'attuatore	cm ²	314	380	490	804
Peso (Standard)	libbre (ca.)	38	44	51	91
Peso (Standard)	kg (ca.)	17	20	23	41
Peso (Heavy Duty)	libbre (ca.)	124	137	150	234
Peso (Heavy Duty)	kg (ca.)	56	62	68	106

Testo per l'ordine

Valvola a via rettilinea	Tipo 3241 PSA
Diametro nominale	NPS ...
Pressione nominale	Class ...
Materiale dell'alloggiamento	vedere Tabella 2
Tipo di collegamento	Flangia (RF)
Guarnizioni seggio/otturatore	a tenuta morbida o a tenuta metallica per requisiti elevati
Linea caratteristica	equipercentuale o lineare
Attuatore pneumatico	Tipo 3271, Tipo 3277 o Tipo 3275A
Posizione di sicurezza	Valvola aperta o valvola chiusa
Mezzo della portata	Tenuta in lb/cu.ft o kg/m ³ e temperatura in °F o °C
Portata in volume	in lbs/h o kg/h o cu.ft/min o m ³ /h nelle condizioni normali e di esercizio
Pressione	p ₁ e p ₂ in bar o psi (pressione assoluta p _{abs}) con portata in volume minima, normale e massima
Transponder RFID	sì/no
Dispositivi montati	Posizionatore/Box finecorsa

Schede riassuntive relative ▶ T 8000-X

Schede tecniche relative ▶ T 8310-1

per attuatori pneumatici

Tipo 3271/3277

Relativa scheda tecnica per attuatore a pistone pneumatico ▶ T 8314-1

Tipo 3275A

Relative Istruzioni operative e ▶ EB 8012

di montaggio

