

T 8012-1 ES

Serie 240 · Válvulas de accionamiento neumático Tipo 3241-1 PSA, -7 PSA, -9 PSA Válvula de paso recto Tipo 3241 PSA · Ejecución ANSI



Aplicación

Válvula de control para plantas PSA (adsorción por oscilación de presión)

Paso nominal	NPS ½ a 6
Presión nominal	Class 150 a 300
Temperaturas	14 a 302 °F (-10 a +150 °C)
Normativa	ANSI, ASME y ASTM



Características

Válvula de paso recto Tipo 3241 PSA con

- Accionamiento neumático Tipo 3271 como válvula lineal Tipo 3241-1 PSA
- Accionamiento neumático Tipo 3277 como válvula lineal Tipo 3241-7 PSA para el montaje integrado de un posicionador
- Con accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A como válvula lineal Tipo 3241-9 PSA

Cuerpo de la válvula de

- Acero inoxidable fundido según especificaciones ASTM
- Acero inoxidable fundido
- Acero forjado
- Acero inoxidable forjado

Parte superior de la válvula de una sola pieza

Obturador de la válvula

- Junta blanda
- Cierre metálico de altas prestaciones

Opcionalmente con transpondedor RFID con identificación única según DIN SPEC 91406.

Las válvulas lineales están construidas en un sistema modular y pueden ir equipadas con diversos accesorios: posicionadores, finales de carrera, electroválvulas y otros accesorios según DIN EN 60534-6-1¹⁾ y recomendaciones NAMUR (ver hoja sinóptica ► T 8350).

¹⁾ Se requieren piezas de montaje, ver la documentación correspondiente del accionamiento

Ejecuciones

Ejecución estándar para temperaturas de 14 a 302 °F (-10 a +150 °C)

- **Tipo 3241-1 PSA** · NPS ½ a 3 con accionamiento neumático Tipo 3271 (ver hoja técnica ▶ T 8310-1)
- **Tipo 3241-7 PSA** · NPS ½ a 3, válvula de acero forjado hasta NPS 3, con accionamiento neumático Tipo 3277 para el montaje integrado de un posicionador (ver hoja técnica ▶ T 8310-1)
- **Tipo 3241-9 PSA** · NPS ½ a 6 con accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A para el montaje integrado de un posicionador o final de carrera (ver hoja técnica ▶ T 8314-1)

Otras ejecuciones

- **Divisor de flujo** en válvulas de fundición para la reducción del nivel de ruido en ambos sentidos de circulación
- **Ejecución según normas DIN** · Ver hoja técnica ▶ T 8015-1
- **Ejecución con dimensiones según normas japonesas (JIS)** · Ver hoja técnica ▶ T 8012-2

Construcción y principio de funcionamiento

El sentido de flujo a través de la válvula es bidireccional. La posición del obturador determina la sección de paso entre asiento y obturador.

La válvula lineal tiene dos posiciones de seguridad según la disposición de los resortes en el accionamiento neumático Tipo 3271 o Tipo 3277 (ver hoja técnica ▶ T 8310-1), que son efectivas en caso de fallo de la energía auxiliar:

- **Vástago saliendo del accionamiento por la fuerza de los resortes (FA):**
En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula cierra.
- **Vástago entrando al accionamiento por la fuerza de los resortes (FE):**
En caso de fallo de la energía auxiliar la válvula abre.

El accionamiento de pistón de doble efecto Tipo 3275A no tiene posición de seguridad (ver hoja técnica ▶ T 8314-1).

En las siguientes figuras se muestran ejemplos de configuración.

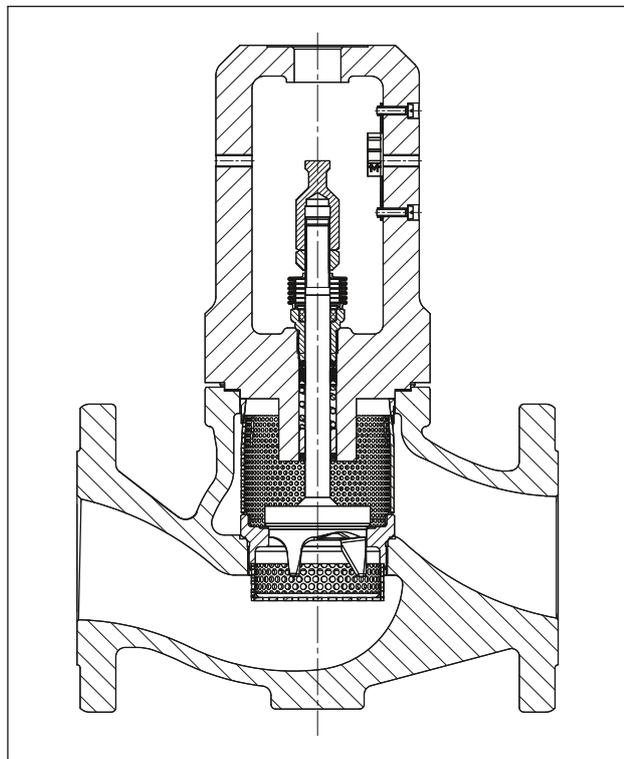


Fig. 1: Válvula Tipo 3241 PSA con divisor de flujo ST 1 PSA

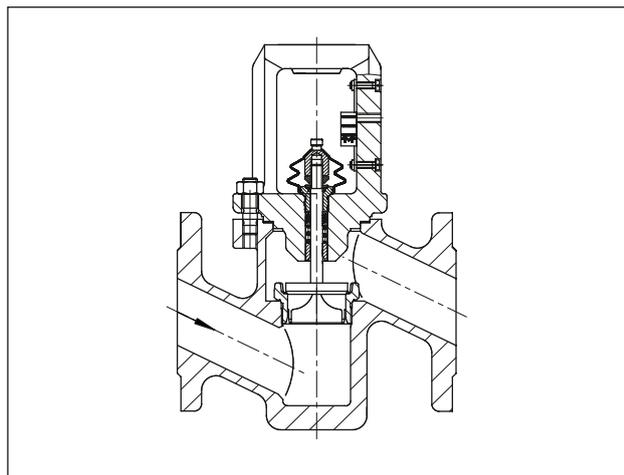


Fig. 2: Válvula Tipo 3241 PSA · Ejecución de acero forjado · NPS ½ a 3

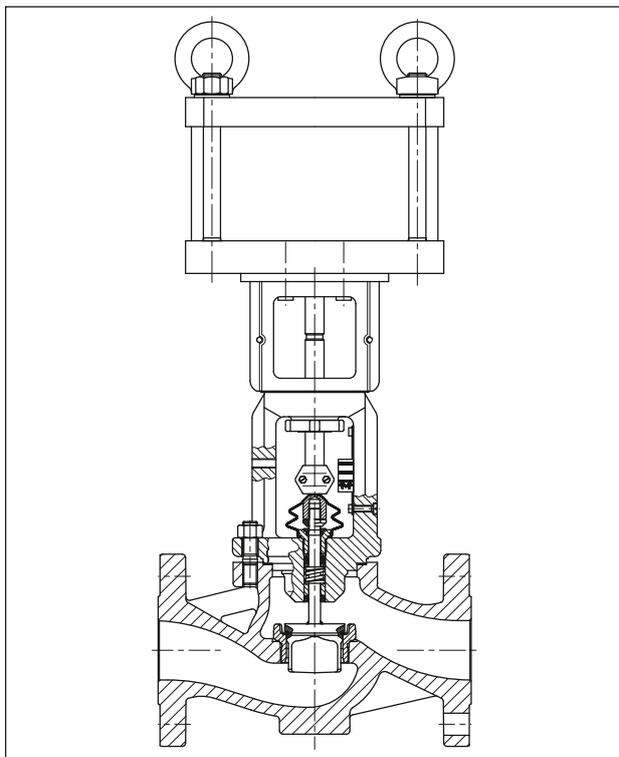


Fig. 3: Válvula Tipo 3241 con accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A (válvula lineal Tipo 3241-9)

Tabla 1: Datos técnicos Tipo 3241 PSA

Paso nominal		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
Material ASTM			A216 WCC	A105	A351 CF8M	A182 F316
Presión nominal	Class		150/300	300	150/300	300
Tipo de conexiones	Bridas		RF ²⁾			
Cierre asiento-obturador			Cierre metálico · Cierre metálico de altas prestaciones			
Característica			Isoporcentual · Lineal			
Relación de regulación			50 : 1 para NPS ½...2 · 30 : 1 para NPS 2½...6			
Transpondedor RFID opcional			Campos de aplicación según las especificaciones técnicas y los certificados Ex. Estos documentos están disponibles en internet: ▶ www.samsongroup.com > Equipos > Placa de características electrónica La temperatura máxima admisible en el transpondedor es 185 °F (85 °C).			
Conformidad			CE			
Margen de temperatura en °F (°C) · Presiones de servicio admisibles según el diagrama presión-temperatura (ver hoja sinóptica ▶ T 8000-2)						
Válvula			14...302 (-10...+150)			
Clase de fuga según ANSI FCI 70-2						
Obturator de la válvula	Junta blanda		VI			
	Cierre metálico de altas prestaciones		V			

¹⁾ Pasos nominales sobre demanda

²⁾ Otras ejecuciones, sobre demanda

Nota: Los límites de temperatura para las ejecuciones DIN y ANSI no son temperaturas convertidas directamente.

Tabla 2: Materiales

Cuerpo de la válvula ¹⁾	Acero al carbono A216 WCC	Acero inoxidable A351 CF8M	Acero forjado A105	Acero inoxidable forjado A182 F316
Parte superior de la válvula estándar	A105	A182 F316	A105	A182 F316
Asiento y obturador	1.4006	1.4404	1.4006	1.4404
	Anillo de cierre con junta blanda: PTFE con fibra de vidrio			
Casquillo guía	1.4104	1.4404	1.4104	1.4404
Empaquetadura del prensaestopas	Empaquetadura de anillos en V de PTFE con carbón · Resorte 1.4310 · Con anillo de protección del vástago			
Junta del cuerpo	Metal-grafito			

¹⁾ Ver el diagrama presión-temperatura, otros materiales sobre demanda

Valores de C_v y K_{vs}

Valores característicos para el dimensionado de válvulas según DIN IEC 60534-2-1 y DIN IEC 60534-2-2:

$F_L = 0,95, x_T = 0,75$

Conversión de los coeficientes de caudal: C_v (US gallons/min) = $1,17 \cdot K_{vs}$ (m³/h) o bien $K_{vs}/C_v = 0,865$

Tabla 3: Sinopsis con divisor de flujo 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
Ø asiento	in	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
Carrera	in	0,59						1,18							
	mm	15						30							

Tabla 4: Ejecuciones sin divisor de flujo

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⁾ Pasos nominales sobre demanda

Tabla 5: Ejecuciones con divisor de flujo ST 1 PSA (C_V-1 , $K_{VS}-1$) · Válvulas con cuerpo de fundición

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⁾ Pasos nominales sobre demanda

Presiones diferenciales

Las presiones diferenciales admisibles al utilizar los accionamientos Tipo 3271, Tipo 3277 y Tipo 3275A con la válvula Tipo 3241 PSA deben calcularse individualmente en función de las condiciones de operación correspondientes.

Dimensiones y pesos

Las siguientes tablas ofrecen un resumen de las dimensiones y pesos de la ejecución estándar de la válvula Tipo 3241 PSA.

Dimensiones en mm y inch · Pesos en kg y lbs

Tabla 6: Dimensiones de la válvula Tipo 3241 PSA

Válvula		NPS	½	¾ ⁴⁾	1	1½	2	2½ ⁴⁾	3	4	6
		DN	15	20 ⁴⁾	25	40	50	65 ⁴⁾	80	100	150
Longitud L	Class 150 RF	in	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	in	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	in	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⁾ aprox.	in	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⁾ aprox. para la ejecución acero forjado	in	2,1	-	2,76	3,7	3,93	-	5,2	-	-	
	mm	53	-	70	94	100	-	132	-	-	

¹⁾ En los accionamientos Tipo 3275A con superficie de 804 cm² la medida H1 aumenta 65 mm

²⁾ La dimensión H2 describe la distancia desde el centro del canal de flujo hasta la parte inferior del fondo del cuerpo.

³⁾ En estas válvulas la dimensión H2 no es el punto más bajo de la válvula. El punto más bajo de estas válvulas es la parte inferior de la brida de conexión, cuya dimensión viene dada por la norma de las bridas de conexión.

⁴⁾ Pasos nominales sobre demanda

Tabla 7: Otras dimensiones¹⁾ en combinación con el accionamiento neumático Tipo 3271 o Tipo 3277

Superficie del accionamiento		cm ²	120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
Membrana ØD		in	6,61	8,46	11,02	11,02	11,02	15,51
Membrana ØD		mm	168	215	280	280	280	394
H ²⁾	Tipo 3271	in	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	in	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⁾		in	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	7,48
H3 ³⁾		mm	110	110	110	110	110	190
H5	Tipo 3277	in	3,46	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
H5	Tipo 3277	mm	88	101	101	101	101	101
Rosca	Tipo 3271		M30 x 1,5					
Rosca	Tipo 3277		M30 x 1,5					
a	Tipo 3271		G ½ (½ NPT)	G ¼ (¼ NPT)	G ¾ (¾ NPT)			
a2	Tipo 3277		-	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾

¹⁾ Las dimensiones indicadas son valores máximos teóricos de diseño de una ejecución estándar específica y no reflejan todas las situaciones de aplicación del equipo. Los valores reales de cada equipo pueden variar en función de la configuración y aplicación específica.

²⁾ Altura incl. ojal o cáncamo roscado según DIN 580. La altura con cáncamo giratorio puede ser diferente. Accionamiento hasta 355v2 cm² sin ojal o cáncamo roscado.

³⁾ Distancia mínima libre que permite el desmontaje del accionamiento

Tabla 8: Otras dimensiones en combinación con el accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A

Superficie del accionamiento	cm ²	314	380	490	804
ØD pistón	in	10,55	11,34	12,52	15,94
ØD pistón	mm	268	288	318	405
H incl. ojal	in	8,15	8,15	8,15	8,43
H incl. ojal	mm	207	207	207	214
H3 ¹⁾	in	4,33	4,33	4,33	22,83
H3 ¹⁾	mm	110	110	110	580
H5	in	4,02	4,02	4,02	-
H5	mm	102	102	102	-
Rosca		M30 x 1,5	M30 x 1,5	M30 x 1,5	M60 x 1,5

¹⁾ Distancia mínima libre que permite el desmontaje del accionamiento

Dibujos dimensionales

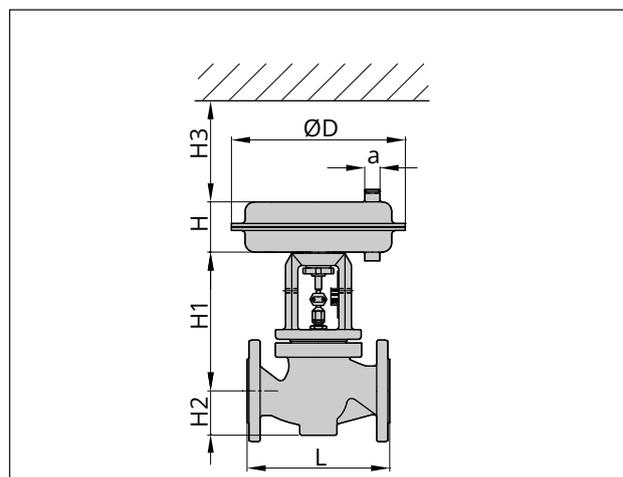


Fig. 4: Tipo 3241-1 PSA (accionamiento neumático Tipo 3271) con paso nominal hasta DN 80/NPS 3

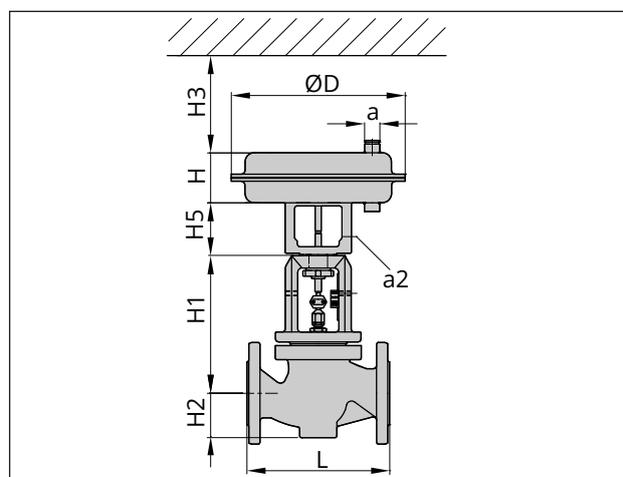


Fig. 5: Tipo 3241-7 PSA (accionamiento neumático Tipo 3277) con paso nominal hasta DN 80/NPS 3

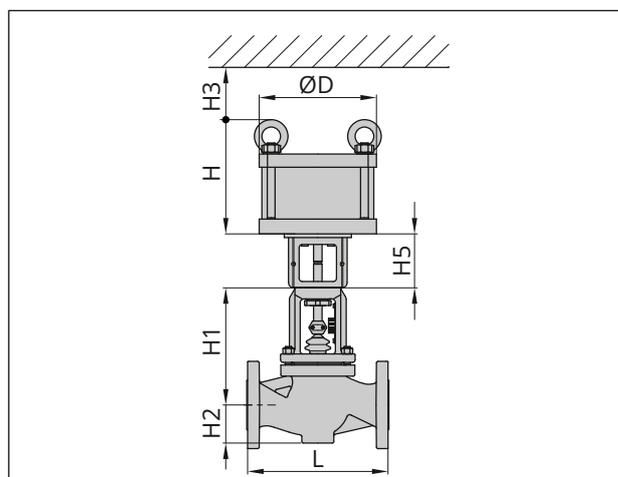


Fig. 6: Tipo 3241-9 PSA, paso nominal hasta DN 150/NPS 6, con accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A de 314/380/490 cm²

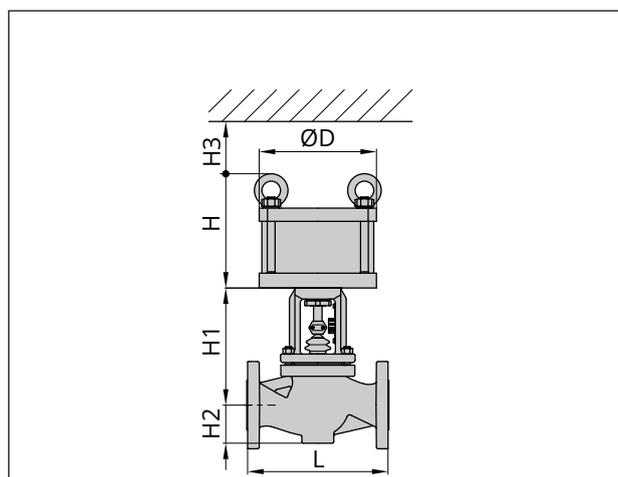


Fig. 7: Tipo 3241-9 PSA, paso nominal DN 100 a 150/NPS 4 a 6 con accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A de 804 cm²

Tabla 9: Pesos de la válvula Tipo 3241 PSA

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

¹⁾ Los pesos indicados corresponden a una ejecución estándar del equipo. Los pesos de los equipos finales pueden variar según la ejecución (material, tipo de internos etc.).

²⁾ Pasos nominales sobre demanda

Tabla 10: Pesos¹⁾ de los accionamientos neumáticos Tipo 3271 y Tipo 3277

Accionamiento Tipo	Superficie del accionamiento en cm ²		120	175v2	350	350v2	355v2	750v2
3271	Sin volante manual	lbs	6	13	18	26	33	79
3271	Sin volante manual	kg	2,5	6	8	11,5	15	36
3271	Con volante manual	lbs	9	22	29	37	44	90
3271	Con volante manual	kg	4	10	13	16,5	20	41
3277	Sin volante manual	lbs	7	22	27	33	42	89
3277	Sin volante manual	kg	3,2	10	12	15	19	40
3277	Con volante manual	lbs	10	31	38	44	53	100
3277	Con volante manual	kg	4,5	14	17	20	24	45

¹⁾ Los pesos indicados corresponden a una ejecución estándar del equipo. El peso del equipo final puede variar según la ejecución (material, cantidad de resortes, etc.).

Tabla 11: Pesos del accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A

Superficie del accionamiento	cm ²	314	380	490	804
Peso (estándar)	lbs (aprox.)	38	44	51	91
Peso (estándar)	kg (aprox.)	17	20	23	41
Peso (Heavy Duty)	lbs (aprox.)	124	137	150	234
Peso (Heavy Duty)	kg (aprox.)	56	62	68	106

Texto para pedidos

Válvula de paso recto	Tipo 3241 PSA
Paso nominal	NPS ...
Presión nominal	Class ...
Material del cuerpo	Ver Tab. 2
Tipo de conexiones	Bridas (RF)
Cierre asiento-obturador	Cierre metálico o cierre metálico de altas prestaciones
Característica	Isoporcentual o lineal
Accionamiento neumático	Tipo 3271, Tipo 3277 o Tipo 3275A
Posición de seguridad	Válvula CERRADA o ABIERTA
Fluido	Densidad en lb/cu.ft o kg/m ³ y temperatura en °F o °C
Caudal	En lbs/h o kg/h o cu.ft/min o m ³ /h en condiciones normales o de operación
Presión	p ₁ y p ₂ en bar o psi (presión absoluta p _{abs}) para caudal mínimo, normal y máximo
Transpondedor RFID	Si/No
Accesorios	Posicionador/final de carrera

- Hoja sinóptica correspondiente** ▶ T 8000-X
- Hojas técnicas correspondientes de los accionamientos neumáticos Tipo 3271/3277** ▶ T 8310-1
- Hoja técnica correspondiente del accionamiento neumático de pistón Tipo 3275A** ▶ T 8314-1
- Instrucciones de montaje y servicio correspondientes** ▶ EB 8012

