

Válvula de accionamiento neumático Tipo 3510-1 y Tipo 3510-7

Válvula de control para microcaudales Tipo 3510

SAMSON

Aplicación

Válvula de control para la regulación de caudales pequeños en instalaciones piloto e industriales

Paso nominal G $\frac{1}{4}$ · G $\frac{3}{8}$ · G $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{4}$ NPT · $\frac{3}{8}$ NPT · $\frac{1}{2}$ NPT
DN 10 · DN 15 · DN 25

Presión nominal PN 40 a PN 400

Temperaturas -200 a +450 °C

La válvula de control neumática se compone principalmente de

- una válvula para microcaudales Tipo 3510 y un
- accionamiento Tipo 3271-5 o Tipo 3277-5.

La válvula para microcaudales Tipo 3510 se suministra como

- válvula de paso recto o
- válvula de ángulo

En ambas ejecuciones el cuerpo de la válvula puede ir provisto de

- conexiones roscadas G o NPT,
- extremos para soldar o bridas.

El material estándar del cuerpo es acero inoxidable. Sin embargo, sobre demanda se puede suministrar en una amplia variedad de materiales especiales.

Ejecuciones

Ejecución estándar

- para temperaturas de -10 a +220 °C
- PN 40 a 400
- válvula de paso recto o de ángulo
- rosca interna G $\frac{1}{4}$, G $\frac{3}{8}$, G $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$ NPT, $\frac{3}{8}$ NPT, $\frac{1}{2}$ NPT
- bridas DN 10, 15 o 25
- extremos para soldar DN 10, 15 o 25

Tipo 3510-1 (fig. 3) · con accionamiento neumático Tipo 3271-5, superficie 120 cm² o Tipo 3271-52, superficie 60 cm² (ver hoja técnica T 8310-1)

Tipo 3510-7 (figs. 1 y 2) · con accionamiento neumático Tipo 3277-5 con superficie 120 cm² para el montaje integrado de un posicionador (ver hoja técnica T 8310-1)

Otras ejecuciones con

- **Pieza de aislamiento** para temperaturas de -200 a +450 °C, con materiales especiales hasta +650 °C
- **Fuelle metálico** hasta PN 100 con una hermeticidad hacia el exterior $\leq 10^{-5} \frac{\text{mbar l}}{\text{s}}$, para presiones mayores sobre demanda
- **Volante manual**
- **Accionamiento eléctrico** · sobre demanda
- **Conexiones al cuerpo con bridas roscadas** y juntas tipo lenteja en los pasos nominales DN 6 y DN 10, presión nominal PN 325 según norma IG ($K_{V_{\text{max}}} = 0,4$)



Fig. 1 · Válvula de control Tipo 3510-7 con posicionador Tipo 3760



Fig. 2 · Válvula de control Tipo 3510-7 con posicionador Tipo 3767



Fig. 3 · Válvula de control Tipo 3510-1 con accionamiento Tipo 3271-52

Principio de funcionamiento

El flujo atraviesa la válvula en el sentido indicado por la flecha. La posición del obturador (3) determina la sección de flujo entre asiento (2) y obturador.

El vástago del obturador (6) está unido con el vástago del accionamiento (8.1) a través de un acoplamiento (7) y hermetizado mediante una empaquetadura reajutable (4).

Para elevadas exigencias de hermeticidad hacia el exterior la válvula puede equiparse con un fuelle metálico de doble pared (10).

El seguro contra giro (13) evita que se suelte la unión roscada entre el cuerpo (1) y la pieza superior (5) o respectivamente la pieza intermedia (9).

Posición de seguridad

La válvula de control tiene dos posiciones de seguridad posibles dependiendo de la disposición de los resortes en el accionamiento (8) (ver detalles en hoja técnica T 8310-1):

"Vástago saliendo del accionamiento por fuerza de los resortes" (FA), en caso de fallo de la energía auxiliar se cierra la válvula.

"Vástago entrando al accionamiento por fuerza de los resortes" (FE), en caso de fallo de la energía auxiliar se abre la válvula.

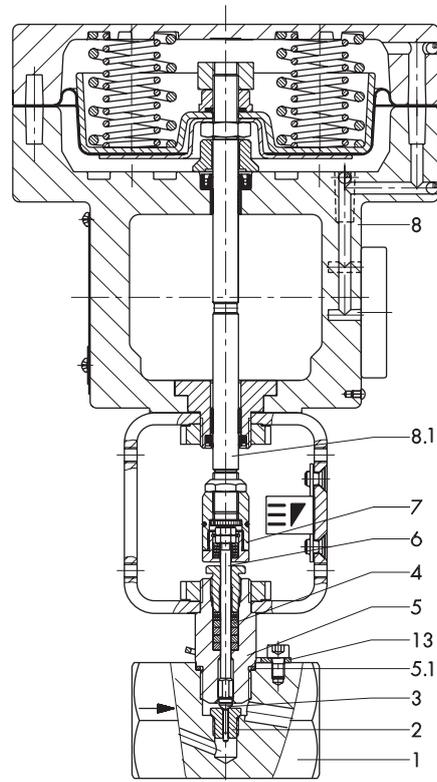


Fig. 4 · Válvula de control para microcaudales Tipo 3510-7

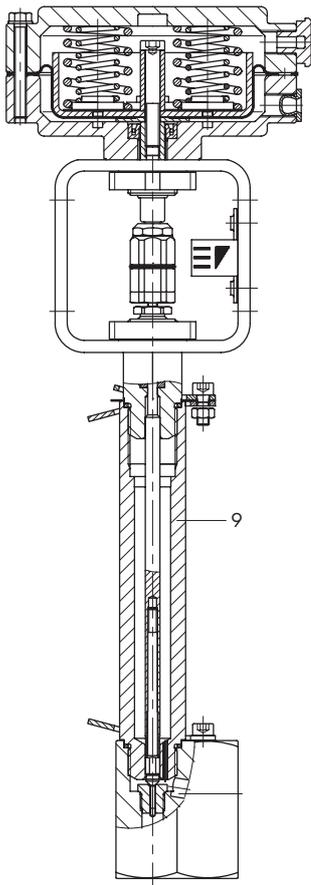


Fig. 5 · Válvula Tipo 3510 de ángulo con pieza de aislamiento y accionamiento Tipo 3271-52 (60 cm²)

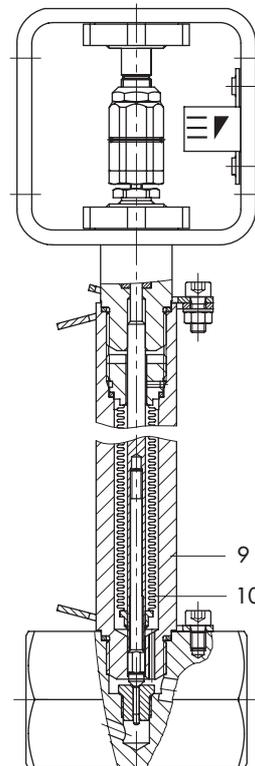


Fig. 6 · Válvula Tipo 3510 de paso recto con fuelle metálico

Tabla 1 · Datos técnicos para el Tipo 3510

Tipo de conexiones	Rosca interna	Extremos para soldar	Bridas
Paso nominal	G ¼ · G ⅜ · G ½ ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT	DN 10 · DN 15 · DN 25	DN 10 · DN 15 · DN 25
Presión nominal	PN 40 a PN 400		
Cierre asiento-obturador	cierre metálico		
Característica	isoporcentual para $K_{VS} \geq 0,01$ · lineal · todo-nada		
Relación de regulación	50 : 1 · menor que 50 : 1 para $K_{VS} < 0,1$		
Margen de temperatura	-10 a 200 °C · con pieza de aislamiento -200 a 450 °C		
Caudal de fuga clase según DIN EN 1349	para $K_{VS} < 0,01$:	cierre metálico cierre metálico lapeado cierre metálico cierre metálico lapeado	IV IV-S2 III IV

Tabla 2 · Materiales

Cuerpo ¹⁾ y parte superior ²⁾	1.4571 / A 316 Ti	2.4610
Asiento y obturador	1.4571 / 1.4571 1.4122 / 1.4112 1.4122 / Stellite	2.4610 / 2.4610
Prensaestopas	compuesto de PTFE	
Junta del cuerpo	1.4571	2.4610
Pieza de aislamiento	1.4571	2.4610
Fuelle metálico de estanqueidad		
Pieza intermedia	1.4571	2.4610
Fuelle metálico PN 100 ³⁾	1.4571	2.4819

1) Otros materiales sobre demanda

2) Piezas en contacto con el medio

3) Presiones nominales superiores sobre demanda

Leyenda para figuras 4 a 6

- 1 Cuerpo de la válvula
- 2 Asiento
- 3 Obturador
- 4 Empaquetadura del prensaestopas
- 5 Parte superior de la válvula
- 5.1 Junta del cuerpo
- 6 Vástago del obturador
- 7 Acoplamiento
- 8 Accionamiento
- 8.1 Vástago del accionamiento
- 9 Pieza intermedia para pieza de aislamiento o fuelle
- 10 Fuelle metálico
- 13 Seguro contra giro

Tabla 3 · Valores de K_{V5}

Tabla 3a · Sinopsis

Valores de K _{V5}		0,0001 a 0,0063 ¹⁾	0,01 a 0,25	0,4	0,63 a 1,6 ²⁾
Relación de regulación		< 15 : 1	15 : 1 a 50 : 1	50 : 1	
∅ asiento	mm	2	3	4	10
∅ vástago obturador	mm	4		4	
Carrera	mm	7,5		7,5	

1) Asiento y obturador sólo en 1.4122/Stellite

2) Sólo hasta PN 100.

Tabla 3b · Valores de K_{V5} y pasos nominales correspondientes

Tipo de conexión			Rosca interna			Extremos para soldar			Bridas		
Caudal K _{V5}	Característica		G ¼ ¼ NPT	G ⅜ ⅜ NPT	G ½ ½ NPT	DN 10	DN 15	DN 25	DN 10	DN 15	DN 25
	isopor- centual	lineal									
0,00010	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00016		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00025		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00040		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,00063		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0010		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0016		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0025		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0040		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,0063		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0,010	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,016	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,040	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,063	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
0,63 ¹⁾	•	•	-	-	•	-	•	•	-	•	•
1,0 ¹⁾	•	•			•		•	•		•	
1,6 ¹⁾	•	•			•		•	•		•	

¹⁾ Ejecuciones sólo hasta máx. PN 100.

Tabla 4 · Presiones diferenciales admisibles · Presiones en bar (presión manométrica)

Tabla 4a · Ejecución estándar sin fuelle · Posición de seguridad "válvula CERRADA"

Margen nominal de señal con accionamiento de		60 cm ²	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		120 cm ²	0,4 ... 0,8	0,8 ... 1,6	1,7 ... 2,1	2,4 ... 3,1
Paso nominal	K _{VS}	Accionamiento	Δp con p ₂ = 0 bar			
G ¼ · G ⅜ · G ½ ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	60 cm ²	25	100	400	–
		120 cm ²	250	400	–	–
G ½ ½ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	60 cm ²	–	11	72	100
		120 cm ²	35	84	100	–

Tabla 4b · Ejecución estándar con fuelle · Posición de seguridad "válvula CERRADA"

Margen nominal de señal con accionamiento de		60 cm ²	0,2 ... 1,0	0,4 ... 2,0	1,4 ... 2,3	2,1 ... 3,3
		120 cm ²	0,4 ... 0,8	0,8 ... 1,6	1,7 ... 2,1	2,4 ... 3,1
Paso nominal	K _{VS}	Accionamiento	Δp con p ₂ = 0 bar			
G ¼ · G ⅜ · G ½ ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	60 cm ²	–	10	61	95
		120 cm ²	30	72	100	–
G ½ ½ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	60 cm ²	–	5	55	90
		120 cm ²	25	68	100	–

Tabla 4c · Ejecución estándar sin fuelle · Posición de seguridad "válvula ABIERTA"

Margen nominal de señal con accionamiento de		60 cm ²	0,2 ... 1,0		
		120 cm ²	0,4 ... 0,8		
		Presión mín. alimentación	1,2	2,5	3,5
Paso nominal	K _{VS}	Accionamiento	Δp con p ₂ = 0 bar		
G ¼ · G ⅜ · G ½ ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	60 cm ²	24	400	–
		120 cm ²	254	400	–
G ½ ½ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	60 cm ²	–	79	100
		120 cm ²	36	100	–

Tabla 4d · Ejecución estándar con fuelle · Posición de seguridad "válvula ABIERTA"

Margen nominal de señal con accionamiento de		60 cm ²	0,2 ... 1,0		
		120 cm ²	0,4 ... 0,8		
		Presión mín. alimentación	1,2	2,5	3,5
Paso nominal	K _{VS}	Accionamiento	Δp con p ₂ = 0 bar		
G ¼ · G ⅜ · G ½ ¼ NPT · ⅜ NPT · ½ NPT DN 10 · DN 15 · DN 25	0,0001 a 0,4	60 cm ²	–	63	100
		120 cm ²	27	100	–
G ½ ½ NPT DN 15 · DN 25	0,63 a 1,6	60 cm ²	–	63	100
		120 cm ²	27	100	–

Tabla 5 · Dimensiones en mm

Tipo de conexiones		Rosca interna	Ext. para soldar	Bridas		
Válvula		G/NPT	DN 10, 15, 25	DN 10	DN 15	DN 25
L	PN 40	74	80	130	130	160
	PN 63 a 160			210	210	230
	PN 250 a 320			230	230	260
	PN 400			230	230	308
H1	60/120 cm2			122		
H4 con pieza de aislamiento	PN 40 a 400			263		
H4 con fuelle	PN 40 a 100			263		
	PN 160 a 250			365		
H2 o ∅ D1 brida	PN 40	23	23	90	95	115
	PN 63 a 160			100	105	140
	PN 250 a 320			125	130	160
	PN 400			125	145	180
H3	60/120 cm2			150		
L1	PN 40	34	40	85	90	100
	PN 63 a 160			105	105	115
	PN 250 a 320			115	115	130
	PN 400			115	115	154

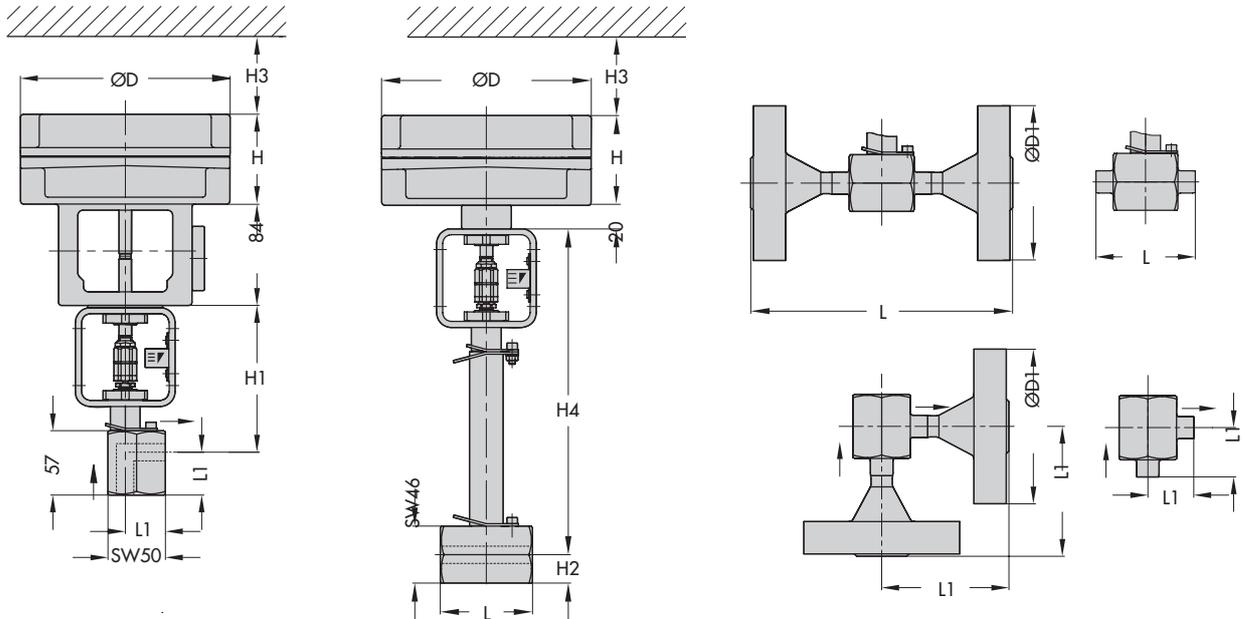
Accionamiento	60 cm ²	120 cm ²
∅ D Membrana	120	168
H	63	69
H3	150	150
Rosca	M20 x 1,5	M20 x 1,5
Conexión aire de alimentación	G 1/8 o 1/8 NPT	G 1/8 o 1/8 NPT

Tabla 6 · Pesos en kg

Tipo de conexiones		Rosca interna	Ext. para soldar	Bridas		
Válvula		G / NPT	DN 10, 15, 25	DN 10	DN 15	DN 25
Válvula sin accionamiento	PN 40	1,7	1,6	2,9	3,1	4,2
	PN 63 a 160			3,9	4,2	7,3
	PN 250 a 320			5,6	6,0	8,7
	PN 400			7,1	9,1	9,8
Opcional	pieza aislamiento			0,5		
	fuelle			0,6		

Accionamiento	60 cm ²	120 cm ²
aprox. kg	1,3	3,5

Dimensiones en mm



Tipo 3510-7, válvula de ángulo con rosca interna

Tipo 3510-1, válvula de paso recto con rosca interna y con fuelle/pieza de aislamiento

Tipo 3510, ejecuciones del cuerpo con bridas y extremos para soldar

Texto para pedidos

Válvula para microcaudales Tipo 3510

	de paso recto o de ángulo
Paso nominal	DN ...
Presión nominal	PN ...
Material del cuerpo	según tabla 2
Tipo de conexiones	rosca interna G, NPT bridas o extremos para soldar
Sentido de circulación	contra o a favor del cierre
Característica	isoporcentual, lineal, todo-nada
Accionamiento neumático	Tipo 3271-5/Tipo 3277-5 60 o 120 cm ²
Posición de seguridad	válvula CERRADA o ABIERTA
Medio	...
Densidad	... kg/m ³
Caudal máximo	... kg/h o m ³ /h en condiciones normales o de servicio
Presión	p_1 y p_2 en bar (presión absoluta)
Temperatura del medio	°C o K
Accesorios	posicionador y/o finales de carrera

Reservado el derecho de efectuar modificaciones técnicas.



SAMSON S.A. · TÉCNICA DE MEDICIÓN Y REGULACIÓN
Pol. Ind. Cova Solera · Avda. Can Sucarrats, 104 · E-08191 Rubí (Barcelona)
Tel.: 93 586 10 70 · Fax: 93 699 43 00
Internet: <http://www.samson.es> · e-mail: samson@samson.es

T 8091 ES