

# Reguladores sin energía auxiliar Serie 42



## Regulador de presión diferencial con accionamiento abriendo y válvula compensada Tipo 2422

### Tipo 42-20 · Tipo 42-25

#### Aplicación

Reguladores de presión diferencial para sistemas de calefacción extensos y plantas industriales.

Para presión diferencial consigna ( $\Delta p$ ) de **0,05 a 10 bar**

Diámetro nominal **DN 15 a 250** · Presión nominal **PN 16 a 40**

Para líquidos y vapores de **5 °C a 350 °C**, para aire y gases no inflamables hasta **80 °C**

La válvula **abre**, cuando aumenta la presión diferencial.

La presión diferencial a regular actúa sobre la membrana del accionamiento y según la fuerza de los resortes mueve el obturador de la válvula. De esta forma se regula la presión diferencial al punto de consigna ajustado.

#### Características

- Regulador proporcional accionado por el medio, con ruido reducido y de fácil mantenimiento
- Punto de consigna fijo (Tipo 24-20) o ajustable en un amplio rango (Tipo 24-25)
- Válvula de paso recto con compensación de presión por fuelle de acero inoxidable
- Adecuado para agua de recirculación y mezclas agua-glicol hasta 30%, vapor y aire, y para otros líquidos, gases y vapores que no alteren la membrana del accionamiento
- Cuerpo de la válvula en fundición gris, fundición esferoidal, acero al carbono o acero inoxidable fundido/forjado

#### Ejecuciones

Regulador de presión diferencial para montar en una tubería de bypass o corto circuito (ver aplicación)

**Tipo 42-20** (fig. 1) · válvula Tipo 2422 para DN 15 a 100 accionamiento abriendo Tipo 2420 con punto de consigna fijo, ajustado a  $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$  o  $0,5$  bar

**Tipo 42-25** (fig. 2) · válvula Tipo 2422 para DN 15 a 250 · accionamiento abriendo Tipo 2425 con punto de consigna ajustable

#### Ejecuciones especiales

Ejecución según ANSI · Accionamiento con doble membrana  
Accionamiento con membrana de FPM para aceites ·  $K_{VS}$  especiales (reducidos) · Válvula en acero inoxidable (mín. 1.4301) · Válvula mayor que DN 250 · Para temperaturas superiores a 220 °C · Dispositivo antirretorno (ver T 3009) · Ejecución para agua desmineralizada · Ejecución exenta de metales no ferrosos

#### Accesorios

Los accesorios necesarios como por ej. rúcores, válvulas de aguja, depósitos de condensación y tuberías de mando se describen en la hoja técnica T 3095.



Fig. 1 · Regulador de presión diferencial Tipo 42-20



Fig. 2 · Regulador de presión diferencial Tipo 42-25

### Principio de funcionamiento (ver fig. 5)

El fluido circula por la válvula en la dirección de la flecha. La posición del obturador (3) influye en la diferencia de presión en la sección libre entre el obturador (3) y el asiento (2).

La válvula está completamente compensada. La presión antes de la válvula (alta) actúa en la cara exterior del fuelle metálico (5) y la presión detrás de la válvula (reducida) en la interior. Así se equilibran las fuerzas generadas por la presión diferencial que actúan en el obturador de la válvula.

La presión diferencial a regular se transmite a la membrana del accionamiento (12) y se transforma en una fuerza de empuje. Esta fuerza desplaza el obturador (3) en función de la fuerza de los resortes de punto de consigna.

En el Tipo 42-25 el punto de consigna se tiene que fijar en el dispositivo de ajuste del punto de consigna (17).

En el Tipo 42-20 el punto de consigna es fijo y está definido por los resortes (14) montados en el accionamiento.

En todas las ejecuciones la transmisión de las presiones alta y reducida se realiza a través de una tubería de mando.

SAMSON ofrece como ejecución especial el regulador con accionamiento con doble membrana. Éste es especialmente adecuado para aceites de baja viscosidad (ej. aceite térmico).

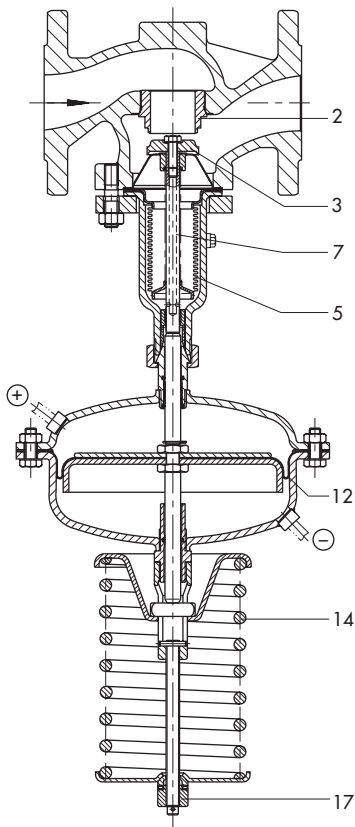
### Regulador de presión diferencial Tipo 42-25 con doble membrana

El accionamiento con doble membrana ofrece una seguridad ampliada.

La membrana de operación para la presión alta está conectada con la presión en la entrada de la válvula y la membrana de operación para la presión reducida está conectada con la presión a la salida de la válvula. En el anillo intermedio entre ambas membranas existe un taladro con un indicador de rotura de membrana (22), con una presión de respuesta de aprox. 1,5 bar. En caso de rotura de membrana aumenta la presión en el espacio entre las membranas de operación. Esta presión desplaza hacia fuera el pin del indicador de rotura de membrana y señala con la marca roja el fallo. La membrana de operación que sigue funcionando se ocupa de realizar el trabajo de la membrana rota.

Montando un interruptor de presión se puede activar una alarma de aviso de anomalía.

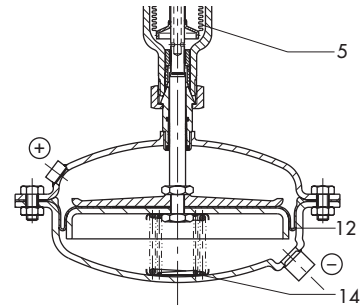
En caso de rotura de una membrana se recomienda reemplazar ambas membranas.



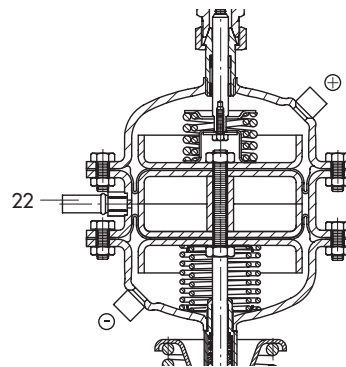
Regulador de presión diferencial Tipo 42-25, con accionamiento Tipo 2425

- 2 Asiento
- 3 Obturador
- 5 Fuelle de compensación de acero CrNiMo
- 7 Vástago del obturador
- 12 Membrana de operación
- 14 Resorte del punto de consigna
- 17 Ajuste del punto de consigna
- 22 Indicador de rotura de membrana

Fig. 3 · Principio de funcionamiento



Regulador de presión diferencial Tipo 42-20 con accionamiento Tipo 2420



Regulador de presión diferencial Tipo 42-25, con accionamiento con doble membrana

**Tabla 1 · Datos técnicos**

Tipo	42-20	42-25
Diámetro nominal	DN 15 a 100	DN 15 a 250
Presión nominal	PN 16, 25 o 40 (según DIN EN 12516-1)	
Temperatura máx. admisible	ver diagrama presión-temperatura	
	con depósito de condensación: vapor y líquidos hasta 350 °C sin depósito de condensación: líquidos hasta 150 °C · aire y gases hasta 80 °C	
Margen punto de consigna	0,2 · 0,3 · 0,4 o 0,5	0,05 a 0,25 · 0,1 a 0,6 · 0,2 a 1 · 0,5 a 1,5 1 a 2,5 · 2 a 5 · 4,5 a 10
Presión máx. admisible con accionamiento con doble membrana	-	80 cm <sup>2</sup>   160 cm <sup>2</sup>   320 cm <sup>2</sup>   640 cm <sup>2</sup> 20 bar   12 bar   10 bar   6 bar
Caudal de fuga	≤ 0,05% del valor de K <sub>V5</sub>	

1) temperaturas superiores sobre demanda

Datos característicos para el cálculo del caudal según DIN EN 60534: F<sub>L</sub> = 0,95; x<sub>T</sub> = 0,75

Consultar "Dimensiones - Dimensiones en mm y pesos en kg" para la correspondencia entre válvulas y accionamientos

Para más detalles de la ejecución de la válvula Tipo 2422 con compensación por membrana consultar la hoja técnica T 2650.

**Tabla 2 · Materiales · Número de material según DIN EN**

Válvula Tipo 2422					
Presión nominal	PN 16	PN 25	PN 25/40		PN 40
Cuerpo de la válvula	fundición gris EN-JL1040	fundición esferoidal EN-JS1049 <sup>1)</sup>	acero al carbono 1.0619 <sup>1)</sup>	acero inoxidable fundido 1.4581 <sup>1), 2)</sup>	acero inoxidable forjado 1.4571 <sup>3)</sup>
Asiento y obturador	acero inoxidable 1.4006 o 1.4104   1.4571				
Vástago del obturador	acero inoxidable 1.4301				
Fuelle metálico	acero inoxidable 1.4571 · a partir de DN 125: 1.4404				
Parte inferior	P265GH		1.4571		
Junta del cuerpo	grafito con soporte metálico				
Accionamiento Tipo 2420 y Tipo 2425					
Tapas de membrana	chapa de acero DD11			1.4301	
Membrana	EPDM con soporte de tejido <sup>4)</sup>				

1) PN 16 sobre demanda

2) sólo DN 65 hasta 150

3) sólo DN 15, 25, 40 y 50

4) en la ejecución especial para aceites (ASTM I, II, III): FPM (fluorcaucho)

**Tabla 3 · Valores de K<sub>V5</sub> y z admisibles y presiones diferenciales máximas admisibles**

Diámetro nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Diámetro asiento	mm	22			40			65	89	103	125	207		
Carrera	mm	10						16			22			
Valor de K <sub>V5</sub>	normal	4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
	reducido	1,0	2,5	4	6,3	8	16	20	32	50	-			
Valor de z		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35			0,3		
Presión diferencial máx. admisible Δp	bar	25						20		16	12	10		

### Montaje de la válvula y del accionamiento

La válvula y el accionamiento se suministran por separado.

El montaje del accionamiento a la válvula puede hacerse antes o después de instalar la válvula en la tubería, a través de una tuerca de unión

En general se debe tener en cuenta ...

- instalar la válvula horizontalmente en la tubería,
- el sentido de circulación indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula,
- instalar un filtro antes de la válvula, por ej. el Tipo 2 NI de SAMSON.



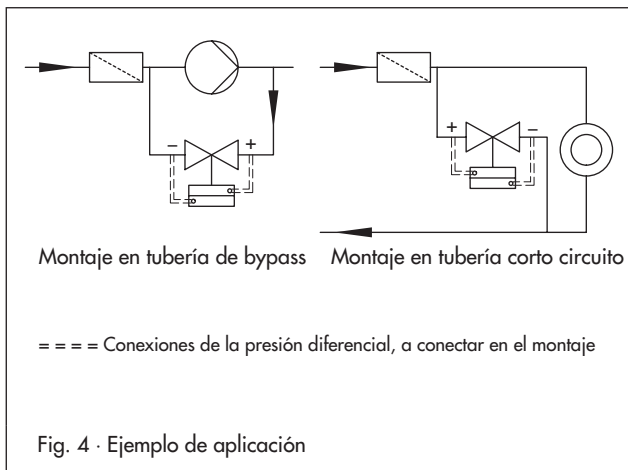
### Posición de montaje admisible

- todos los diámetros: con accionamiento colgando (ver foto),
- DN 15 a 80/hasta 120 °C: accionamiento colgando o vertical hacia arriba,
- todos los diámetros con guía fija del obturador/hasta 120 °C: posición indiferente,

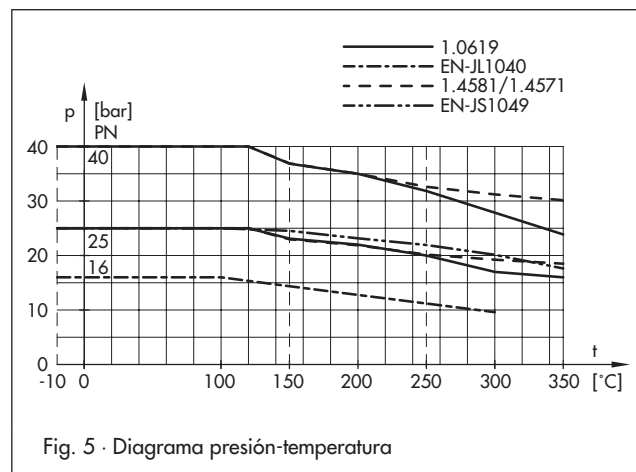
Regulación de vapor: con accionamiento siempre colgando.

Para más detalles consultar las instrucciones de montaje y servicio **EB 3007**.

### Ejemplo de aplicación



### Diagrama presión-temperatura según DIN EN 12516-1



### Texto para pedidos

Regulador de presión diferencial Tipo 42-20/42-25

DN ...

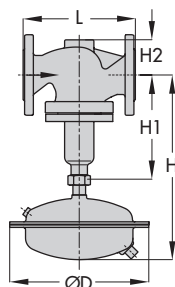
Material del cuerpo ..., PN ...

Punto de consigna / Margen punto de consigna ... bar

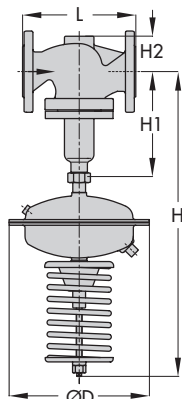
Accesorios ... (ver T 3095)

Ejecución especial ...

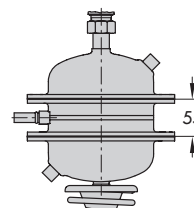
## Dimensiones



Tipo 42-20



Tipo 42-25



### Ejecución especial

Tipo 42-25 con accionamiento con doble membrana

La altura H aumenta 55 mm.

### Dimensiones en mm y pesos en kg

Diámetro nominal DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Longitud L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
Longitud H1	225						300		355	460	590	730	
Altura H2	otros materiales		55		72		100		120	145	175	270	
	acero forjado		53	-	70	-	92	98	-	-	-	-	-

#### Regulador de presión diferencial Tipo 42-20

P. consigna 0,2 · 0,3 0,4 o 0,5 bar	Altura H	390						465		520				
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						∅ D = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>						
	Peso <sup>1)</sup> en kg	11,5	12	13	19,5	20	22,5	38	43	57				

#### Regulador de presión diferencial Tipo 42-25

Margen p. consigna 0,05 a 0,25 bar	Altura H	625						700		755	990	1120	1260		
	Accionamiento	∅ D = 285 mm, A = 320 cm <sup>2 2)</sup>						∅ D = 390 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>							
	Peso <sup>1)</sup> en kg	21	21,5	22,5	29	29,5	32	46	51	65	135	185	425	485	
Margen p. consigna 0,1 a 0,6 bar	Altura H	625						700		755	990	1120	1260		
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						∅ D = 285 mm, A = 320 cm <sup>2 3)</sup>		∅ D = 390 mm, A = 640 cm <sup>2 3)</sup>					
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	46	51	65	135	185	425	485	
Margen p. consigna 0,2 a 1 bar	Altura H	625						700		755	990	1120	1260		
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						∅ D = 390 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>							
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	135	185	425	485	
Margen p. consigna 0,5 a 1,5 bar	Altura H	625						700		755	940	1070	1210		
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2 3)</sup>						∅ D = 390 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>							
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475	
Margen p. consigna 1 a 2,5 bar	Altura H	625						700		755	940	1070	1210		
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup>													
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475	
Margen p. consigna 2 a 5 bar	Altura H	605						680		735	940	1070	1210		
	Accionamiento	∅ D = 170 mm, A = 80 cm <sup>2</sup>						∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup>							
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	102	170	410	470	
Margen p. consigna 4,5 a 10 bar	Altura H	685						760		815	sobre demanda				
	Accionamiento	∅ D = 170 mm · A = 80 cm <sup>2</sup>													
	Peso <sup>1)</sup> en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61					

<sup>1)</sup> el peso se refiere a la ejecución con material del cuerpo EN-JL1040/PN 16 (GG-25). Para otros materiales: +10% · <sup>2)</sup> opcional con accionamiento A = 640 cm<sup>2</sup>  
<sup>3)</sup> opcional con accionamiento A = 320 cm<sup>2</sup>

**Tipo 24-25 con accionamiento con doble membrana: la altura H aumenta 55 mm**

Fig. 6 · Dimensiones Tipo 42-20/42-25

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](mailto:samson@samson.es)

**T 3007 ES**