

# Reguladores sin energía auxiliar modelo 42



## Reguladores de caudal · Reguladores de caudal y temperatura Tipo 42-36 · Tipo 42-36DoT

### Aplicación

Reguladores para instalaciones de distribución de calefacción a distancia y sistemas de calefacción extensos.

Con válvulas de **DN 15 hasta 250\*** · **PN 16 hasta 40**, para fluidos líquidos y en forma de vapor hasta 220 °C. La válvula cierra al aumentar el caudal o la temperatura.

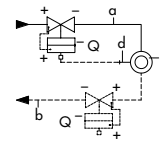


Fig. 1 · Montaje en cualquier tramo de circulación del fluido, por ejemplo en el primario o en el retorno.

- a Tubería + (presión mayor)
- b Tubería - (presión menor)
- c Instalación (consumidor)
- d Termostato de regulación

Estos reguladores tienen la válvula con una estrangulación ajustable. Regulan el caudal de acuerdo con el valor consigna ajustado en la estrangulación. Los reguladores equipados con una conexión doble y un termostato de regulación efectúan además la regulación de temperatura al valor consigna ajustado en el termostato. En esta ejecución predomina siempre la señal mayor. Los reguladores presentan las siguientes propiedades especiales:

Regulador proporcional de fácil mantenimiento, sin energía auxiliar.

Cuerpo de la válvula de fundición gris, fundición esferoidal o de acero fundido. Está prevista una ejecución especial para aceite.

Válvula de asiento simple, de cierre hermético, con compensación de presión mediante un fuelle de acero inoxidable.

### Ejecuciones

**Tipo 42-36** (Fig. 2) · Regulador para DN 15 hasta 250\*, compuesto de accionamiento tipo 2426 y válvula tipo 2423 con estrangulación para el ajuste del valor consigna del caudal. Los márgenes de valor consigna (caudal de agua en m<sup>3</sup>/h) indicados en los datos técnicos están referidos a un valor final de presión diferencial activa de 0,2 ó 0,5 bar. La presión diferencial en la válvula no debe ser inferior a 0,5 ó 1 bar.

**Tipo 42-36DoT** (Fig. 3) · Regulador como el tipo 42-36, pero con conexión doble y termostato de regulación tipo 2231 ó tipo 2232.

**Tipo 42-36 DoVT** · Como el tipo 42-36DoT, pero con válvula para DN 15 hasta 100 y una conexión doble con bloqueo. En este caso, el termostato sirve para la limitación de la temperatura.

El termostato tipo 2231 (fig. 3) dispone de un sensor tubular para valores consigna de -10 hasta +150 °C. En esta ejecución normal, el dispositivo de ajuste del valor consigna está fijado al sensor. El valor consigna se ajusta in situ. El termostato tipo 2232 tiene el dispositivo de ajuste separado y un sensor tubular para valores consigna de -10 hasta +250 °C. Es adecuado para lugares de medición (sitio de montaje del sensor), donde es difícil el acceso para el ajuste del valor consigna.

\*Válvulas de tamaño superior a DN 250 sobre demanda.

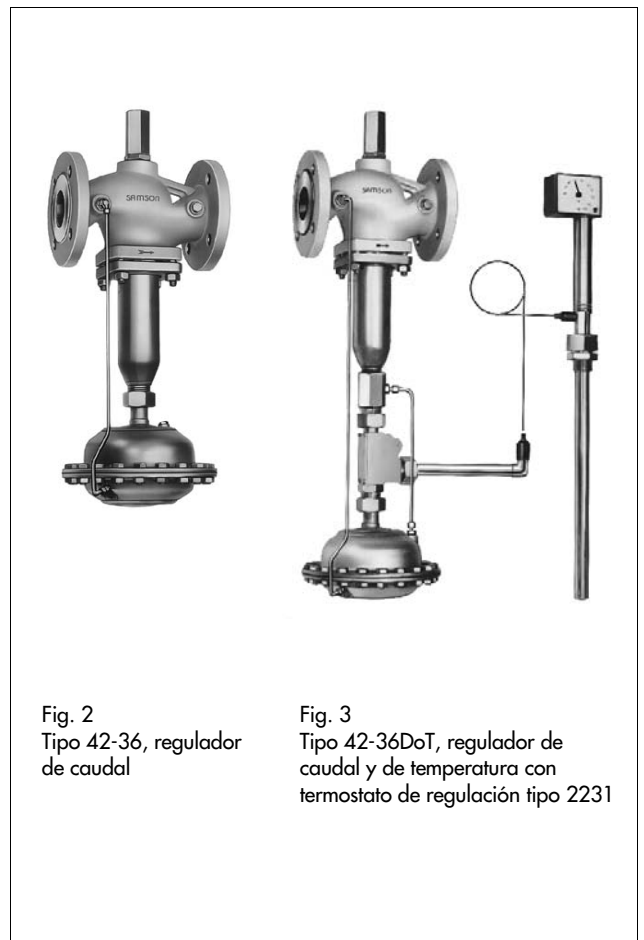


Fig. 2  
Tipo 42-36, regulador de caudal

Fig. 3  
Tipo 42-36DoT, regulador de caudal y de temperatura con termostato de regulación tipo 2231

### Texto para pedido

Regulador de caudal tipo 42-36  
DN..., PN..., material del cuerpo...,  
presión diferencial activa 0,2 bar/0,5 bar,  
accesorios (opcionales)...

Regulador de caudal y temperatura tipo 42-36DoT/  
42-36DoVT

DN..., PN..., material del cuerpo...,  
presión diferencial activa 0,2 bar/0,5 bar,  
con termostato tipo 2231/2232, margen de regulación...°C,  
ejecución especial (opcional)...,  
accesorios (opcionales)...

## Funcionamiento (Figs. 4 y 5)

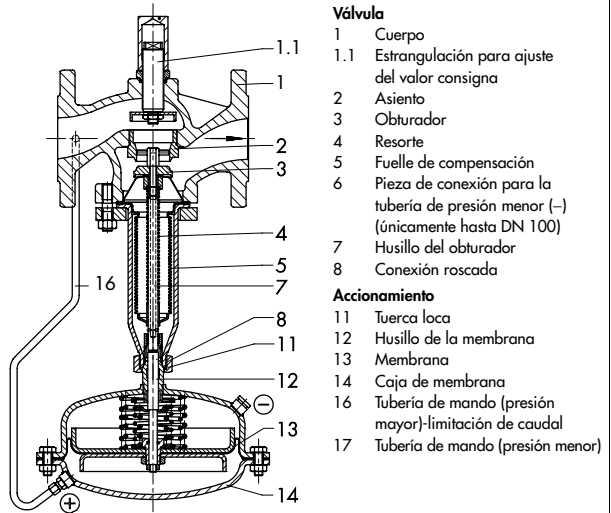
El fluido circula por la válvula en la dirección de la flecha. Las secciones de paso liberadas por la estrangulación (1.1) y el obturador (3) influyen en el caudal y en la presión diferencial. La válvula está completamente compensada y su actuación es independiente de las variaciones de presión del fluido, ya que la presión de entrada actúa sobre la superficie exterior del fuelle metálico de compensación (5) y la presión reducida sobre la superficie interior.

En los reguladores de caudal según figura 1, la presión diferencial activa originada por la estrangulación (placa orificio) actúa sobre el accionamiento del regulador. La presión mayor (+) tomada delante de la estrangulación (1.1) se transmite a la cámara de membrana exterior a través de un taladro del cuerpo de la válvula (1) y la tubería de mando (16). La presión menor (-) tomada detrás de la estrangulación se transmite a la otra cámara de membrana a través de unos taladros del obturador (7) y del husillo de la membrana (12). Si aumenta el caudal, aumenta también la presión diferencial activa en la estrangulación y en la membrana (13). Esta presión diferencial mueve la membrana y el obturador (3) en sentido de cierre, hasta haber alcanzado el caudal ajustado.

El termostato de regulación trabaja según el principio de dilatación del fluido. El sensor de temperatura (2.19), el tubo de unión (2.11) y el cuerpo de trabajo (2.8) están llenos de un líquido. La variación de volumen en función de la temperatura del líquido que se encuentra en el sensor (2.19) mueve el fuelle (2.10) y la varilla (2.9) del cuerpo de trabajo (2.8). El valor consigna puede ajustarse mediante una llave (2.12) a un valor legible en la escala (2.13). Para ello se desplaza el pistón de doble guía (2.18) a través de una varilla roscada (2.14). La variación de volumen correspondiente mueve el fuelle (2.10) y la varilla (2.9) acoplada al mismo.

La carrera del termostato de regulación acoplado a la conexión doble se transmite directamente (conexión b) o a través de la palanca (3.6) a la varilla de transmisión (3.5) y al husillo del obturador (7) de la válvula. Al husillo del obturador está siempre acoplado aquella unidad, que tenga la carrera mayor. La conexión doble según fig. 6.2 está equipada con un dispositivo de bloqueo (3.7). Si la carrera del termostato sobrepasa el valor límite prefijado, el resorte cierra y bloquea la válvula. El desbloqueo y la puesta nuevamente en servicio mediante la palanca de reposición será únicamente posible cuando se haya eliminado la anomalía y el valor real esté otra vez por debajo del valor límite.

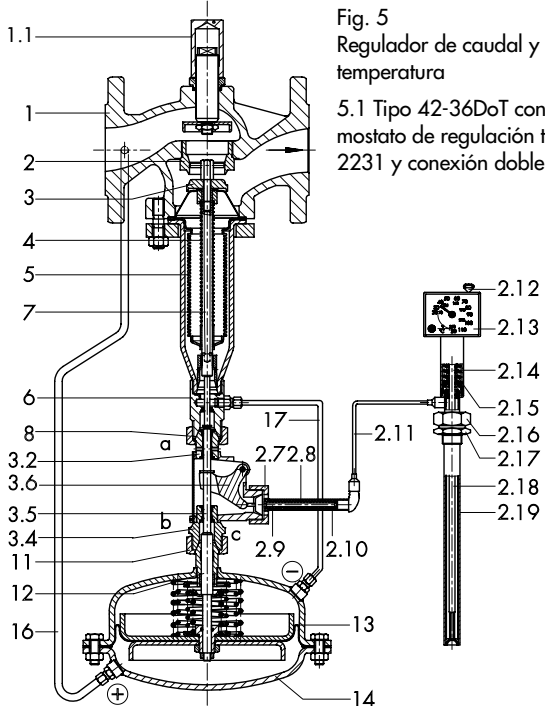
Fig. 4 · Regulador de caudal tipo 42-36



- Válvula**
- 1 Cuerpo
  - 1.1 Estrangulación para ajuste del valor consigna
  - 2 Asiento
  - 3 Obturador
  - 4 Resorte
  - 5 Fuelle de compensación
  - 6 Pieza de conexión para la tubería de presión menor (-) (únicamente hasta DN 100)
  - 7 Husillo del obturador
  - 8 Conexión roscada
- Accionamiento**
- 11 Tuerca loca
  - 12 Husillo de la membrana
  - 13 Membrana
  - 14 Caja de membrana
  - 16 Tubería de mando (presión mayor)-limitación de caudal
  - 17 Tubería de mando (presión menor)

Fig. 5 Regulador de caudal y de temperatura

5.1 Tipo 42-36DoT con termostato de regulación tipo 2231 y conexión doble



- Termostato de regulación**
- 2.7 Tuerca loca
  - 2.8 Cuerpo de trabajo
  - 2.9 Varilla del cuerpo de trabajo
  - 2.10 Fuelle de mando
  - 2.11 Tubo de unión
  - 2.12 Llave para ajuste del valor consigna
  - 2.13 Escala del valor consigna
  - 2.14 Varilla roscada para ajuste del valor consigna
  - 2.15 Seguro contra sobre temperatura
  - 2.16 Tuerca loca
  - 2.17 Machón doble
  - 2.18 Pistón
  - 2.19 Sensor de temperatura (tubular)
- Conexión doble**
- a,b,c Conexiones
  - 3.2 Conexión con junta
  - 3.4 Tapón con junta
  - 3.5 Varilla de transmisión
  - 3.6 Palanca
  - 3.7 Dispositivo de bloqueo

5.2 Tipo 42-36DoVT con termostato de regulación y conexión doble con bloqueo

**Tabla 1 · Datos técnicos · Todas las presiones en bar (presión efectiva)**

Tipo	42-36 · 42-36 DoT			42-36 DoVT	
Paso	DN	15 hasta 50	65 hasta 100	125 hasta 250	15 hasta 50 65 hasta 100
Presión nominal	PN 16, 25 ó 40 (según DIN 2401)				
Presión diferencial máx. admis. en el accionamiento					
con accionamiento	160 cm <sup>2</sup>	8 bar	–	–	8 bar
	320 cm <sup>2</sup>	4 bar	4 bar	–	4 bar
	640 cm <sup>2</sup>	–	2 bar	–	–
Márgenes de temperatura	Cuerpo de la válvula	vease diagrama de presión-temperatura			
	Accionamiento	con barriletes: vapor y líquidos hasta 220 °C, sin barriletes: líquidos hasta 150 °C, aire y gases hasta 80 °C			
Correspondencia entre válvula y accionamiento (superficie de membrana A) según tabla de dimensiones					
Termostato tipo 2231 y tipo 2232 (únicamente en los tipos 42-36DoT/DoVT tamaño 150					
Márgen de ajuste (amplitud siempre 100 °C)	–10...+90, 20...120 ó 50...150 °C en el tipo 2232 también 100...200, 150...250 °C				
Temperatura ambiente admis. en el dispositivo de ajuste:	–40 hasta +80 °C				
Temperatura admis. en el sensor	100 °C sobre el valor consigna ajustado				
Presión admis. en el sensor	sin funda: PN 40 con funda: PN 40 (ejec. cobre, PN 16) ó PN 63 con funda con brida PN 40/DN 32 ó PN 100/DN 80				
Longitud del tubo de unión	3m (ejecución especial: 5, 10 ó 15 m)				

**Tabla 2 · Materiales (WN = N° de material)**

<b>Válvula tipo 2423</b>			
Presión nominal	PN 60		PN 25/40
Cuerpo de la válvula <sup>1)</sup>	fundición gris GG-25 WN 0.6025		acero fundido GS-C25 <sup>2)</sup> WN 1.0619
Asiento y obturador	hasta DN 100	acero inox. WN 1.4006 ó 1.4104	
	DN 125 hasta DN 250	WN 1.4301 · obturador con junta de PTFE	
Husillo del obturador	acero inox. WN 1.4310		
Fuelle de compensación	acero inox. WN 1.4571		
Pieza inferior	St 35.8 WN 1.0305		
Junta del cuerpo	grafito con soporte metálico		
<b>Accionamiento tipo 2426</b>			
Caja de membrana	St 37-2 WN 1.0161		
Membrana	EPDM con refuerzo de tejido <sup>3)</sup>		
Casquillo de guía	casquillo DU		
<b>Termostato tipo 2231</b>			
	ejecución normal		ejecución especial
Cuerpo de trabajo	latón, niquelado		
Sensor	bronce, niquelado		–
Tubo de unión	cobre, niquelado		acero inox. WN 1.4571
			cobre, revestido de mat. sintético
<b>Funda de protección</b>			
Conexión roscada			
Tubo de inmersión	bronce, niquelado		cobre
Machón	latón, niquelado		
Conexión por brida			
Tubo de inmersión	acero		revestido de mat. sintético ó PTFE <sup>4)</sup>
Brida	acero		
<b>Conexión doble(Do/DoV)</b>			
Cuerpo	latón CuZn37, niquelado		
Varilla de transmisión	acero inox. WN 1.4104		
Junta	anillo de junta de EPDM entre discos de PTFE		

<sup>1)</sup> para PN 25 también fundición esferoidal GGG-40.3 WN 0.7043

<sup>2)</sup> sobre demanda PN 16

<sup>3)</sup> en ejecución especial para aceite (ASTM I, II, III): FKM

<sup>4)</sup> con revestimiento de material sintético (para temperaturas hasta 80 °C) · PVC o revestimiento de PPH. Ejecución PTFE · Funda de protección: PTFE · Brida: acero con casquillo de PTFE.

**Tabla 3 · Valores K<sub>vs</sub>, márgenes de valor consigna y presiones diferenciales Δp máx. admisibles. Todas las presiones en bar (presión efectiva)**

Paso	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Diám. asiento	mm	22	22	22	40	40	40	65	65	89	103	125	207	207
Valores K <sub>vs</sub>		32	5	8	12,5	20	32	50	80	125	190	280	420	500
Valor final pres. difer. activa <sup>1)</sup>		márgenes de ajuste de caudal para agua en m <sup>3</sup> /h												
0,2 bar		0,05...	0,15...	0,25...	0,4...	0,6...	0,9...	2,0...	3,5...	6,5...	11...	18...	20...	26...
		2	3	3,5	7	11	16	28	40	63	80	120	180	220
0,5 bar		0,15...	0,25...	0,4...	0,6...	0,9...	2...	3,5...	6,5...	11...	18...	20...	26...	30...
		3	4,5	5,3	9,5	16	24	40	58	90	120	180	260	300
Δp bar	Tipo 42-36													
	Tipo 42-36 DoT	25												
	Tipo 42-36DoVT	20												
		16												
		12												
		10												
		2)												
		–												

<sup>1)</sup> La presión diferencial mín. necesaria en la válvula se calcula como sigue:  $\Delta p_{\min.} = \Delta p_{pr.act.} + \left(\frac{V}{K_{vs}}\right)^2$

<sup>2)</sup> Sobre demanda.

## Montaje

La válvula debe montarse en tubería horizontal, con el accionamiento colgando hacia abajo. El sentido de circulación del fluido debe coincidir con el de la flecha del cuerpo. La válvula y el accionamiento se suministran embalados por separado. El acoplamiento del accionamiento a la válvula es muy sencillo y puede efectuarse antes o después de montar la válvula a la tubería. Accionamiento y válvula se unen mediante la tuerca loca (11).

El sensor tubular puede montarse en cualquier posición. La sonda debe estar totalmente sumergida en el fluido a regular. En el lugar del montaje no deben producirse sobrecalentamientos o tiempos muertos apreciables. El tubo de unión debe tenderse de forma que no esté sometido a grandes oscilaciones de temperatura (temperatura ambiente aprox. 20 °C) ni a deterioros mecánicos. El radio de curvatura no debe ser inferior a 50 mm.

## Accesorios

Los accesorios necesarios – por ejemplo enlaces por compresión, válvulas de aguja, barriletes y tuberías de mando – se describen en la hoja técnica T 3095

## Dimensiones en mm y pesos

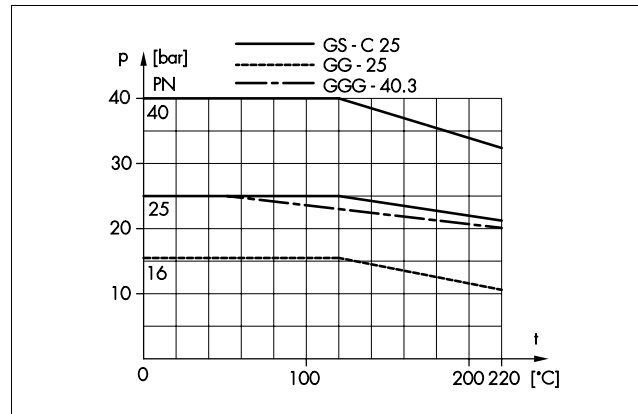
Paso	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Longitud útil L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
Altura H1			225			275			380	410	460	590		730
Altura H2			115			135			195	220	265	295		400
<b>Regulador de caudal tipo 42-36</b>														
Altura H			390			440			545	575	665	795		950
Accionamiento		∅ D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup> 4)										∅ D = 285 mm · A = 320 cm <sup>2</sup> 5)		
Peso para fund. gris PN 16 <sup>3)</sup>	aprox. kg	12	12,5	13,5	20	20,5	23	39	44	59	121	171	425	485
<b>Regulador de caudal y temperatura tipo 42-36DoT</b>														
Altura H <sup>2)</sup>			585			635			740	770	860	990		1070
Accionamiento		∅ D = 225 mm · A = 160 cm <sup>2</sup> 4)										∅ D = 285 mm · A = 320 cm <sup>2</sup> 5)		
Peso para fund. gris PN 16 <sup>3)</sup>	aprox. kg	13,5	14	15	21,5	22	24,5	40,5	45,5	60,5	125	175	430	490
<b>Termostato</b>	<b>Tipo</b>	2231										2232		
Longitud de inmersión T		290										235		
Peso	aprox. kg	3,2										4,0		

1) +10 % para acero fundido PN 40 ó fundición esferoidal PN 25

2) En los tipos 42-36DoVT, la dimensión H es 20 mm mayor

3) Peso de válvula, accionamiento y conexión doble: +10 % para acero fundido PN 40 y fundición esferoidal PN 25

## Diagrama presión-temperatura



El margen de aplicación de las válvulas, o sea las presiones y temperaturas admisibles, queda limitado por el diagrama presión-temperatura y la presión nominal (según DIN 2401)

4) sobre demanda con accionamiento A = 320 cm<sup>2</sup>  
5) sobre demanda con accionamiento A = 640 cm<sup>2</sup> y ∅ D = 390 mm

Tipo 42-36      Tipo 42-36DoT      Termostato Tipo 2231      Termostato Tipo 2232

**Fundas de protección para tipos 2231/2232**

Termostato tipo	2231	2232
Longitud de inmersión T2	315	250

Ejecución roscada G1 para PN 40 (ejec. en cobre PN 16)  
Ejecución roscada G1/4 para PN 63 (dimensiones entre paréntesis)

Ejecución con bridas para PN 40/DN 32  
Ejecución con bridas para PN 100/DN 40 (dimensiones entre paréntesis)

Se reserva el derecho de modificar ejecución y dimensiones.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main  
Postfach 10 19 01 · D-60019 Frankfurt am Main  
Telefon (069) 4 00 90 · Telefax (069) 4 00 95 07

T 3015 SP

V6.