

Regulador de temperatura Tipo 1

válvula de paso recto sin compensación de presiones · con bridas

Aplicación

Regulador de temperatura para instalaciones de calefacción, con termostato de regulación para **puntos de consigna** de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$ · **Diámetro nominal** de DN 15 a DN 50 · **Presión nominal** de PN 16 a PN 40 · para temperaturas hasta $350\text{ }^{\circ}\text{C}$.

La válvula cierra al aumentar la temperatura

Nota

Se pueden suministrar reguladores de temperatura (TR), limitadores de temperatura (TB), controladores de temperatura de seguridad (STW) y limitadores de temperatura de seguridad (STB) homologados.



Los reguladores de temperatura se componen de una válvula sin compensación de presiones y un termostato con un sensor de temperatura, un dispositivo de ajuste del punto de consigna con protección contra sobretemperatura, un capilar y un elemento de operación.

Características

- Regulador P sin energía auxiliar, de fácil mantenimiento
- Amplios rangos de punto de consigna y cómodo ajuste del punto de consigna con control en una escala
- Válvula de un asiento y paso recto sin compensación de presiones, para líquidos, gases y vapor, especialmente para fluidos transportadores de calor como agua, aceite y vapor.
- Cuerpo de la válvula en fundición gris, fundición esferoidal, acero al carbono o acero inoxidable.
- Ejecuciones con conexión doble para limitador de temperatura o para el montaje de un segundo termostato de regulación. Más detalles en la hoja técnica T 2036.

Ejecuciones

Regulador de temperatura con válvula de paso recto Tipo 1
Diámetro nominal DN 15 a 25 · PN 25 a 40 · DN 32 a 50 · PN 16 a 40 · Termostato de regulación Tipo 2231 a 2235

Detalles acerca de las aplicaciones de los termostatos en la hoja sinóptica T 2010.

Tipo 1/2231 (Fig. 1.1) · con termostato Tipo 2231 para líquidos · punto de consigna de -10 a $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$, ajuste en el sensor

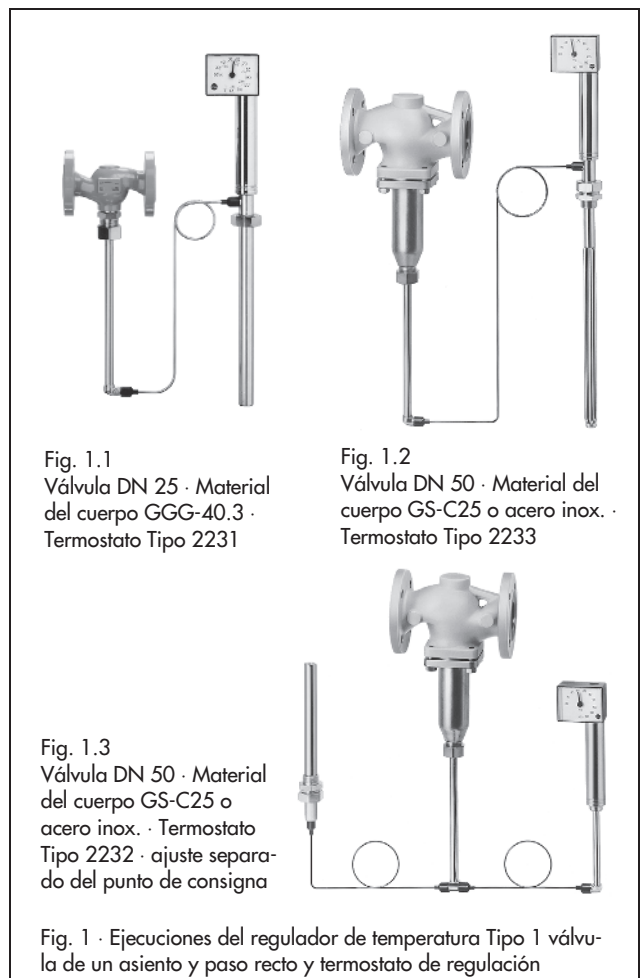
Tipo 1/2232 (Fig. 1.3) · con termostato Tipo 2232 para líquidos y vapor · punto de consigna de -10 a $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$, ajuste separado del punto de consigna

Tipo 1/2233 · (Fig. 1.2) · con termostato Tipo 2233 para líquidos, aire y otros gases · punto de consigna de -10 a $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$, ajuste en el sensor

Tipo 1/2234 · con termostato Tipo 2234 para líquidos, aire y otros gases · punto de consigna de -10 a $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$, ajuste separado del punto de consigna

Tipo 1/2235 · con termostato Tipo 2235 para sistemas de calefacción de almacenes, secadores y climatizadores · punto de consigna de -10 a $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$, instalación del dispositivo de ajuste del punto de consigna separado y tubo capilar por el usuario

Ejecución con válvula roscada G $\frac{1}{2}$ a G1 ver h. técnica T 2112.



Ejecuciones especiales

- Capilar de unión de 5 m, 10 m, 15 m
- Sensor de acero inoxidable (CrNiMo)
- Capilar de unión de acero inoxidable (CrNiMo)/Cu recubierto de plástico
- Válvula exenta de materiales no ferrosos
- Válvula resistente a la corrosión
- Válvula con divisor de flujo I para reducción de ruido en vapor y gases no inflamables (sólo GS-C25 y acero inox.)
- Dimensiones y materiales según normas ANSI

Principio de funcionamiento (Fig. 2)

Los reguladores de temperatura trabajan según el principio de dilatación de los líquidos. El sensor de temperatura (11), el capilar de unión (8) y el elemento de operación (7) están llenos de un líquido expandible. Dependiendo de la temperatura este líquido se dilata o comprime y hace mover el elemento de operación (7) y consecuentemente el vástago del obturador (5) y el obturador (3).

La posición del obturador determina el caudal de fluido térmico que fluye a través de la sección libre entre obturador y asiento (2).

El punto de consigna se ajusta con una llave (9) al valor indicado por la escala (10).

Válvula	Termostato
1 Cuerpo	6 Conexión para elemento de operación
2 Asiento (intercambiable)	7 Elemento de operación con fuelle
3 Obturador	8 Capilar de unión
4 Carcasa del fuelle (sólo para GS-C25 y acero inoxidable)	9 Llave para ajuste del punto de consigna
5 Vástago del obturador con resorte	10 Escala del punto de consigna
	11 Sensor de temperatura (tubular)

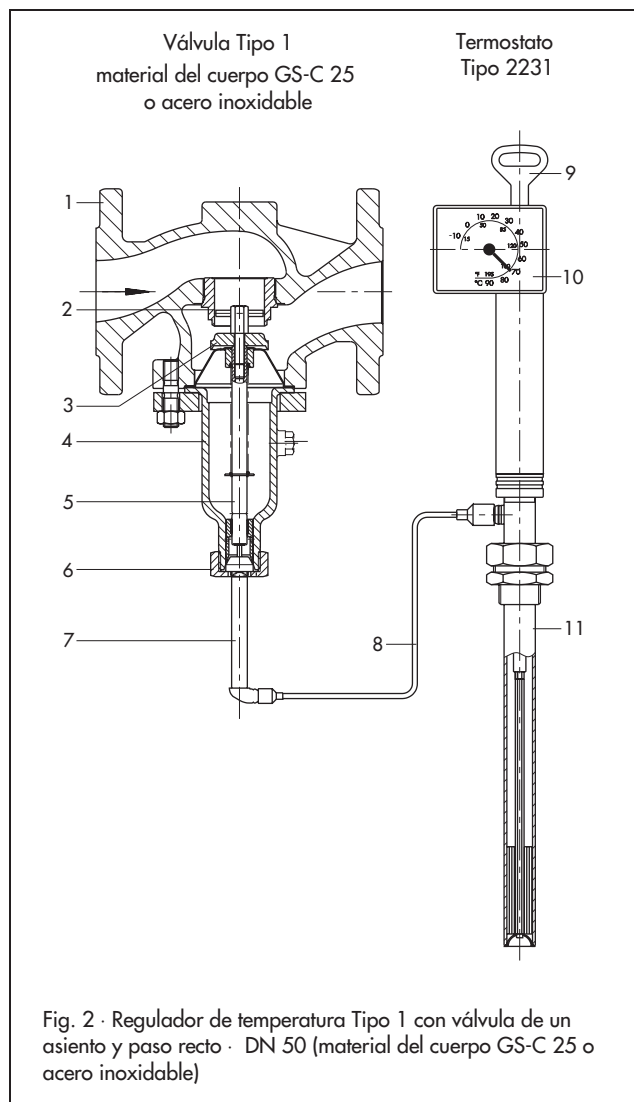
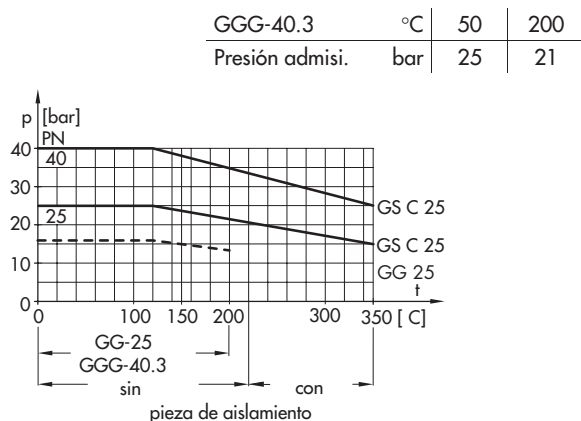


Fig. 2 · Regulador de temperatura Tipo 1 con válvula de un asiento y paso recto · DN 50 (material del cuerpo GS-C 25 o acero inoxidable)

Diagrama presión temperatura

Las presiones indicadas en los datos técnicos se limitan a los valores del diagrama presión temperatura.



¡Atención!
GG-25 · GGG-40.3: la máx. temperatura admisible de 200 °C no se aumenta utilizando una pieza de aislamiento.

Fig. 3 · Diagrama presión temperatura

Montaje

Válvula

La válvula se tiene que instalar en una tubería horizontal. El termostato tiene que quedar colgando hacia abajo, y el sentido de circulación del fluido debe coincidir con el de la flecha del cuerpo de la válvula.

Capilar de unión

Se deben evitar grandes variaciones de la temperatura ambiente en el capilar de unión y evitar sobrepasar el margen de temperatura ambiente admisible. Evitar dañar el capilar. El mínimo radio de curvatura permitido es de 50 mm.

Sensor de temperatura

El sensor tubular se puede montar en la posición deseada, pero toda su longitud tiene que estar en contacto en el fluido a regular. Se tiene que instalar en un lugar donde no se produzca sobrecalentamiento ni considerables tiempos muertos.

Sólo se deben combinar materiales del mismo tipo, por ej. intercambiador de calor de acero inoxidable con vaina de acero inoxidable WN 1.4571.

Tabla 1 · **Datos técnicos** · Todas las presiones **manométricas** en **bar**.

Las presiones y presiones diferenciales de la tabla se limitan según los datos del diagrama presión temperatura y la presión nominal (según DIN 2401).

Válvula Tipo 1		PN 16 a PN 40					
Valores Kvs, caudal de fuga y presión diferencial máx. admisible Δp ¹⁾ en bar							
Ejecución estándar	Diám. nominal DN	15	20	25	32	40	50
Valores Kvs		4 ²⁾	6,3 ²⁾	8	16	20	32
Presión diferencial Δp		25	16	14	6	6	4
Caudal de fuga		≤ 0,05% del valor de Kvs					
Ejecución especial	Diám. nominal DN	15	20	25	32	40	50
Valores Kvs		2,5/1/0,4/0,16		4 ²⁾ /1/0,4/0,16		6,3 ²⁾	
Presión diferencial Δp		25			16	14	6
Temperatura admisible de la válvula		ver diagrama presión temperatura					
Termostatos Tipo 2231 a Tipo 2235		Tamaño 150					
Rangos de punto de consigna (span del punto de consigna 100 °C cada uno)		-10 a +90 °C, 20 a 120 °C o 50 a 150 °C para Tipos 2232, 2234, 2235 también 100 a 200 °C, 150 a 250 °C					
Temperatura ambiente admisible en el ajuste del punto de consigna		-40 a +80 °C					
Temperatura admisible en el sensor		100 °C por encima del punto de consigna ajustado					
Presión admisible en el sensor	Tipo 2231/2232	sin vaina: PN 40 · con vaina: PN 40 o PN 63, con vaina con bridas: PN 40/DN 32 o PN 100/DN 40					
	Tipo 2233/2234	sin vaina: PN 40 · con bridas: PN 6 (140 Ø-exterior) o PN 40/DN 32					
Longitud del capilar de unión		3 m (ejecución especial: 5, 10 o 15 m)					

1) En líquidos la presión diferencial corresponde con la presión de la bomba

2) En GGG-40.3 y para Kvs = 4 y 6,3: $\Delta p_{m\acute{a}x} = 14$ bar

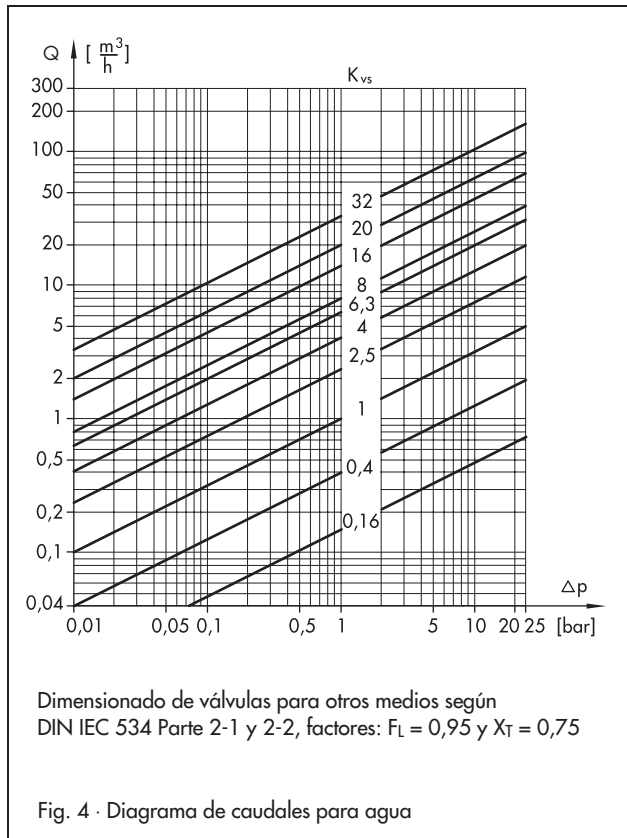
Tabla 2 · **Materiales** (WN = Número de material)

Válvula Tipo 1		DN 32 a 50		DN 15 a 50	
Diámetro nominal		-		-	
Presión nominal		PN 16		PN 25	
Cuerpo		fundición gris GG-25 WN 0.6025	fund. esferoidal GGG-40.3 WN 0.7043	acero carbono GS-C 25 WN 1.0619	acero inoxidable WN 1.4581
Asiento y obturador		WN 1.4305			
Vástago obturador / resorte		WN 1.4301/WN 1.4310			
Carcasa del fuelle		St 35.8 (WN 1.0305) con casquillo de bronce			WN 1.4571
Junta		grafito con soporte metálico			
Pieza de aislamiento/ pieza intermedia		latón (ejecución especial: acero inoxidable WN 1.4301)			WN 1.4301
Termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 y 2235 ¹⁾					
		Ejecución estándar		Ejecución especial	
Elemento de operación		latón, niquelado			
Sensor	Tipo 2231/2232	bronce, niquelado		-	acero inoxidable WN 1.4571
	Tipo 2233/2234	cobre, niquelado			
	Tipo 2235	cobre			
Capilar de unión		cobre, niquelado		cobre, recubrimiento plástico	
Vaina con conexión roscada					
Tubo de inmersión		bronce, niquelado		cobre	
Machón roscado		latón, niquelado		cobre	
... con conexión por bridas					
Tubo de inmersión		acero		con recubrimiento plástico o de PTFE ²⁾	
Bridas		acero		WN 1.4571	

1) Tipo 2235 no en acero inoxidable

2) Recubrimiento plástico (para temperaturas hasta 80 °C) · recubrimiento PVC- o PPH, ejecución PTFE · vaina: PTFE · bridas: acero con funda PTFE.

Diagrama de caudales para agua



Accesorios

Para proteger el elemento de operación de determinadas condiciones de proceso se monta una pieza de aislamiento y/o una pieza intermedia entre la válvula y el elemento de operación.

La **pieza de aislamiento**¹⁾ es necesaria para temperaturas superiores a 220 °C (ver diagrama presión temperatura).

En la ejecución para aceite térmico se necesita un cierre adicional por medio de una junta de FPM(FKM).

La **pieza intermedia** se utiliza en la ejecución en acero inoxidable para aislar metales no ferrosos del elemento de operación del medio en la válvula. Asimismo evita fugas del medio al cambiar el termostato.

Termostato Tipo 2231 y 2232: vaina con rosca o bridas

Termostato Tipo 2233 y 2234: abrazaderas y jaula de protección para montaje en pared.

Además se pueden suministrar:

controladores de temperatura de seguridad (STW) y **limitadores de temperatura de seguridad (STB)**. Más detalles en las hojas técnicas T 2043 y T 2046.

¹⁾ Una pieza de aislamiento no incrementa la temperatura máxima admisible de 200 °C en los materiales GG-25 y GGG-40.3.

Equipos de seguridad homologados

Número de registro bajo demanda.

Regulador de temperatura (TR) con un termostato Tipo 2231, 2232, 2233, 2234 o 2235 y una válvula Tipo 1, DN 15 hasta DN 50. La presión máx. de servicio en la válvula no debe superar la presión diferencial máxima admisible Δp de los datos técnicos.

Sensor sin vaina: se aplica hasta los 40 bar

Sensor con vaina: se aplica sólo hasta 40 bar en ejecuciones SAMSON con rosca G1 en bronce y en WN 1.4571.

Limitador de temperatura (TB) con termostato y válvula según especificaciones anteriores y conexión doble Do (ver hoja técnica T 2036).

Detalles acerca de equipos homologados en la hoja técnica T 2040.

Tabla 3 · Dimensiones en mm y pesos

Válvula Tipo 1	DN	15	20	25	32	40	50
Longitud L		130	150	160	180	200	230
Material del cuerpo GGG-40.3, GG-25							
H1			82			152	
H			372			442	
Peso (Cuerpo PN 16) ¹⁾	aprox. kg		4			10	
Material del cuerpo GS-C25, acero inox. (WN 1.4581)							
H1	sin Pieza de aislamiento				225		
	con				365		
H	sin Pieza de aislamiento				515		
	con				655		
Peso (Cuerpo PN 16) ¹⁾	aprox. kg	4	4,5	5,5	10	11,5	13,5
Termostato	Tipo	2231	2232	2233	2234	2235	
Longitud de inmersión T	mm	290	235	430	460	3460	
Peso	aprox. kg	3,2	4,0	3,4	3,7	3,6	

1) +15% para PN 25/40

Dimensiones en mm - Válvulas y termostatos -

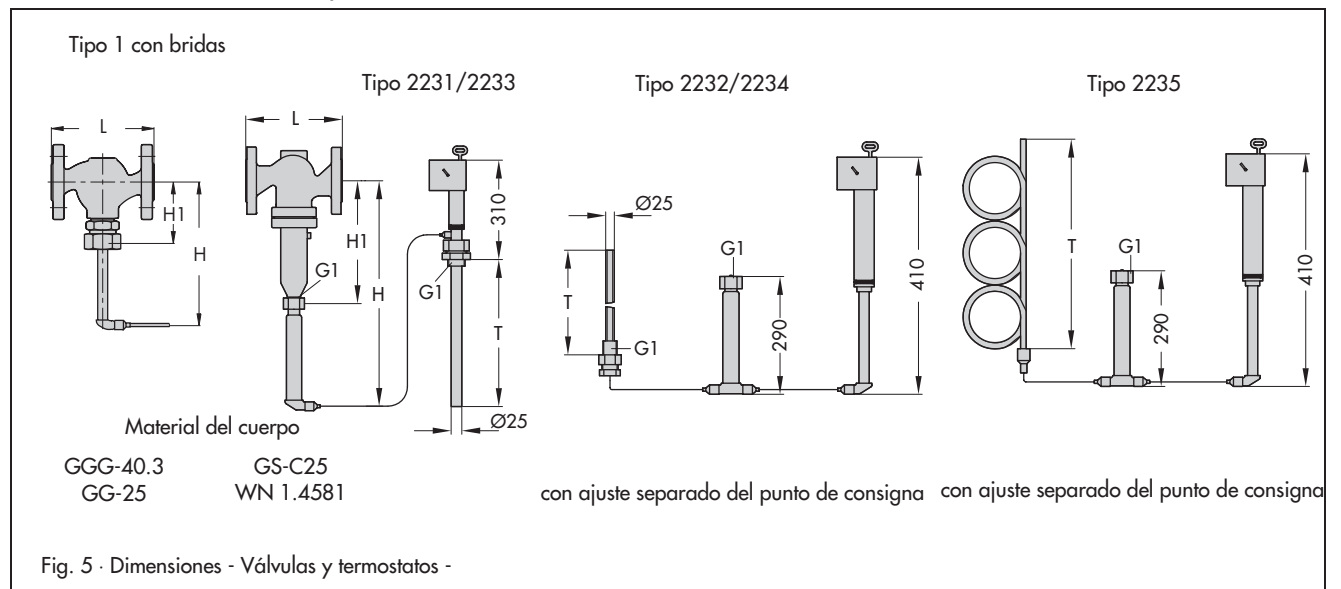


Fig. 5 · Dimensiones - Válvulas y termostatos -

Texto para pedidos

Regulador de temperatura Tipo 1/...
 DN ..., PN ...,
 Material del cuerpo ...,
 con termostato Tipo 223..., rango de punto de consigna ... °C,
 Longitud del capilar de unión ... m,
 Ejecución especial opcional ..., accesorios ...

Dimensiones en mm - Accesorios -

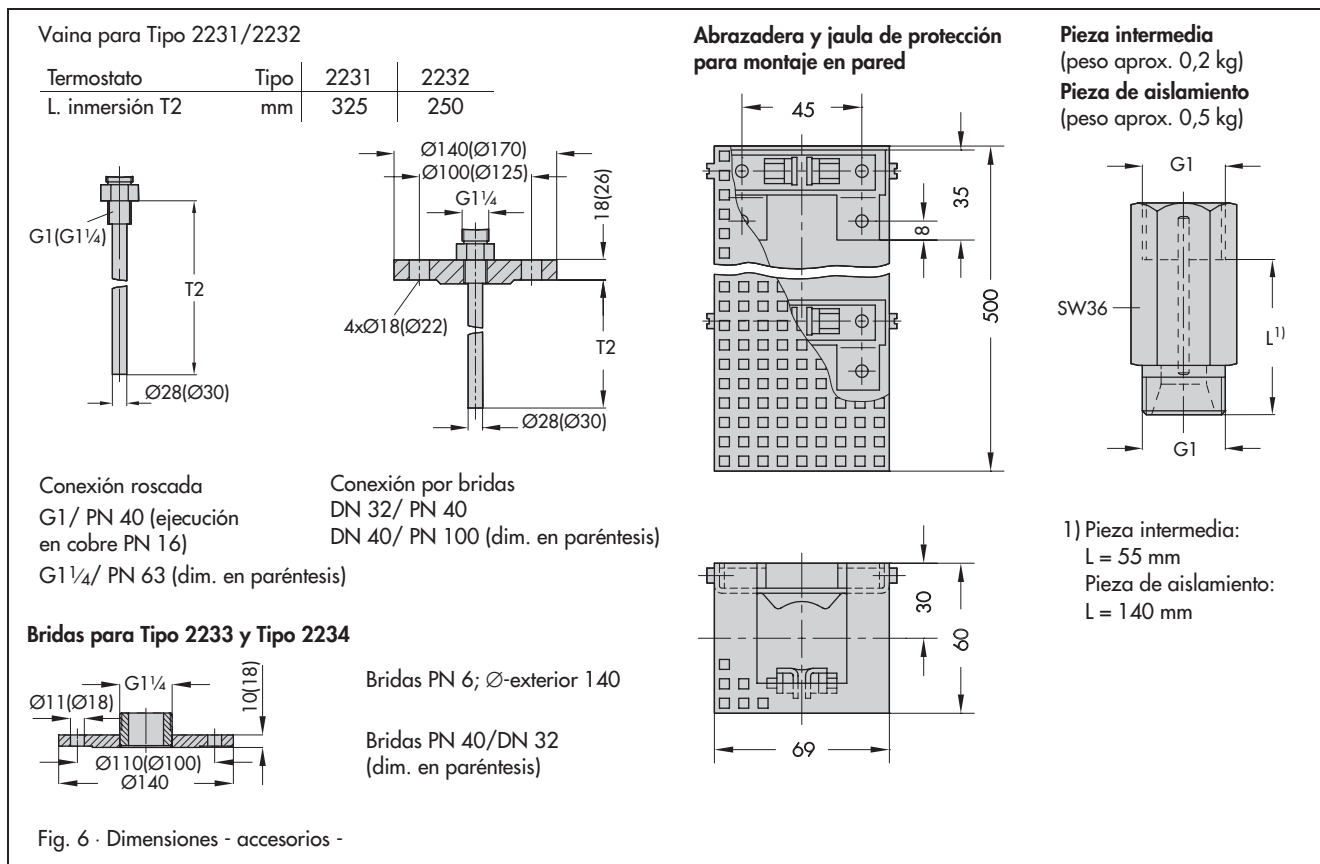


Fig. 6 · Dimensiones - accesorios -

Reservado el derecho de modificar ejecuciones y dimensiones.



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 2111 ES