

Controles de temperatura autoaccionados

válvulas de dos vías



spirax
/sarco

Controles autoaccionados, la solución más simple y fiable para controlar la temperatura

Emplazamiento

Algunos de los lugares donde probablemente son más necesarios los controles de temperatura autoaccionados son:

- Areas explosivas
- Exposición externa
- Atmósferas ácidas
- A bordo
- Areas húmedas
- Areas sucias
- Lugares sin potencia accesible
- Bajo tierra

Precisión

Las válvulas de control autoaccionadas dan un control modulado estable con tolerancias internas pequeñas. En almacenaje y aplicaciones de carga constante controlarán al valor predeterminado. En aplicaciones de carga variable operan dentro de una banda de temperatura estrecha.

Fiabilidad

Como nuestros controladores operan a través de la expansión de un líquido dentro de fuelles libres de fricción, tienen una larga vida libre de mantenimiento con gran repetibilidad.

Facilidad de uso

'Calibrar y olvidar' es el método normal de uso de las válvulas de control autoaccionadas. Incluso donde los ajustes de temperatura deben variar los operadores los encuentran rápidos y fáciles de manejar.

Facilidad de instalación

Los controles de temperatura autoaccionados se instalan con una sola operación mecánica. La nada complicada construcción y el pequeño número de componentes permiten su fácil comprensión por lo que su instalación es sencilla.

Facilidad de ajuste

Normalmente el operador o ajustador programa la temperatura requerida y ya está. En algunas instalaciones se necesitan algunos minutos para reajustar, pero siempre se trata de 'ajustar y olvidar'.

Rango de la válvula

Para calentamiento

Material del cuerpo	Roscado	Con bridas
Bronce	DN15 - DN80	DN65 - DN80
Fundición gris	DN15 - DN50	DN15 - DN50
Acero al carbono		DN15 - DN50

Para refrigeración

Material del cuerpo	Roscado	Con bridas
Bronce	DN15 - DN80	DN65 - DN80
Fundición gris	DN15 - DN50	DN15 - DN50
Acero al carbono		DN15 - DN50

Válvulas de bronce, fundición gris y acero al carbono para calentamiento y refrigeración.

Estanqueidad del vástago mediante fuelle.

6 tipos de sensores controlando temperaturas desde -15°C hasta + 170°C.

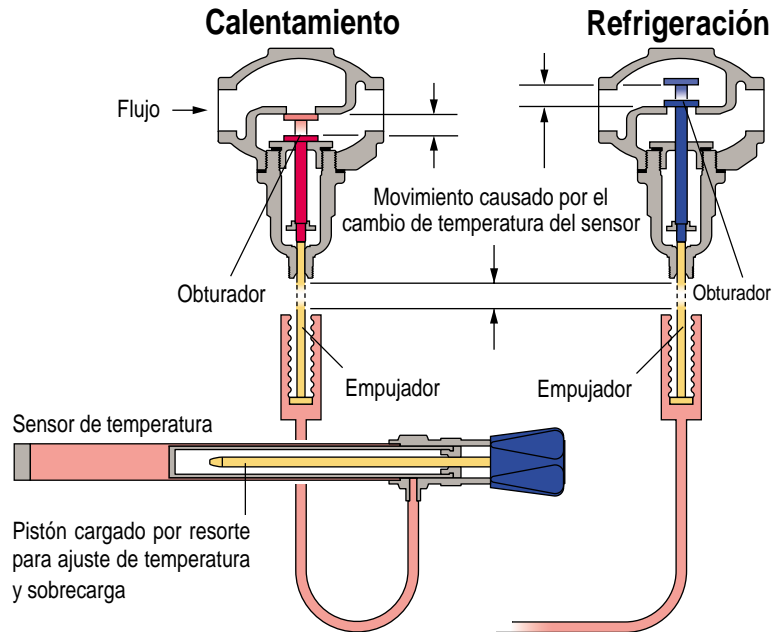


Principios de operación

Un cambio de temperatura en el sensor causará la expansión o contracción del líquido de relleno. Si el líquido se expande aplicará una fuerza en el empujador el cual causará el movimiento del obturador. Si el líquido se contrae, la fuerza en el obturador se reducirá y el resorte antagonista cambiará la dirección de su recorrido.

Para aplicaciones de calentamiento las válvulas estarán normalmente abiertas y cerrarán con una elevación de la temperatura.

Para aplicaciones de refrigeración las válvulas estarán normalmente cerradas y abrirán con una elevación de la temperatura.



Opciones de dial o mando de seguridad.

Capilares de cobre revestidos de plástico con longitudes de 2m, 4m, 8m y 20m en stock.

Beneficios para el usuario

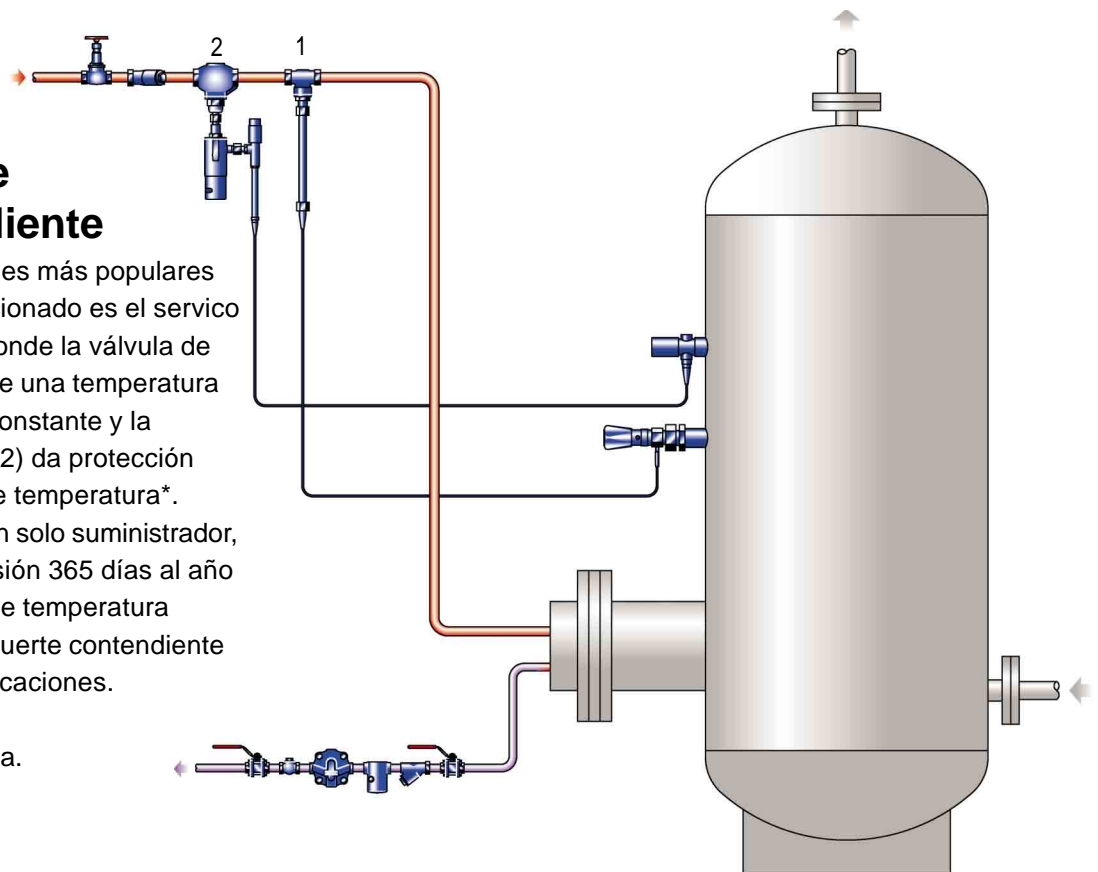
- Baja inversión y coste de instalación - una sola instalación
- Precisión y fiabilidad - para años de servicio sin problemas
- Virtualmente, libre de mantenimiento
- Operación intrínsecamente segura
- Fácil de ajustar
- Independiente de fallos de electricidad o aire
- Chequeos de seguridad baratos

Aplicaciones de calentamiento típicas

Almacenaje de agua caliente

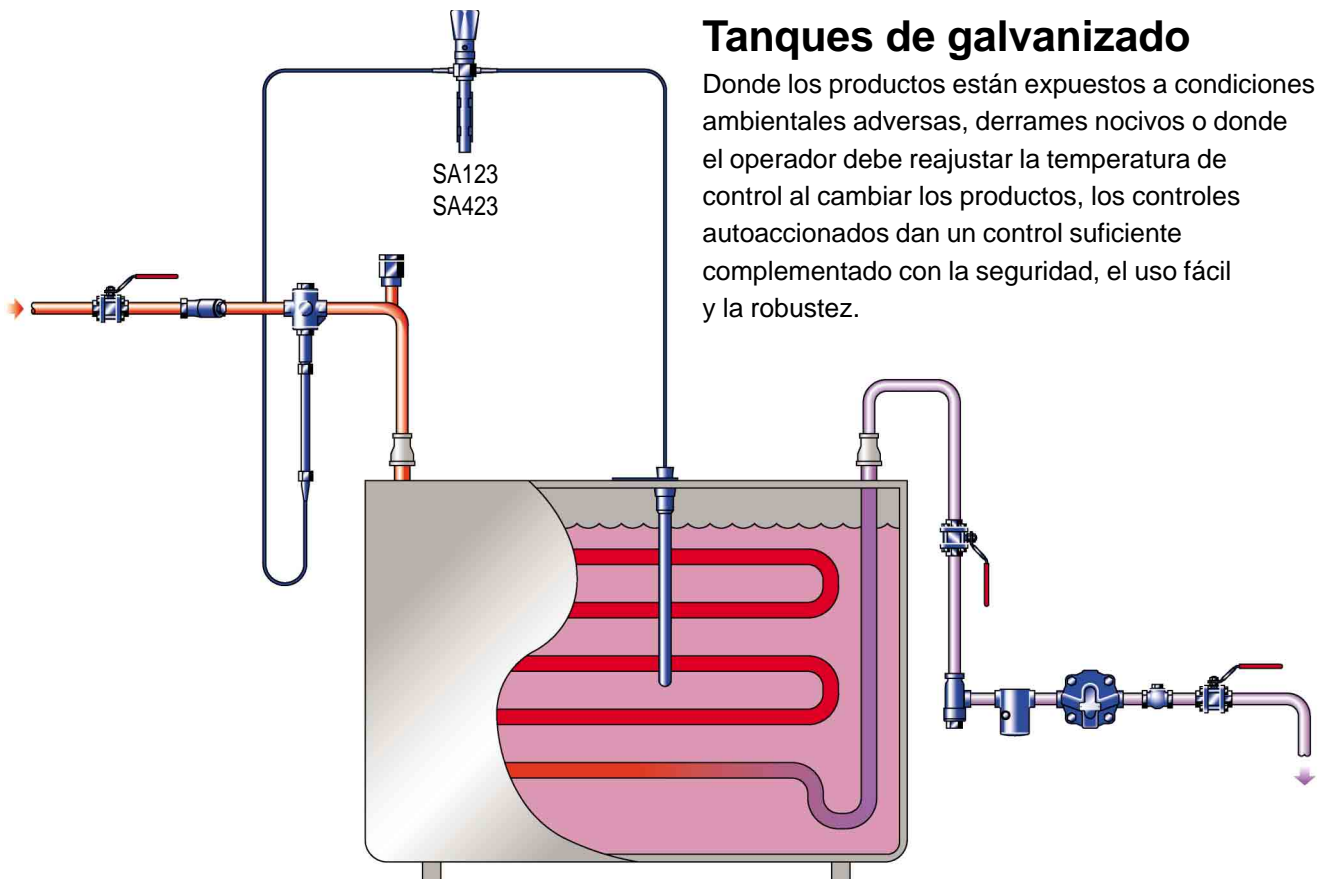
Una de las aplicaciones más populares del control autoaccionado es el servicio de agua caliente donde la válvula de control (1) mantiene una temperatura del agua caliente constante y la válvula de control (2) da protección contra el exceso de temperatura*. Los beneficios de un solo suministrador, poco coste y precisión 365 días al año hacen del control de temperatura autoaccionado un fuerte contendiente en este tipo de aplicaciones.

*Ver la última página.



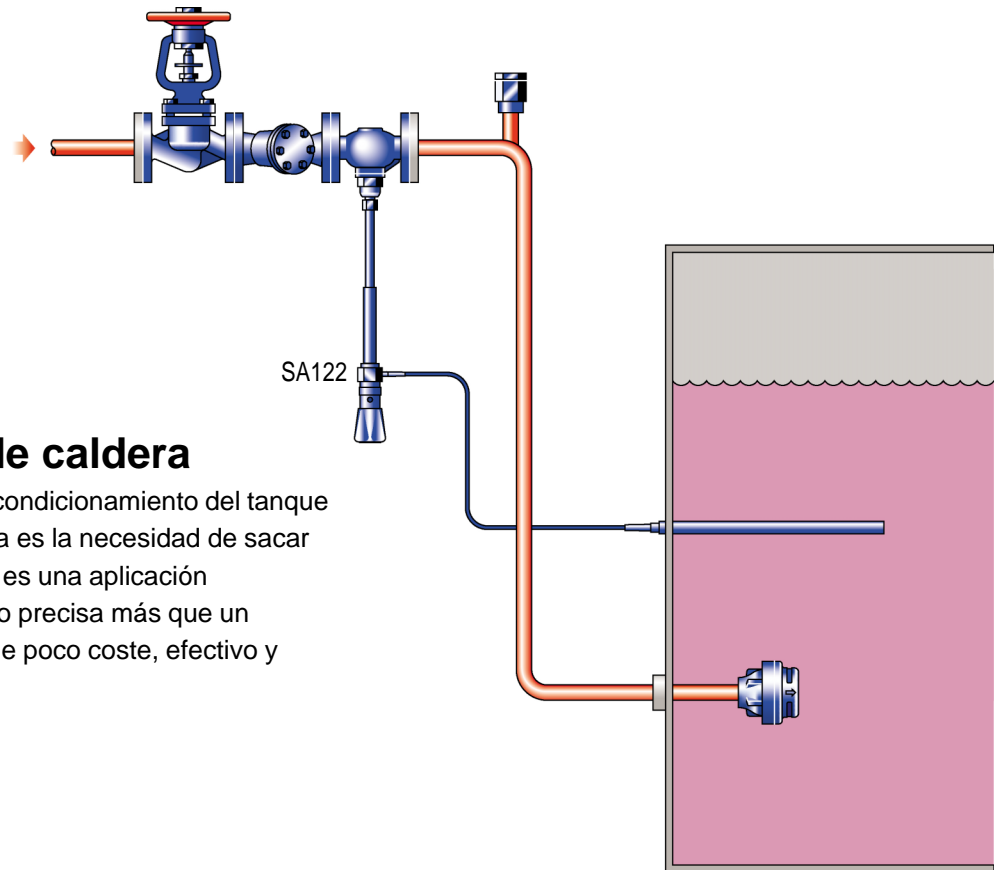
Tanques de galvanizado

Donde los productos están expuestos a condiciones ambientales adversas, derrames nocivos o donde el operador debe reajustar la temperatura de control al cambiar los productos, los controles autoaccionados dan un control suficiente complementado con la seguridad, el uso fácil y la robustez.

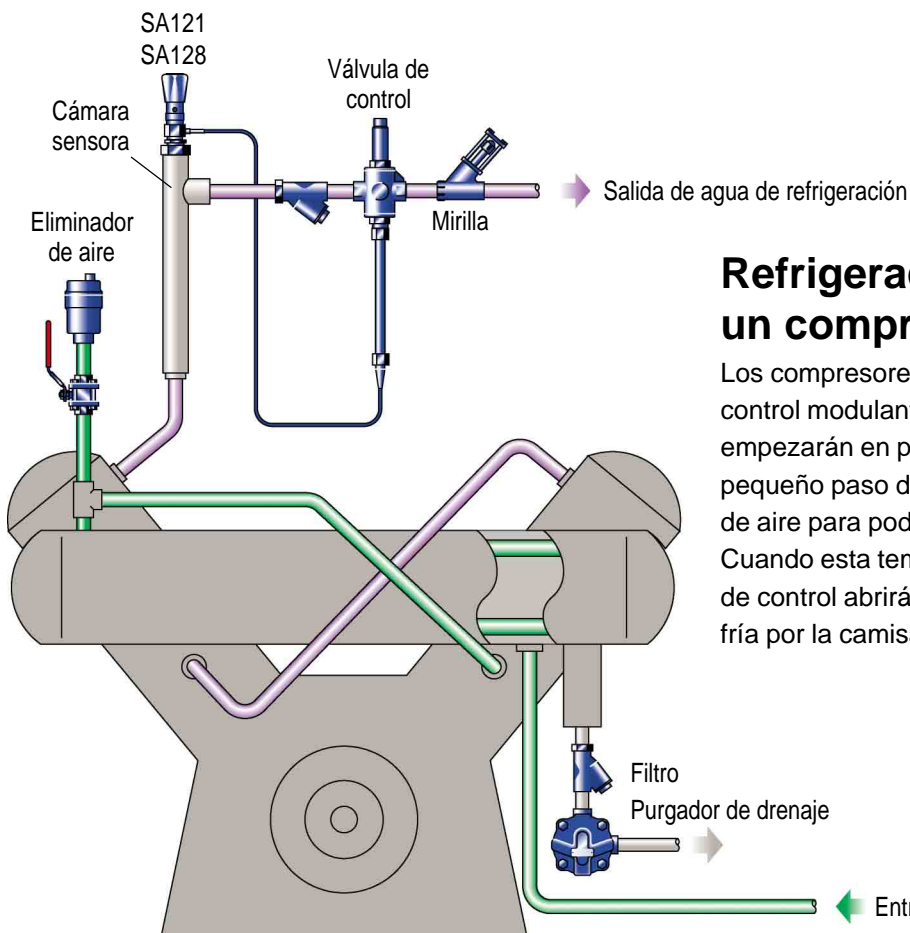


Tanques de alimentación de caldera

Una parte esencial del acondicionamiento del tanque de alimentación a caldera es la necesidad de sacar el oxígeno disuelto. Esta es una aplicación básicamente sencilla y no precisa más que un sistema autoaccionado de poco coste, efectivo y 'ajustar y olvidar'.



Aplicaciones de refrigeración típicas



Refrigeración de un compresor de aire

Los compresores de aire requieren válvulas de control modulante de temperatura las cuales empezarán en posición cerrada permitiendo un pequeño paso de agua a la camisa del receptor de aire para poder medir la temperatura. Cuando esta temperatura aumenta, la válvula de control abrirá para permitir el paso de agua fría por la camisa receptor de aire.

Como seleccionar un sistema

Selección de la válvula

- 1 ¿La aplicación es para calentamiento o para refrigeración? Una aplicación de calentamiento necesitará una válvula que esté normalmente abierta y que cerrará con la elevación de la temperatura. Una aplicación de refrigeración necesitará una válvula que este normalmente cerrada y que abrirá con una elevación de la temperatura.
- 2 ¿La válvula se usará con vapor o con agua? Para vapor se usará la tabla de la página 7 para seleccionar el tamaño y para agua se usará la tabla de la página 8.
- 3 Determinar la presión de alta de la válvula (P_1) para condiciones de funcionamiento normales.
- 4 Determinar la presión de baja de la válvula (P_2) para condiciones de funcionamiento normales.
- 5 Determinar el caudal necesario de vapor o agua.
- 6 Determinar el tamaño y el tipo básico de la válvula usando las gráficas de selección de tamaño de las páginas 7 y 8. En cada una de estas páginas se muestra un ejemplo de selección.

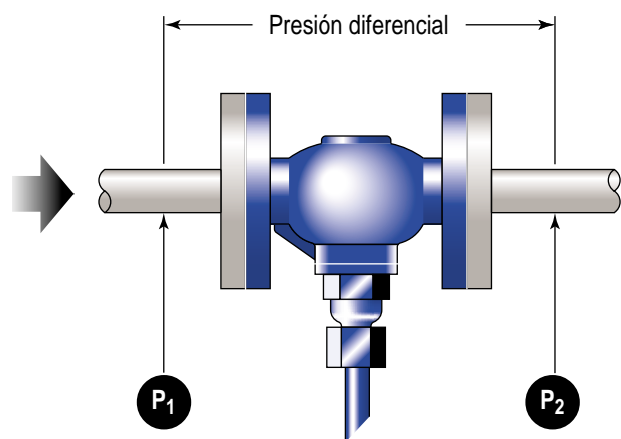
Hasta este punto sólo se han seleccionado el tamaño de la válvula y el tipo básico de válvula. Ahora es necesario referirse a las páginas 10 y 11 para seleccionar lo siguiente:

- 7 ¿Que material del cuerpo se necesita? Las limitaciones de presión y la temperatura para cada material (bronce, fundición gris y acero al carbono) se muestran en la tabla 3. Factores económicos pueden también influir en la elección del material del cuerpo.
- 8 ¿Qué conexiones se necesitan - roscadas o con bridas? La posibilidad de elección se muestra en las tablas 1 y 2.
- 9 Las válvulas normalmente cerradas pueden tener un pequeño paso que permite que un pequeño flujo llegue al sensor de manera que éste pueda reaccionar a la elevación de la temperatura. Esto dependerá de la aplicación.
- 10 ¿Cuál es la máxima presión diferencial a través de la válvula? En una aplicación de calentamiento con una válvula normalmente abierta una elevación de la temperatura en el sensor causará el cierre de la válvula. Para asegurar que la válvula cierra completamente el sensor debe ser capaz de vencer la fuerza generada en el obturador con la máxima presión diferencial a través de la válvula ($P_{1 \text{ máx}} - P_{2 \text{ mín}}$). Esto es a menudo substancialmente mayor que la pérdida normal de presión a través de la válvula. Similarmente, con una válvula normalmente cerrada, el resorte de retorno debe ser capaz de cerrarla contra la máxima presión diferencial. La máxima presión diferencial para cada válvula se muestra en las tablas 1 y 2 de las páginas 10 y 11. La máxima presión diferencial de la válvula puede ser incrementada por la incorporación de fuelles de equilibrio, que también están indicados en las tablas 1 y 2.

Selección del sistema de control

El sistema de control consiste en el sensor, tubo capilar y actuador. Las tablas de las páginas 10 y 11 muestran qué sistemas de control son compatibles con cada válvula:

- 11 En la tabla 5 de la página 13, seleccionar el rango de temperatura que permite el ajuste a ambos lados del punto de control.
- 12 Escoger la configuración del sistema de control adecuado a la aplicación.
- 13 Escoger la longitud del tubo capilar.
- 14 Escoger los accesorios (Funda, soportes de montaje, etc.) en la página 14.



Nota:

Las presiones en las gráficas de dimensionamiento están en bar r

Información típica en un pedido

Sistema autoaccionado Spirax Sarco con válvula de control de temperatura compuesto por:

Válvula de control

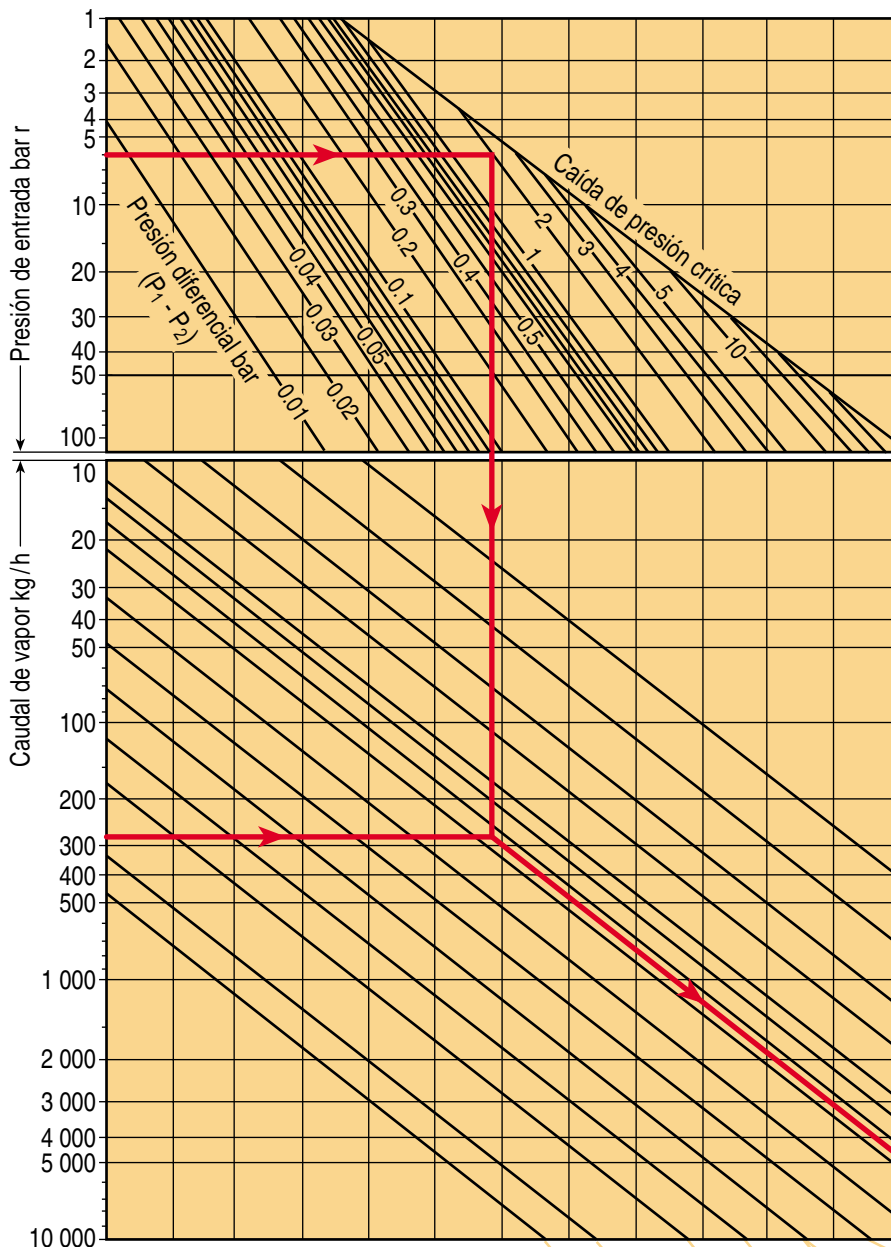
KA43 DN20 bridas DIN PN40,

sistema de control tipo SA121 rango 2,

longitud del tubo capilar 2 m,

funda de acero inoxidable.

Dimensionamiento de una válvula para vapor



Calentamiento

Valor del Kvs	DN	Type
0,38	15	BX2 / BMF2 / BM2
0,64	15	BX3 / BMF3 / BM3
1,03	15	BX4 / BMF4 / BM4
1,65	15	BX6 / BMF6 / BM6
2,58	15	SB
2,9	15	KA
3,86	20	SB
4,64	20	KA
6,8	25	SB
9,8	25	KA / KB
16,48	32	KA / KB / KC
16,48	40	KC
23,7	40	KA / KB
34	50	KA / KB / KC
65	65	NS
94	80	NS

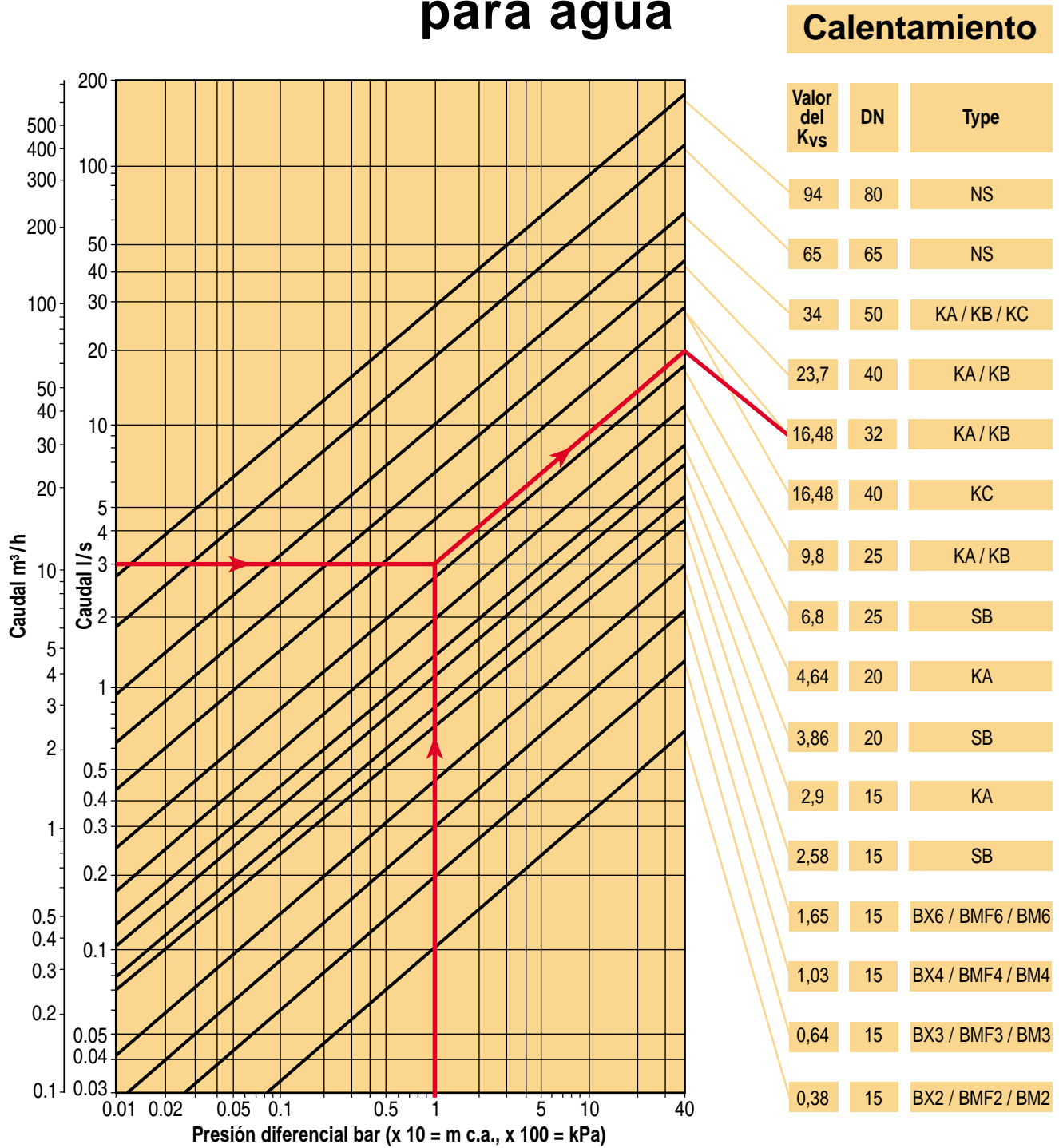
Ejemplo de dimensionamiento para vapor

Datos: Presión de entrada a la válvula $P_1 = 6 \text{ bar r}$
 Presión de salida de la válvula $P_2 = 4 \text{ bar r}$
 Caudal de vapor requerido = 280 kg/h

Para dimensionar la válvula:

- 1 Determinar la presión diferencial a través de la válvula $P_1 - P_2 = 6 - 4 = 2 \text{ bar}$
- 2 Entrar por la sección superior de la gráfica con la presión de entrada (P_1) a 6 bar r y dibujar una línea horizontal hasta la intersección con la línea de presión diferencial de 2 bar ($P_1 - P_2$). Desde esta intersección dibujar una línea vertical hacia abajo.
- 3 Entrar por la sección inferior de la gráfica con el caudal de vapor de 280 kg/h y dibujar una línea horizontal hasta la intersección con la línea vertical producida en el paso 2. Desde esta intersección dibujar una línea paralela a las líneas diagonales en dirección al cuadro de selección de la válvula.
- 4 Desde el cuadro de selección de la válvula, escoger la válvula con el valor de K_{VS} más alto. Válvula tipo K tamaño DN20.

Dimensionamiento de una válvula para agua



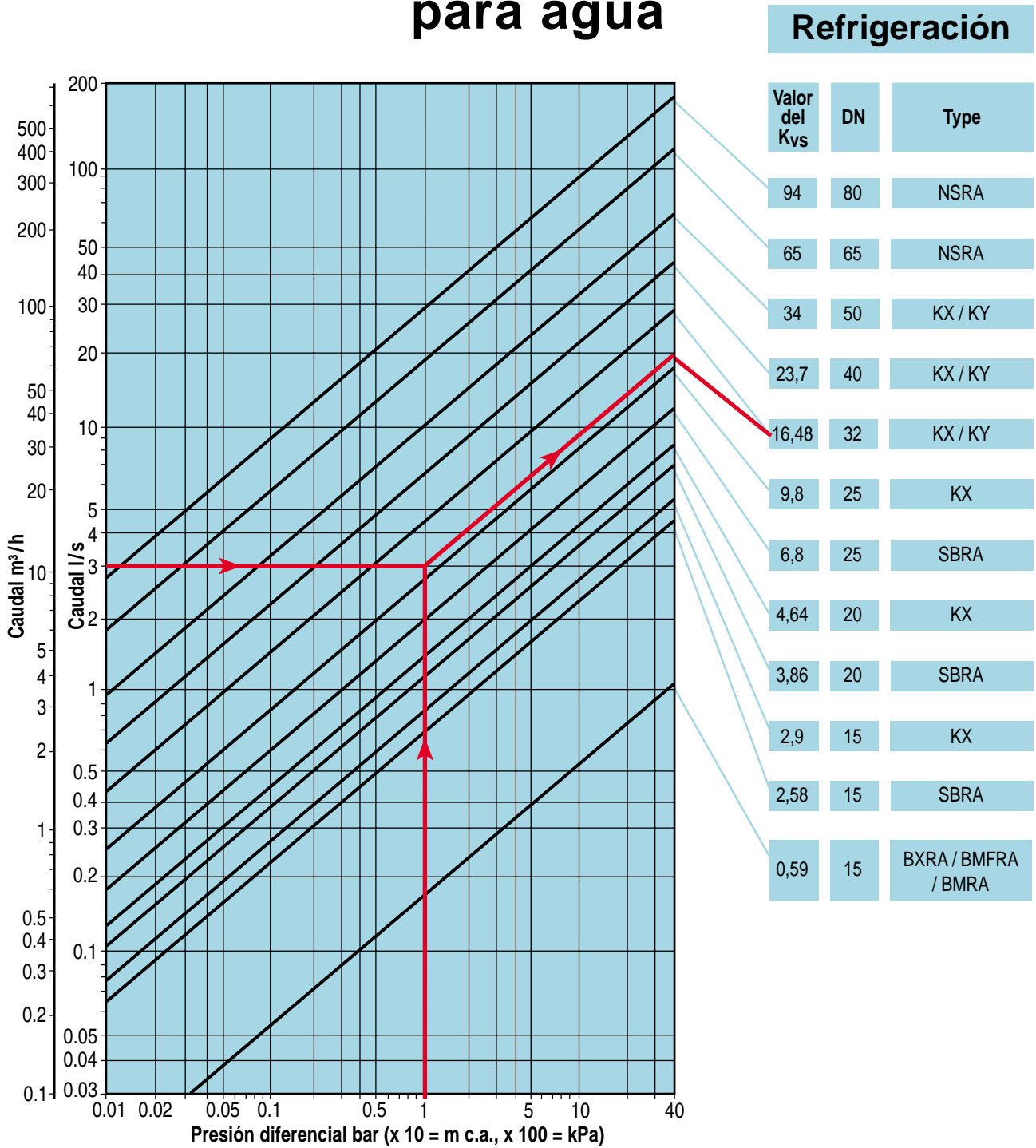
Ejemplo de dimensionamiento para agua

Datos: Presión de entrada a la válvula $P_1 = 14 \text{ bar r}$
 Presión de salida de la válvula $P_2 = 13 \text{ bar r}$
 El caudal requerido = 3 litros/segundo

Para dimensionar la válvula:

- Determinar la presión diferencial a través de la válvula $P_1 - P_2 = 14 - 13 = 1 \text{ bar}$
- Entrar en la gráfica superior (para aplicaciones de calentamiento) o en la gráfica inferior (para aplicaciones de refrigeración) con el caudal de 3 litros/segundo y dibujar una línea horizontal hasta la intersección con la línea de presión diferencial de 1 bar. Desde esta intersección dibujar una línea paralela a las líneas diagonales en dirección al cuadro de selección de las válvulas.
- En el cuadro de selección de las válvulas escoger la válvula con el valor de K_V mayor. Válvula tipo 'K' Tamaño DN32.

Dimensionamiento de una válvula para agua



Datos para la selección de la válvula

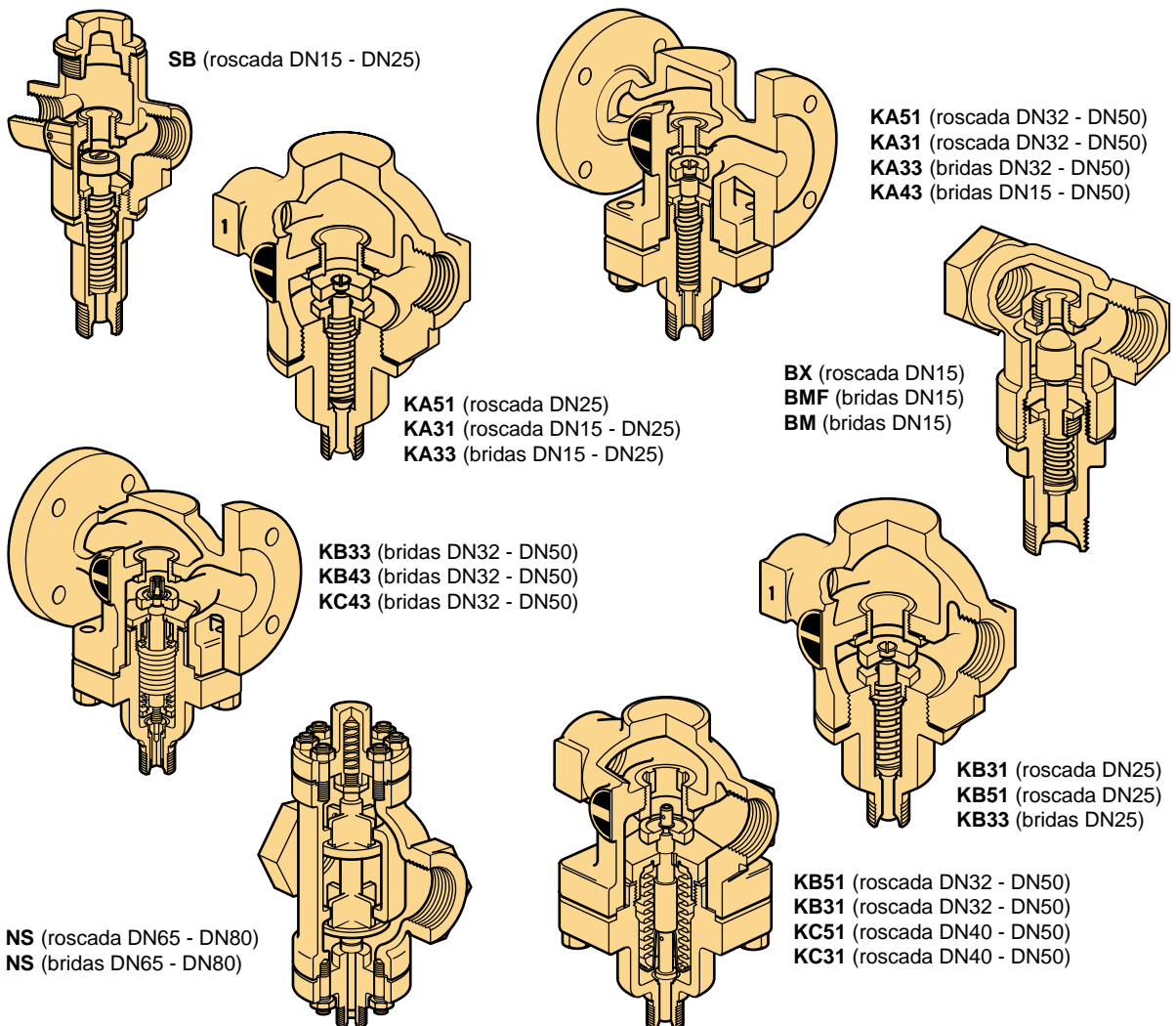
Tabla 1 - Válvulas normalmente abiertas para aplicaciones de calentamiento

Modelo de válvula	Tamaño DN	Conexiones				Equilibrado	Kvs	Máxima ΔP (bar)	Sistemas de control					
		Roscas BSP	Roscas NPT	Bridas PN	Bridas ANSI				SA121	SA122	SA123	SA128	Type 422	SA423
Bronce														
BX	2	15	•	•			0,38	17,2	•	•	•	•	•	•
	3		•	•			0,64	17,2	•	•	•	•	•	•
	4		•	•			1,03	17,2	•	•	•	•	•	•
	6		•	•			1,65	17,2	•	•	•	•	•	•
SB	15	•	•			2,58	17,2	•	•	•	•	•	•	
	20	•	•			3,86	10,3	•	•	•	•	•	•	
	25	•	•			6,80	6,8	•	•	•	•	•	•	
KA51	25	•	•			9,80	4,5	•	•	•	•	•	•	
	32	•	•			16,48	3,0	•	•	•	•	•	•	
	40	•	•			23,70	2,0	•	•	•	•	•	•	
	50	•	•			34,00	1,5	•	•	•	•	•	•	
KB51 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso	25	•	•			•	9,80	10,0	•	•	•	•	•	•
	32	•	•			•	16,48	9,0	•	•	•	•	•	•
	40	•	•			•	23,70	8,2	•	•	•	•	•	•
	50	•	•			•	34,00	6,9	•	•	•	•	•	•
KC51 Equilibradas por fuelles de acero inoxidable	40	•	•			•	16,48	16,0	•	•	•	•	•	•
	50	•	•			•	34,00	13,8	•	•	•	•	•	•
NS válvulas de doble asiento	65	•	•	25	150		65,00	10,0	•	•	•	•	•	•
	80	•	•	25	150		94,00	10,0	•	•	•	•	•	•
Fundición gris														
BMF	2	15			16		0,38	16,0	•	•	•	•	•	•
	3				16		0,64	16,0	•	•	•	•	•	•
	4				16		1,03	16,0	•	•	•	•	•	•
	6				16		1,65	16,0	•	•	•	•	•	•
KA31	15	•	•				2,90	13,0	•	•	•	•	•	•
	20	•	•				4,64	10,3	•	•	•	•	•	•
	25	•	•				9,80	4,5	•	•	•	•	•	•
	32	•	•				16,48	3,0	•	•	•	•	•	•
	40	•	•				23,70	2,0	•	•	•	•	•	•
	50	•	•				34,00	1,5	•	•	•	•	•	•
KA33	15			16			2,09	13,0	•	•	•	•	•	•
	20			16			4,64	10,3	•	•	•	•	•	•
	25			16			9,08	4,5	•	•	•	•	•	•
	32			16			16,48	3,0	•	•	•	•	•	•
	40			16			23,70	2,0	•	•	•	•	•	•
	50			16			34,00	1,5	•	•	•	•	•	•
KB31 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso	25	•	•			•	9,80	10,3	•	•	•	•	•	•
	32	•	•			•	16,48	9,0	•	•	•	•	•	•
	40	•	•			•	23,70	8,2	•	•	•	•	•	•
	50	•	•			•	34,00	6,9	•	•	•	•	•	•
KB33 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso	25			16		•	9,80	10,3	•	•	•	•	•	•
	32			16		•	16,48	9,0	•	•	•	•	•	•
	40			16		•	23,70	8,2	•	•	•	•	•	•
	50			16		•	34,00	6,9	•	•	•	•	•	•
KC31 Equilibradas por fuelles de acero inoxidable	40			16		•	16,48	13,0	•	•	•	•	•	•
	50			16		•	34,00	13,0	•	•	•	•	•	•

Para relación entre presión y temperatura ver gráficas de operación de la página 16.

Tabla 1 - Válvulas normalmente abiertas para aplicaciones de calentamiento

Modelo de válvula	Tamaño DN	Conexiones				Equilibrado	Kvs	Máxima ΔP (bar)	Sistemas de control					
		Roscas		Bridas					SA121	SA122	SA123	SA128	Type 422	SA423
		BSP	NPT	PN	ANSI									
Acero al carbono														
BMF 2	15			25	300		0,38	17,2	•	•	•	•	•	•
3				25	300		0,64	17,2	•	•	•	•	•	•
4				25	300		1,03	17,2	•	•	•	•	•	•
6				25	300		1,65	17,2	•	•	•	•	•	•
KA43	15			40	300		2,90	17,0	•	•	•	•	•	•
	20			40	300		4,64	10,0	•	•	•	•	•	•
	25			40	300		9,80	4,5	•	•	•	•	•	•
	32			40	300		16,48	3,0	•	•	•	•	•	•
	40			40	300		23,70	2,0	•	•	•	•	•	•
	50			40	300		34,00	1,5	•	•	•	•	•	•
KB43	25			40	300	•	9,80	10,0	•	•	•	•	•	•
Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso	32			40	300	•	16,48	9,0	•	•	•	•	•	•
	40			40	300	•	23,70	8,2	•	•	•	•	•	•
	50			40	300	•	34,00	6,9	•	•	•	•	•	•
KC43	32			40	300	•	16,48	16,0	•	•	•	•	•	•
	40			40	300	•	16,48	16,0	•	•	•	•	•	•
	50			40	300	•	34,00	13,8	•	•	•	•	•	•



Datos para la selección de la válvula

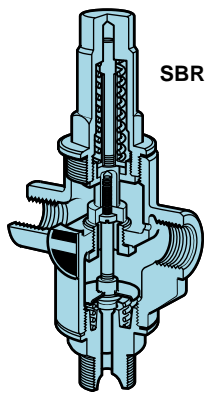
Tabla 2 - Válvulas normalmente cerradas para aplicaciones de refrigeración

Modelo de válvula	Tamaño DN	Conexiones				Kvs	Máxima ΔP (bar)	Sistemas de control						
		Roscas		Bridas				SA121	SA122	SA123	SA128	Type 422	SA423	
		BSP	NPT	PN	ANSI									
Bronce														
BXRA	15	•	•			0,59	10,3	•	•	•	•	•	•	•
SBRA	15	•	•			2,58	12,0	•	•	•	•	•	•	•
Orificio de sangrado opcional	20	•	•			3,86	7,0	•	•	•	•	•	•	•
	25	•	•			6,80	4,7	•	•	•	•	•	•	•
NSRA Válvula de doble asiento	65	•	•	25	150	65,00	2,7	•		•		•	•	•
	80	•	•	25	150	94,00	2,0	•		•		•	•	•
KX51 Orificio de sangrado opcional	25	•	•			9,80	3,5	•	•	•	•	•	•	•
	32	•	•			16,48	2,3	•		•		•	•	•
	40	•	•			23,70	1,7	•		•		•	•	•
	50	•	•			34,00	1,1	•		•		•	•	•
KY51 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso. Orificio de sangrado opcional	32	•	•			•	16,48	9,0	•		•		•	•
	40	•	•			•	23,70	8,2	•		•		•	•
	50	•	•			•	34,00	6,9	•		•		•	•
Fundición gris														
BMFRA	15	•	•			0,59	10,3	•	•	•	•	•	•	•
KX31	15	•	•			2,90	12,0	•	•	•	•	•	•	•
Orificio de sangrado opcional	20	•	•			4,64	7,0	•	•	•	•	•	•	•
	25	•	•			9,80	3,5	•	•	•	•	•	•	•
	32	•	•			16,48	2,3	•		•		•	•	•
	40	•	•			23,70	1,7	•		•		•	•	•
	50	•	•			34,00	1,1	•		•		•	•	•
KX33 Orificio de sangrado opcional	15			16		2,90	12,0	•	•	•	•	•	•	•
	20			16		4,64	7,0	•	•	•	•	•	•	•
	25			16		9,80	3,5	•	•	•	•	•	•	•
	32			16		16,48	2,3	•		•		•	•	•
	40			16		23,70	1,7	•		•		•	•	•
KY31 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso. Orificio de sangrado opcional	32	•	•			•	16,48	9,0	•		•		•	•
	40	•	•			•	23,70	8,2	•		•		•	•
	50	•	•			•	34,00	6,9	•		•		•	•
KY33 Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso. Orificio de sangrado opcional	32			16		•	16,48	9,0	•		•		•	•
	40			16		•	23,70	8,2	•		•		•	•
	50			16		•	34,00	6,9	•		•		•	•

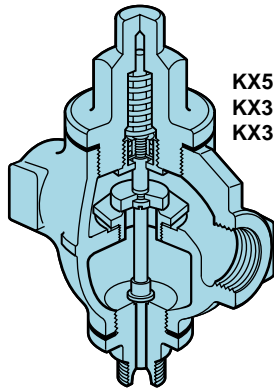
Para relación entre presión y temperatura ver gráficas de operación de la página 16.

Tabla 2 - Válvulas normalmente cerradas para aplicaciones de refrigeración

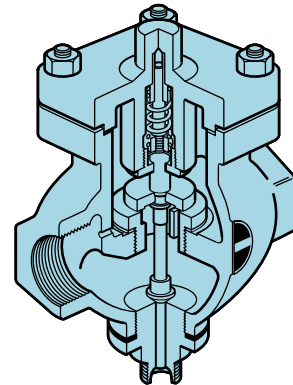
Modelo de válvula	Tamaño DN	Conexiones				Equilibrado	Kvs	Máxima ΔP (bar)	Sistemas de control					
		Roscas		Bridas					SA121	SA122	SA123	SA128	Type 422	SA423
		BSP	NPT	PN	ANSI									
Acero al carbono														
BMRA	15			25			0,59	10,3	•	•	•	•	•	•
KX43	15			40			2,90	12,0	•	•	•	•	•	•
Orificio de sangrado opcional	20			40			4,64	7,0	•	•	•	•	•	•
	25			40			9,80	3,5	•	•	•	•	•	•
	32			40			16,48	2,3	•	•	•	•	•	•
	40			40			23,70	1,7	•	•	•	•	•	•
	50			40			34,00	1,1	•	•	•	•	•	•
KY43														
Equilibradas por fuelles de bronce fosforoso.	32			40		•	16,48	9,0	•		•		•	•
	40			40		•	23,70	8,2	•		•		•	•
Orificio de sangrado opcional	50			40		•	34,00	6,9	•		•		•	•



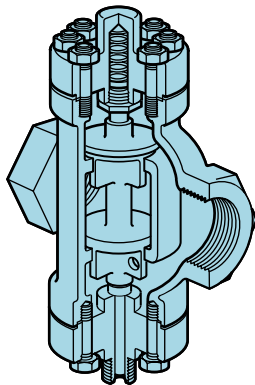
SBRA (roscada DN15 - DN25)



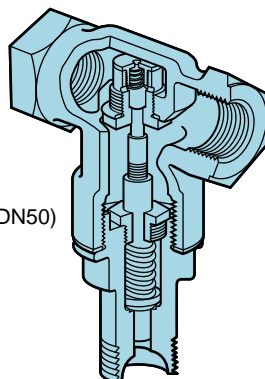
KX51 (roscada DN25)
KX31 (roscada DN15 - DN25)
KX33 (bridas DN15 - DN25)



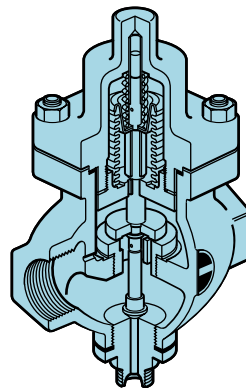
KX51 (roscada DN32 - DN50)
KX31 (roscada DN32 - DN50)
KX33 (bridas DN32 - DN50)
KX43 (bridas DN15 - DN50)



NSRA (roscada DN65 - DN80)
NSRA (bridas DN65 - DN80)

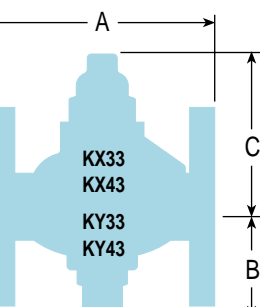
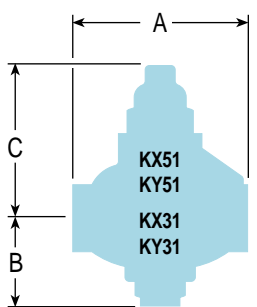
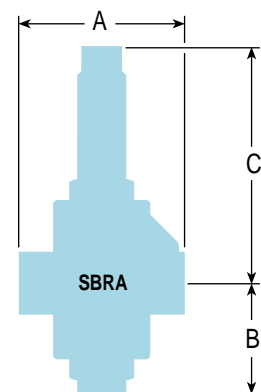
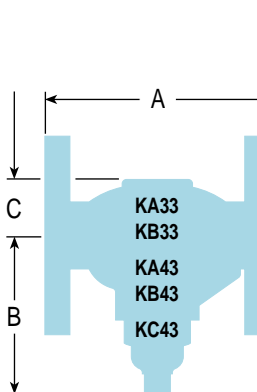
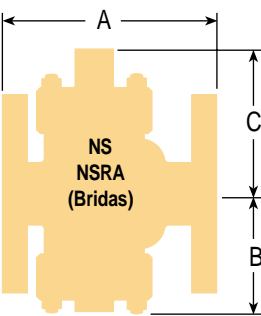
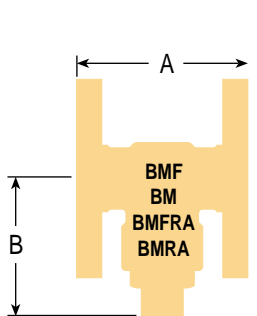
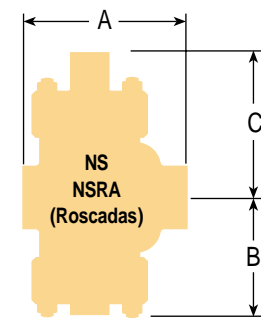
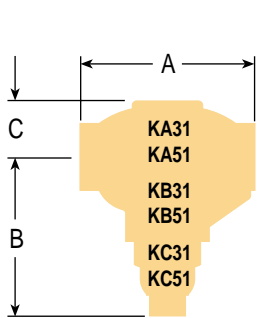
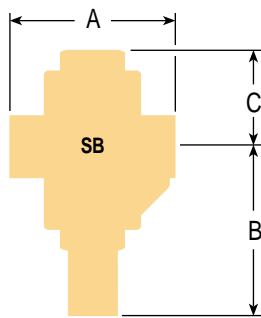
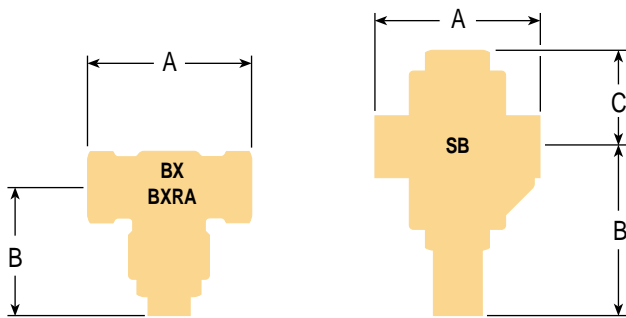


BXRA (roscada DN15)
BMFRA (bridas DN32 - DN50)
BMRA (bridas DN15)



KY51 (roscada DN32 - DN50)
KY31 (roscada DN32 - DN50)
KY33 (roscada DN32 - DN50)
KY43 (bridas DN32 - DN50)

Dimensiones (aproximadas en mm)



Modelo de válvula	BSP NPT	PN 16	PN 25 / 40	ANSI *150 300	B	C	Peso kg	
Tamaño DN	A	A	A	A			Rosc.	Bridas

Fundición gris

BMF	15		130			87		3,6
KA31	15	90				105	37	1,30
	20	104				105	37	1,60
	25	136				107	51	3,20
	32	144				110	51	5,10
	40	150				110	62	6,30
	50	180				110	71	7,80
KA33	15		130			105	37	3,3
	20		150			105	37	4,3
	25		160			107	51	5,7
	32		180			110	51	8,8
	40		200			110	62	11,0
	50		230			110	71	13,0
KB31	25	136				138	51	3,40
	32	144				152	51	5,70
	40	150				152	62	6,90
	50	180				152	71	8,80
KB33	25		160			138	51	5,9
	32		180			152	51	9,1
	40		200			152	62	11,2
	50		230			152	71	13,4
KC31	40	150				152	62	6,90
	50	180				187	71	9,10

Modelo de válvula	BSP NPT	PN 16	PN 25 / 40	ANSI *150 300	B	C	Peso kg	
Tamaño DN	A	A	A	A			Rosc.	Bridas

Fundición gris

BMFRA	15		130			87		3,6
KX31	15	90				68	106	1,50
	20	104				68	106	1,80
	25	136				80	108	3,30
	32	144				80	112	5,30
	40	150				90	112	6,40
	50	180				100	112	7,90
KX33	15		130			68	106	3,4
	20		150			68	106	4,4
	25		160			80	108	5,8
	32		180			80	112	8,9
	40		200			90	112	11,1
	50		230			100	112	13,1
KY31	32	144				80	154	6,10
	40	150				90	154	7,30
	50	180				100	154	9,00
KY33	32		180			80	154	9,2
	40		200			90	154	11,3
	50		230			100	154	13,5

Válvulas normalmente abiertas para aplicaciones de calentamiento

Modelo de válvula	BSP	PN	PN	ANSI			Peso	
Tamaño	NPT	16	25 /	*150	B	C	Rosc.	Bridas
DN	A	A	40	300				

Bronce

BX	15	95			83			0,70	
SB	15	79			101	66		1,00	
	20	105			101	66		1,30	
	25	121			101	66		1,50	
KA51	25	136			107	51		3,96	
	32	144			110	51		6,20	
	40	150			110	62		7,52	
	50	180			110	71		9,35	
KB51	25	136			138	51		4,17	
	32	144			152	51		7,00	
	40	150			152	62		8,32	
	50	180			152	71		10,30	
KC51	40	150			152	62		8,32	
	50	180			187	71		10,60	
NS	65	171		203	*203	150	150	8,10	17,2
	80	194		236	*236	160	160	13,60	22,7

Modelo de válvula	BSP	PN	PN	ANSI			Peso	
Tamaño	NPT	16	25 /	*150	B	C	Rosc.	Bridas
DN	A	A	40	300				

Acero al carbono

BM	15			130	127	87			3,6
KA43	15			130	130	105			4,3
	20			150	150	105			6,3
	25			160	162	105			8,0
	32			180	180	110			8,7
	40			200	202	110			9,7
KB43	50			230	232	110			14,6
	25			160	162	138			8,2
	32			180	180	152			9,1
KC43	40			200	202	152			10,1
	50			230	232	152			15,0
	32			180	180	152			9,1
KC43	40			200	202	152			10,1
	50			230	232	187			15,3

Válvulas normalmente cerradas para aplicaciones de refrigeración

Modelo de válvula	BSP	PN	PN	ANSI			Peso	
Tamaño	NPT	16	25 /	*150	B	C	Rosc.	Bridas
DN	A	A	40	300				

Bronce

BXRA	15	95			83			0,70	
SBRA	15	79			66	95		1,00	
	20	105			66	95		1,30	
	25	121			66	95		1,50	
NSRA	65	171		203	*203	150	150	8,10	17,2
	80	194		236	*236	160	160	13,60	22,7
KX51	25	136			80	108		4,10	
	32	144			80	112		6,32	
	40	150			90	112		7,62	
	50	180			100	112		9,50	
KY51	32	144			80	154		7,25	
	40	150			90	154		8,57	
	50	180			100	154		10,60	

Modelo de válvula	BSP	PN	PN	ANSI			Peso	
Tamaño	NPT	16	25 /	*150	B	C	Rosc.	Bridas
DN	A	A	40	300				

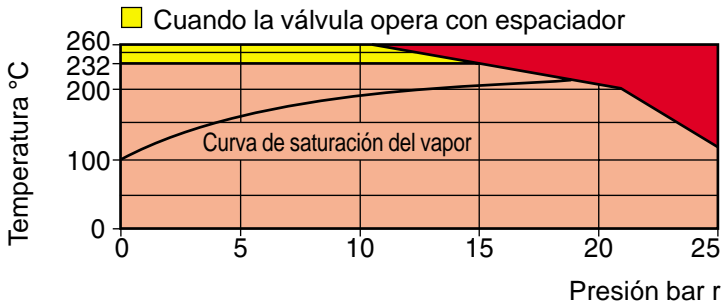
Acero al carbono

BMRA	15			130	127	87			3,6
KX43	15			130	130	68	106		4,4
	20			150	150	68	106		6,4
	25			160	162	80	108		8,1
	32			180	180	80	112		8,8
	40			200	202	90	112		9,8
KY43	50			230	232	100	112		14,7
	32			180	180	80	154		9,2
	40			200	202	90	154		10,2
	50			230	232	100	154		15,1

Condiciones límite

	Bronce	Fundición gris	Acero al carbono	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	PN16	PN25	PN40
Máxima temperatura de diseño	260°C	220°C	300°C	300°C
Prueba hidráulica	38 bar r	24 bar r	38 bar r	60 bar g

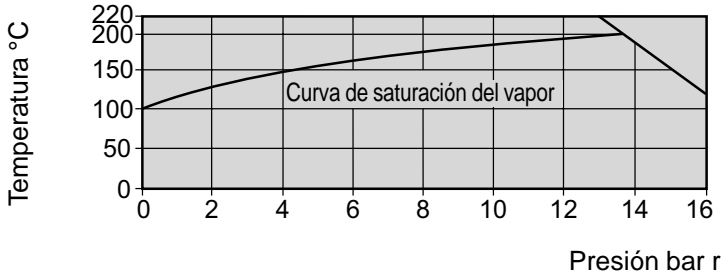
Rango de operación del bronce



■ El producto no puede usarse en esta zona

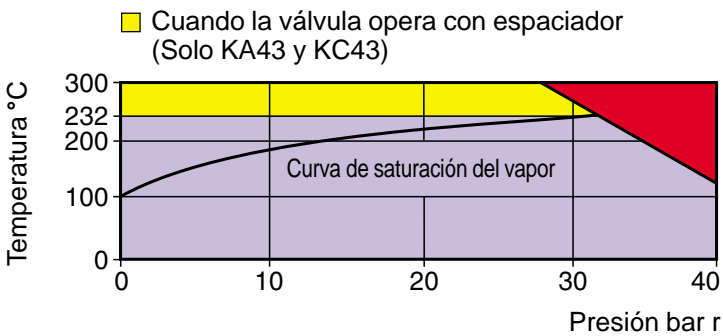
Nota: Temperatura máxima de KB51 y KY51: 232°C

Rango de operación de la fundición gris



■ El producto no puede usarse en esta zona

Rango de operación del acero al carbono

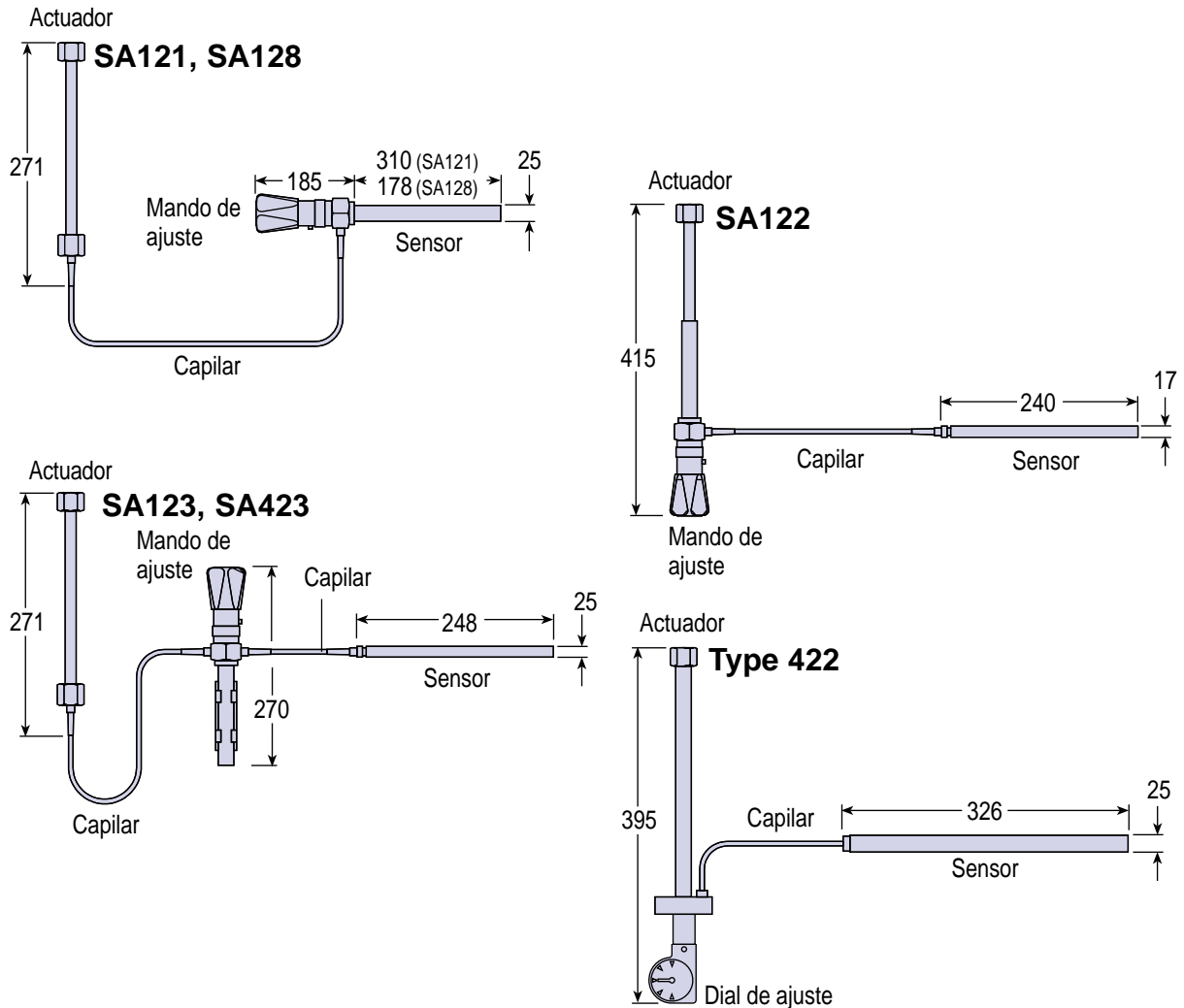


■ El producto no puede usarse en esta zona

Nota: Temperatura máxima de KB43 y KY43: 232°C

Selección del sistema de control

El sistema de control está disponible en cuatro configuraciones mostradas a continuación. Cada tipo está disponible con mando de ajuste de temperatura tipo dial o tipo pomo, excepto Tipo 422. Dimensiones aproximadas en mm.



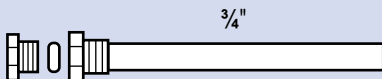
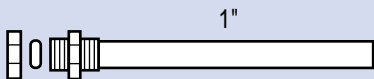
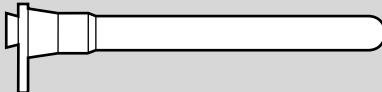
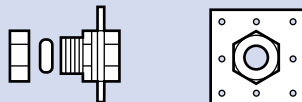


Especificaciones

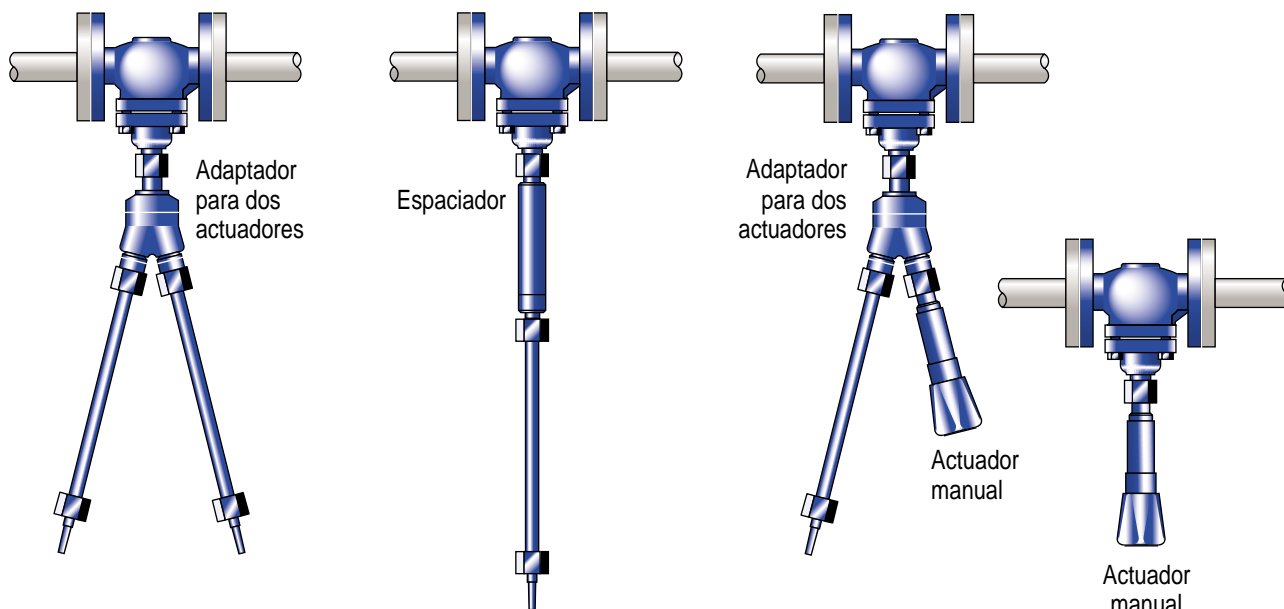
Tipo	Rango	Temperatura	Temperatura máxima del sensor	Material	Peso kg	Tubo capilar estándar (m)
SA121	1	-15 a 50°C	55°C por encima del valor fijado hasta un máximo valor de 190°C	Bronce	2,0	2; 4; 8 y 20
	2	40 a 105°C				
	3	95 a 160°C				
SA122	1	-20 a 120°C	55°C por encima del valor fijado	Bronce	1,8	2; 4; 8, y 20
	2	40 a 170°C				
SA123	1	-15 a 50°C	55°C por encima del valor fijado	Bronce	2,5	2; 4; 8, y 20
	2	40 a 105°C				
	3	95 a 160°C				
SA128	1	-20 a 110°C	55°C por encima del valor fijado hasta un máximo valor de 190°C	Bronce	1,8	2; 4; 8, y 20
	2	40 a 170°C				
422	C	25 a 60°C	55°C por encima del valor fijado	Acero inoxidable	1,4	2,4 ó 4,8 *
	D	50 a 85°C				
	E	70 a 105°C				
SA423	1	-15 a 50°C	55°C por encima del valor fijado	Sensor de acero inox., el resto de bronce	2,5	2; 4; 8, y 20
	2	40 a 105°C				
	3	95 a 160°C				

*Longitudes hasta 9,6 m disponibles bajo pedido

Accesorios para el sistema de control

Opciones de montaje		Tipo de sistema de control					
		SA121	SA122	SA123	SA128	Type 422	SA423
Funda estándar							
Longitud de inmersión (mm)		315	258	258	180	326	258
Tamaño (BSP of NPT)		1"	3/4"	1"	1"	1"	1"
	Soporte de montaje en pared	•	•	•	•		
	Kit de unión para el sensor de inmersión sin funda	•	•	•	•	•	•
	Funda de acero	•	•	•	•		
	Funda más large opcional *		•	•			
	Funda de acero inoxidable	•	•	•	•		•
	Funda más large opcional *		•	•			•
	Funda de cobre	•	•	•	•		
	Funda más large opcional *		•	•			
	Funda de latón	•	•	•	•		
	Funda más large opcional *		•	•			
	Funda de vidrio con soporte y tapón de goma		•	•			•
	Kit de fijación del conducto	•		•	•		

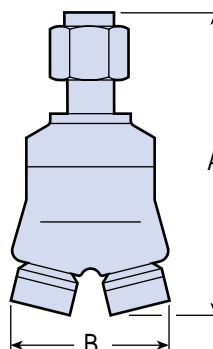
* Hay disponibles fundas con longitudes especiales de 0,5 m hasta 1 m.

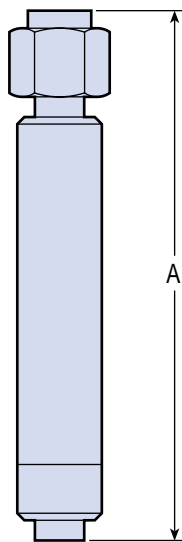


Adaptador doble

Cuando se acopla a una válvula que permite operar con dos actuadores.

Material	Latón
Dimensiones	A 108 mm B 60 mm
Peso	0,72 kg





← Espaciador

Cada válvula tiene sus propias condiciones límite, pero cuando se acoplan a un sistema de control, estarán gobernadas por un actuador de latón limitado a 232°C. Instalando el espaciador entre la válvula y el sistema de control, el sistema podrá operar a una temperatura máxima de 350°C.

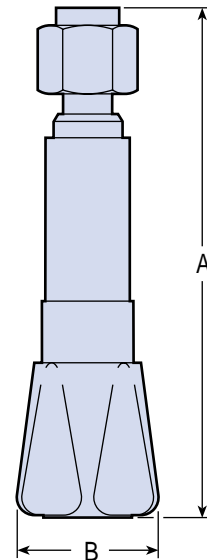
Nota: La temperatura máxima límite para cada válvula debería verificarse en este caso que está por debajo de 350°C.

Materiales	Caja	Latón BS 2871 part 2 CZ162(1972)
	Fuelle	Acero inoxidable AISI 316
Dimensiones	A 145 mm	
Condiciones límite	Presión máxima 25 bar r	
	Temperatura máxima 350°C	

Actuador manual →

Cuando se acopla a la válvula, permite que ésta sea operada manualmente.

Materiales	Latón con mando de ajuste de plástico	
Dimensiones	A	125
aproximadas en mm	B	54
Peso	0,2 kg	

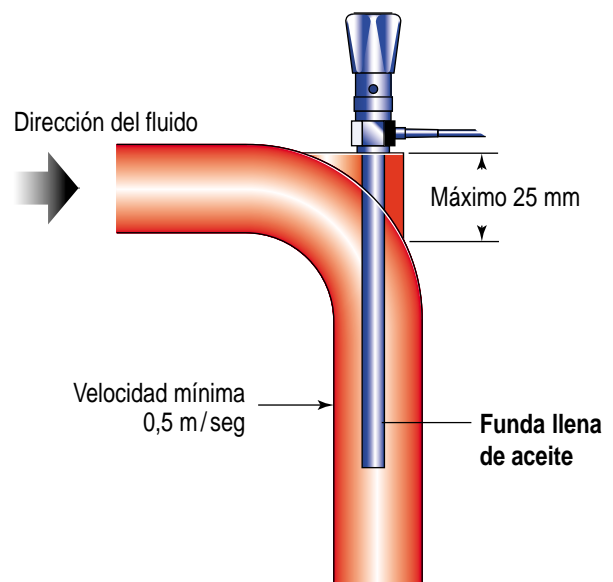
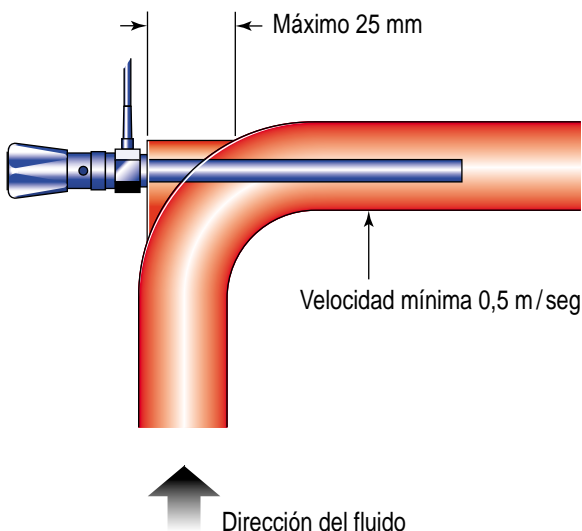


Reglas sencillas para recordar cuando se instalan los sistemas de control autoaccionados

La inmersión en condiciones de fluido estable da una respuesta rápida y un control estable. Recordar que los sistemas de calentamiento con válvulas mezcladoras secundarias necesitan un by-pass para evitar situaciones sin fluido alrededor del sensor que controla en medio primario.

Los sensores deben estar completamente inmersos, con cuidado de no alargar el tetón del tubo, más de 25 mm a partir de la pared del tubo.

Donde sea posible, fijar los sensores dentro del tubo de trabajo horizontalmente de manera que el aire no se quede dentro del tetón (ver debajo).



Cuando los sensores están inmersos en fluidos se recomienda la funda para permitir la extracción del sensor termostático sin necesidad de drenar el sistema. Las fundas están disponibles en acero inoxidable, acero dúctil, bronce, latón y para aplicaciones muy corrosivas, vidrio.

Cuando se usan fundas, siempre se llenarán con pasta conductora del calor. Donde las fundas se instalen verticalmente se puede usar aceite ligero.

Sistema de protección

El sistema de protección autoaccionado contra sobrecalentamientos

¿Por qué colocar un sistema de protección?

Incluso los mejores controles de temperatura pueden fallar, a menudo debido a fallos ajenos.

Cualquiera que sea la causa, el efecto de un fallo puede ser serio y podría conducir a accidentes incluso mortales.

El sistema de seguridad de Spirax Sarco corta automáticamente la entrada de calor en caso de un exceso de temperatura.

- Protege a la gente de quemaduras.
- Protege la planta.
- Muestra fallos en el sistema control.



HL10

Control tipo 130

Aparato sensor

Control tipo 130

El sistema de control tipo 130 es el aparato sensor y las características son:

- Operación autoaccionada.
- Temperatura de 60°C ajustada en fábrica pero puede ser ajustado entre 0°C y 100°C.
- Protege de los fallos aunque el capilar esté dañado.
- Capilar estándar de 2 m de longitud. Máximo 10 m en múltiplos de 2 m.

HL10

El HL10 cierra de golpe la válvula de aislamiento si se excede la temperatura preseleccionada.

Características del HL10.

- Ajuste manual.
- Indicador visual rojo.
- Un micro interruptor permite una indicación audio/visual remota.

¿Dónde instalarlo?

- Prevención de una elevación de la temperatura en un servicio de agua caliente de acuerdo con las regulaciones de seguridad e higiene.
- Prevención de exceso de temperatura en calentadores.
- Utilizable en general en sistemas donde no se admita un exceso de temperatura.

Como trabaja

El sistema de control tipo 130 comprueba continuamente la temperatura controlada. Si se excede la temperatura la expansión del líquido en el sistema libera una bola cogida en el HL10 y un resorte a presión cierra la válvula de aislamiento.

- El reajuste manual muestra los fallos del sistema y pide atención al problema.
- Se dispone de fundas para el sensor en acero, cobre y acero inoxidable.
- Las válvulas están disponibles en bronce, hierro fundido y acero fundido en tamaños de DN15 a 50.

Algunos productos mostrados pueden no estar disponibles en ciertos mercados.

BARCELONA

08980 Sant Feliu de Llobregat
Sant Josep, 130 Polígono El Pla
Tel. 93 685 79 29 Fax 93 685 70 11
e-mail: SpiraxSarco@es.SpiraxSarco.com
Internet: www.spiraxsarco.com/es

MADRID

28034 Madrid
Ronda Caballero de la Mancha, 67
Tel. 91 736 4780 Fax 91 736 4788
e-mail: DelegacionMadrid@es.SpiraxSarco.com

© Copyright 2003 Spirax Sarco is a registered trademark of Spirax-Sarco Limited

spirax
sarco

SB-F11-07

ESP Issue 4