

Válvulas de regulación

serie 636



Función

Las válvulas de regulación se pueden utilizar en los circuitos cerrados de calefacción y refrigeración para controlar el caudal (válvulas de dos vías) y la temperatura (válvulas de tres vías), mezclando en este caso el fluido del circuito primario con el de retorno de la instalación para obtener la temperatura deseada de envío al consumo.

Disponen de una vía de regulación con característica equiporcentual y una vía de by-pass (válvulas de tres vías) con característica lineal. Esta característica de regulación mejora la respuesta del sistema al variar la carga.

Se pueden asociar a servomotores proporcionales con señal de mando de 0-10 V o de 2 o 3 puntos, según las necesidades de la carga térmica a controlar.

Documentación de referencia

- H. instrucciones Regulador digital con sinóptico de funcionamiento para calefacción y refrigeración cód. 161010.
- H. instr. 18057 Regulador climático digital Optimiser® para calefacción, serie 1520.
- H. instr. 18075 Regulador climático digital Optimiser® para calefacción y calefacción/refrigeración, serie 1520.

Gama de productos

Código 636.00	Válvula de regulación de dos vías, roscada, de globo	medidas DN 15 – DN 50 (1/2”–2”) H
Código 636.10	Válvula de regulación de tres vías, roscada, de globo	medidas DN 15 – DN 50 (1/2”–2”) H
Código 636004	Servomotor para válvulas de regulación roscadas	alimentación 24 V; señal de mando: 2/3 puntos, 0–10 V
Código 636002	Servomotor para válvulas de regulación roscadas	alimentación 230 V; señal de mando 2/3 puntos
Código 636014	Servomotor para válvulas de regulación roscadas	alimentación 24 V; señal de mando: 2/3 puntos, 0–10 V
Código 636..0	Válvula de regulación de dos/tres vías, con brida, de globo	medidas DN 65 – DN 150
Código 636024	Servomotor para válvulas de regulación con brida	alimentación 24 V; señal de mando 2/3 puntos, 0–10 V / 4–20 mA
Código 636034	Servomotor para válvulas de regulación con brida	alimentación 24 V; señal de mando 2/3 puntos, 0–10 V / 4–20 mA

Características técnicas de las válvulas

VERSIÓN ROSCADA

Materiales

Cuerpo:	latón CC752S CR
Asiento:	latón CC752S CR
Eje:	acero inoxidable EN 10088-3 (AISI 303)

Prestaciones

Fluido utilizable:	agua o soluciones de glicol
Porcentaje máximo de glicol:	50 %
Presión máxima de servicio:	16 bar
Intervalo de temperatura de servicio:	0–100 °C
Clase de fuga, vía principal:	≤ 0,05 % Kvs
Clase de fuga, by-pass:	≤ 1 % Kvs
Recorrido nominal:	8 mm
Característica de regulación, vía principal:	equiporcentual
Característica de regulación, by-pass:	lineal
Conexiones:	Rp 1/2”, 3/4”, 1”, 1 1/4”, 1 1/2”, 2” (EN 10226-1) H con enlace

VERSIÓN CON BRIDA

Materiales

Cuerpo:	fundición gris EN-GJL-250
Asiento, vía principal:	fundición gris EN-GJL-250
Asiento, by-pass:	acero inoxidable EN 10088-3 (AISI 420)
Eje:	acero inoxidable EN 10088-3 (AISI 420)

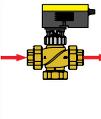
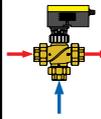
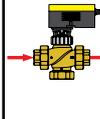
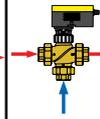
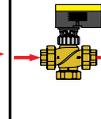
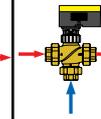
Prestaciones

Fluido utilizable:	agua o soluciones de glicol
Porcentaje máximo de glicol:	50 %
Presión máxima de servicio:	16 bar
Intervalo de temperatura de servicio:	0–100 °C
Clase de fuga, vía principal:	≤ 0,1 % Kvs
Recorrido nominal:	20 mm (DN 65–DN 80) 40 mm (DN 100–DN 150)
Característica de regulación, vía principal:	equiporcentual
Característica de regulación, by-pass:	lineal
Conexiones:	DN 65, 80, 100, 125, 150; PN 16 acoplable con contrabridas EN 1092-1-FUNDICIÓN

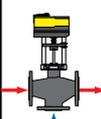
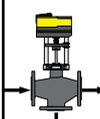
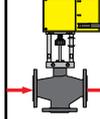
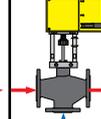
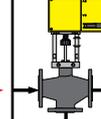
Características técnicas de los servomotores

	636004	636002	636014	636024	636034
					
Tipo	Motor síncrono				
Alimentación	24 V (AC)/(DC)	230 V (AC)/(DC)	24 V (AC)/(DC)	24 V (AC)/(DC)	
Potencia absorbida	4,8 W; 8,5 VA	2.0 W; 4.0 VA	4.9 W; 8.7 VA	3,5 VA	20 VA
Señal de mando	2/3 puntos, 0–10 V	2/3 puntos	2/3 puntos, 0–10 V	2/3 puntos, 0–10 V / 4–20 mA	
Fuerza nominal	250 N	500 N	500 N	1000 N	2500 N
Clase de protección	IP 54 (horizontal)	IP 54 (horizontal)	IP 54 (horizontal)	IP 54	IP 66
Tiempo de maniobra	35/60/120 s	120 s	60/120 s	80/120 s	DN 65-DN 80: 40/80/120 s DN 100 – DN 150: 80/160/240 s
Campo de temperatura ambiente	-10–55 °C	-10–55 °C	-10–55 °C	-10–55 °C	-10–55 °C

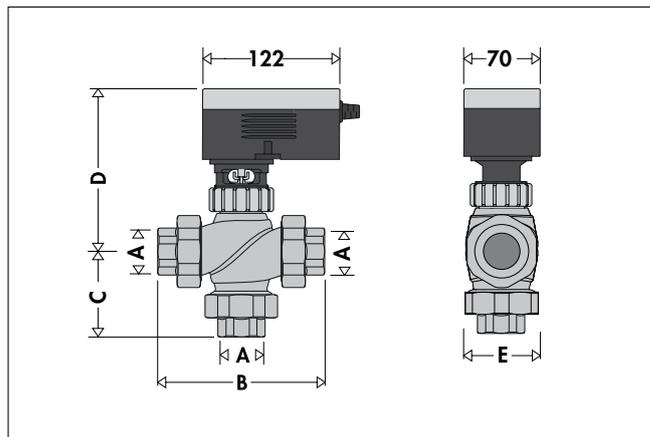
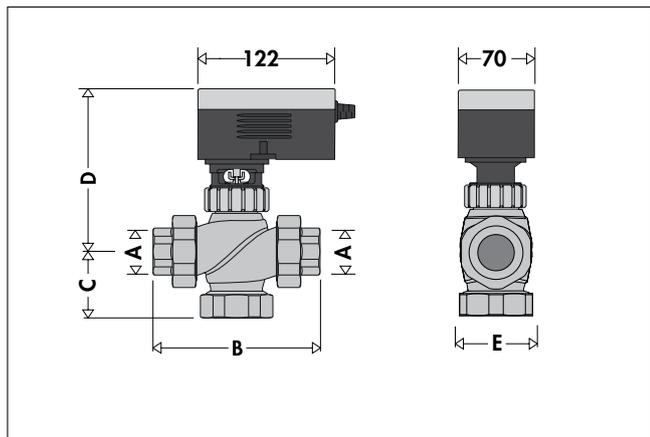
Presión diferencial máxima de funcionamiento

Código válvula	Kv	Δp máx. con 636004 (250 N)		Δp máx. con 636002 (500 N)		Δp máx. con 636014 (500 N)	
							
6364.0	4	4 bar		6 bar		6 bar	
6365.0	6.3	4 bar		5 bar		5 bar	
6366.0	10	4 bar	3 bar	4 bar		4 bar	
6367.0	16	3 bar	2 bar	3,5 bar	3,7 bar	3,5 bar	3,7 bar
6368.0	22	1,9 bar	1,2 bar	3 bar	2,7 bar	3 bar	2,7 bar
6369.0	28	1 bar	0.8 bar	2,4 bar	1,8 bar	2,4 bar	1,8 bar

El Δp máx. indicado en la tabla representa la presión diferencial máxima de funcionamiento a la cual el actuador, montado en la válvula, acciona correctamente el obturador. Dicho valor cambia en función de la configuración de instalación.

Código válvula	Kv	Δp máx. con 636024 (1000 N)			ΔP máx. con 636034 (2500 N)		
							
636060	63	2,5 bar		1 bar		3 bar	
636080	100	1,5 bar		0,7 bar		3 bar	
636100	160	-			2 bar		
636120	220	-			1,5 bar		
636150	320	-			1 bar		

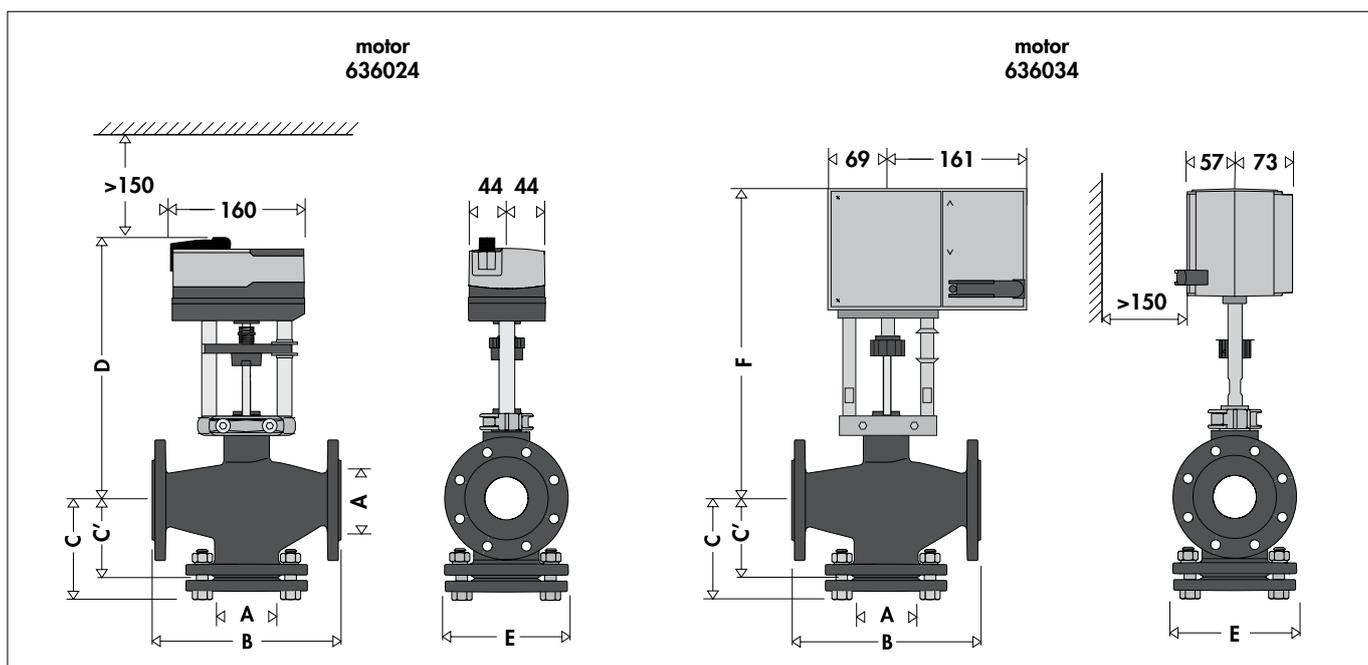
Medidas



Código	A	B	C	D	E	Peso (kg)*
636400	1/2" Rp	138	58.5	153	48.5	1.7
636500	3/4" Rp	143	58	146	54.5	2.0
636600	1" Rp	156	61	150	59	2.4
636700	1 1/4" Rp	158	62.5	153	67	3.0
636800	1 1/2" Rp	196	75	166	83.5	4.0
636900	2" Rp	215	87	175	92	5.4

Código	A	B	C	D	E	Peso (kg)*
636410	1/2" Rp	138	69	153	48.5	1.8
636510	3/4" Rp	143	71	146	54.5	2.2
636610	1" Rp	156	78	150	59	2.6
636710	1 1/4" Rp	158	78.5	153	67	3.3
636810	1 1/2" Rp	196	98	166	83.5	4.5
636910	2" Rp	215	107.5	175	92	6.1

(*) con motor 636002, 636004 o 636014



Código	A	B	C	C' (3 vías)	D	E	F	Peso (kg)**	Peso (kg)***
636060	DN 65	290	149.5	145	343	185	391	31	29.4
636080	DN 80	310	161.5	155	353	200	401	37.4	35.8
636100	DN 100	350	181.5	175	368	220	416	-	46.9
636120	DN 125	400	233.5	200	401	250	449	-	67.6
636150	DN 150	480	246.5	240	422	285	470	-	94.6

(**) con motor 636024

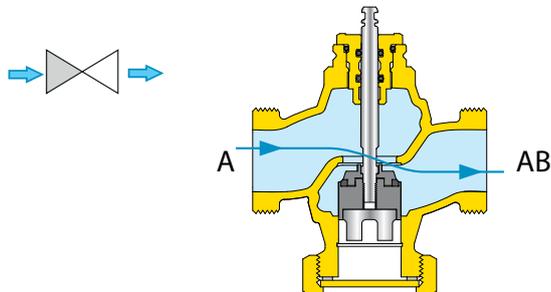
(***) con motor 636034

Principio de funcionamiento

Válvula de 2 vías

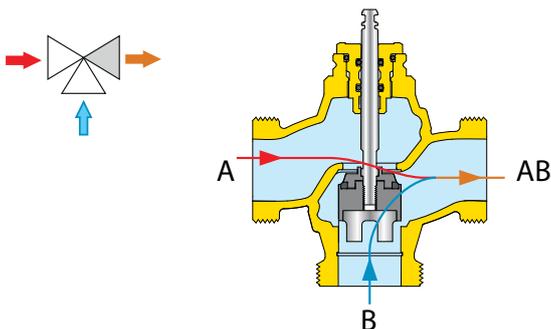
Las válvulas de dos vías tienen una entrada y una salida. Por convención, la entrada se indica con la letra "A" y la salida con las letras "AB".

Están formadas por un cuerpo y un obturador que, al moverse, modifica la abertura de paso interior, oponiendo más o menos resistencia al flujo. Con estas características, las válvulas de dos vías son idóneas para controlar el caudal en los circuitos hidráulicos.



Válvula de 3 vías

En las válvulas de tres vías, una de ellas, llamada "común" e indicada con las letras "AB", permanece siempre abierta. Las otras dos vías, "A" y "B", también llamadas "independientes", pueden estar parcialmente abiertas o cerradas según el movimiento del obturador. Están realizadas de modo tal que a la apertura progresiva de una de las dos vías independientes le corresponde el cierre de la otra, y viceversa.

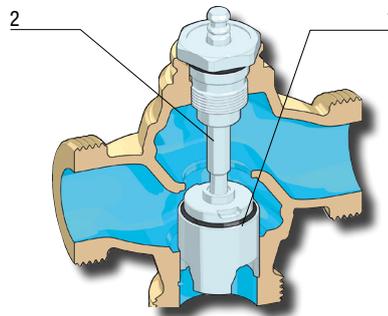


Características constructivas

Válvula de globo

El obturador (1) tiene un movimiento lineal gracias a la conexión mecánica con el eje (2).

Esta característica permite obtener una regulación más precisa, fugas limitadas y alta resistencia a la presión estática de la válvula.



Servomotores

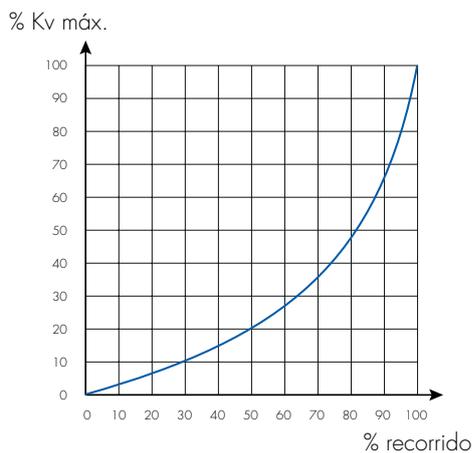
Los servomotores cód. 636..4 se pueden controlar con una señal de mando de 2 puntos, 3 puntos o 0-10 V, variando simplemente la configuración de las conexiones eléctricas. Una vez cableados, reconocen automáticamente la señal de mando recibida de la centralita de regulación.

Los servomotores serie 636 se presentan con distintas fuerzas de empuje. Esta característica permite elegir la mejor combinación de válvula y servomotor en función de la presión diferencial máxima de funcionamiento necesaria para la aplicación.

Característica de regulación de las válvulas de 2 vías

La regulación es equiporcentual, con una curva característica que tiende a aplanarse a pocos grados de apertura y se empina gradualmente al acercarse a la apertura máxima.

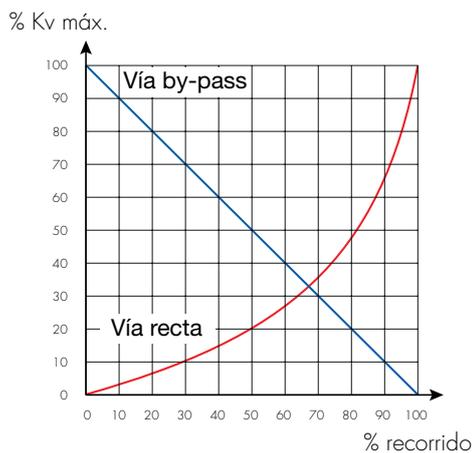
Estas válvulas aprovechan eficazmente toda su carrera en las aplicaciones que requieren el control de la emisión térmica.



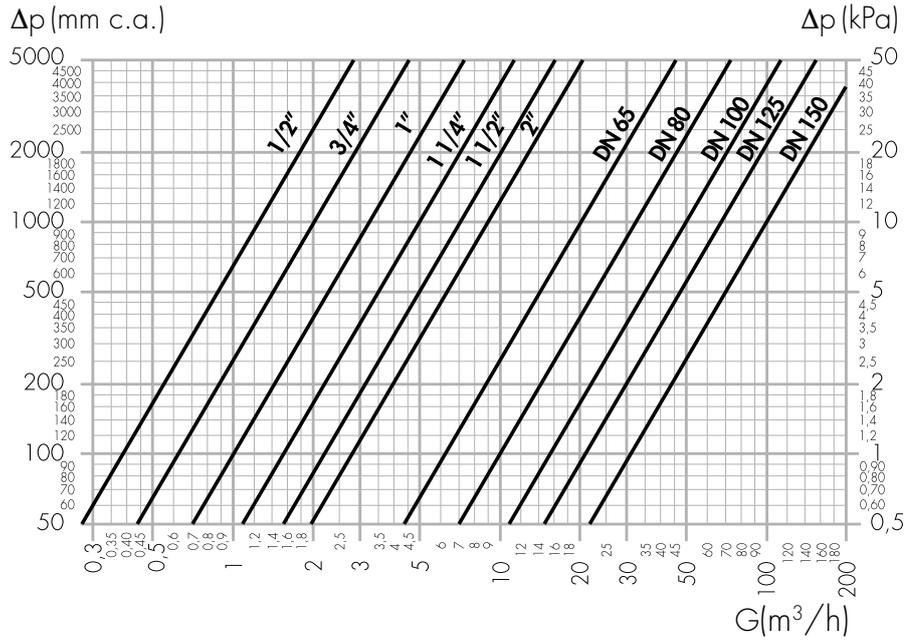
Característica de regulación de las válvulas de 3 vías

La válvula de 3 vías tiene la vía principal con regulación equiporcentual y la vía de by-pass con regulación lineal.

Esta característica de regulación mejora la respuesta del sistema al variar la carga.



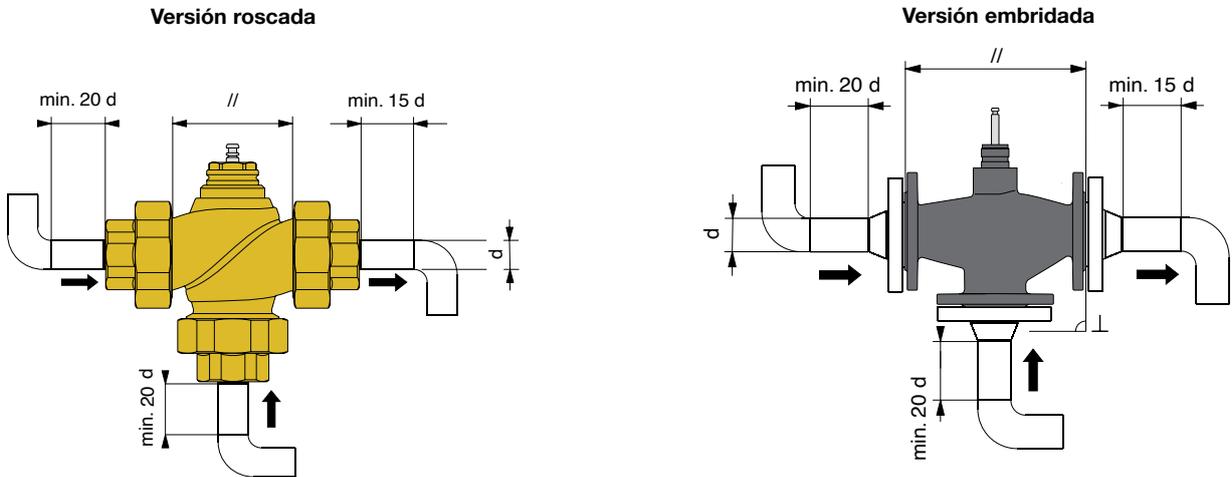
Características hidráulicas



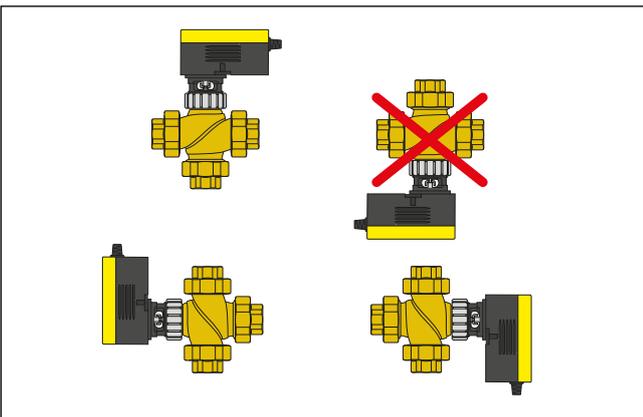
\emptyset	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Kv (m^3/h)	4	6.3	10	16	22	28
\emptyset	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	
Kv (m^3/h)	63	100	160	220	320	

Instalación

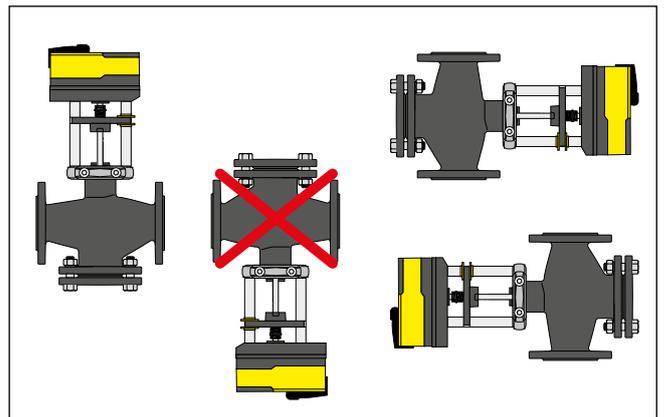
Montaje aconsejado para minimizar los ruidos causados por el flujo de agua en las instalaciones de calefacción y refrigeración.



No instalar en posición invertida.

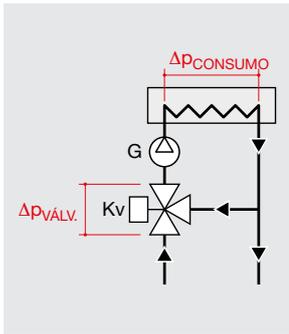


No instalar en posición invertida.



Dimensionamiento del circuito de mezclado

Esquema típico



En los circuitos de mezclado, la parte del circuito anterior a la válvula de tres vías suele tener un Δp insignificante (generalmente, también hay un separador hidráulico). La pérdida de carga principal, entonces, es la de la válvula de tres vías, que por lo tanto dispone de una alta autoridad de regulación. A causa de ello, el dimensionamiento de la válvula de tres vías se puede hacer considerando una pérdida de carga aceptable para la bomba del circuito de consumo; por ejemplo, comprendida indicativamente entre el 5 % y el 15 % de la pérdida de carga del circuito de consumo:

$$\Delta p_{VÁLV.} \cong 0,05-0,15 \cdot \Delta p_{CONSUMO}$$

Expresando la pérdida de carga de la válvula en función del caudal G y del coeficiente de flujo Kv , se obtiene la fórmula para el dimensionamiento de la válvula:

$$Kv = 0,25-0,45 \cdot G / \sqrt{100 \cdot \Delta p_{CONSUMO}}$$

donde: G = caudal, l/h

$\Delta p_{CONSUMO}$ = pérdida de carga de todos los componentes del circuito menos la válvula, kPa

Kv = coeficiente de flujo de la válvula, m^3/h

Como alternativa, los criterios de dimensionamiento mencionados se pueden representar de forma gráfica en diagramas específicos: cada banda coloreada corresponde a la disponibilidad de una válvula con características hidráulicas ideales para los datos de diseño.

Ejemplo

Se dimensiona una válvula de tres vías para un circuito de mezclado de un sistema de paneles radiantes con las características siguientes:

- Caudal de diseño: $G = 2000$ l/h
- Pérdida de carga circuito de consumo: $\Delta p_{CONSUMO} = 23$ kPa

Método analítico:

Se obtienen los coeficientes de flujo Kv de la válvula de regulación:

$$Kv_{MIN.} = 0,25 \cdot 2000 / \sqrt{100 \cdot 23} = 10,4 \text{ m}^3/h$$

$$Kv_{MÁX.} = 0,45 \cdot 2000 / \sqrt{100 \cdot 23} = 18,8 \text{ m}^3/h$$

Se dimensiona entonces una válvula de $1\frac{1}{4}$ " con coeficiente Kv de $16 \text{ m}^3/h$.

La pérdida de carga de la válvula resulta:

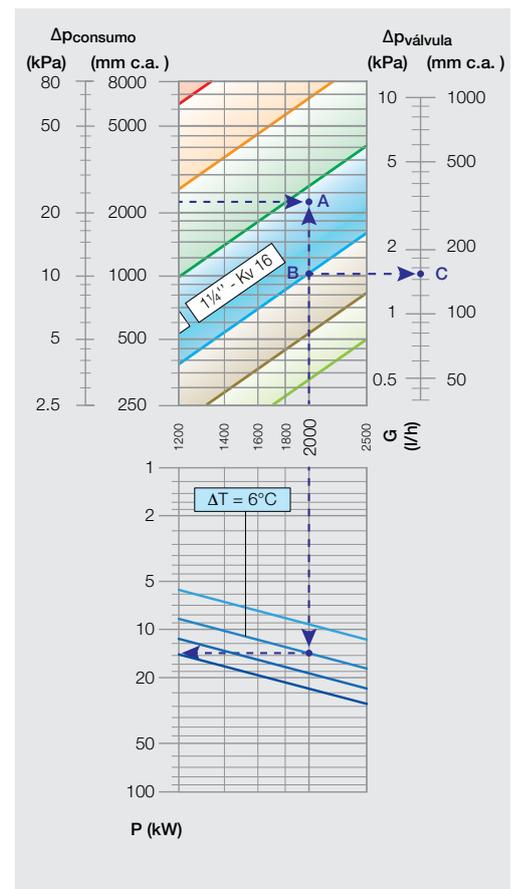
$$\Delta p_{VÁLV.} = (0,01 \cdot G/Kv)^2 = (0,01 \cdot 2000/16)^2 = 1,5 \text{ kPa}$$

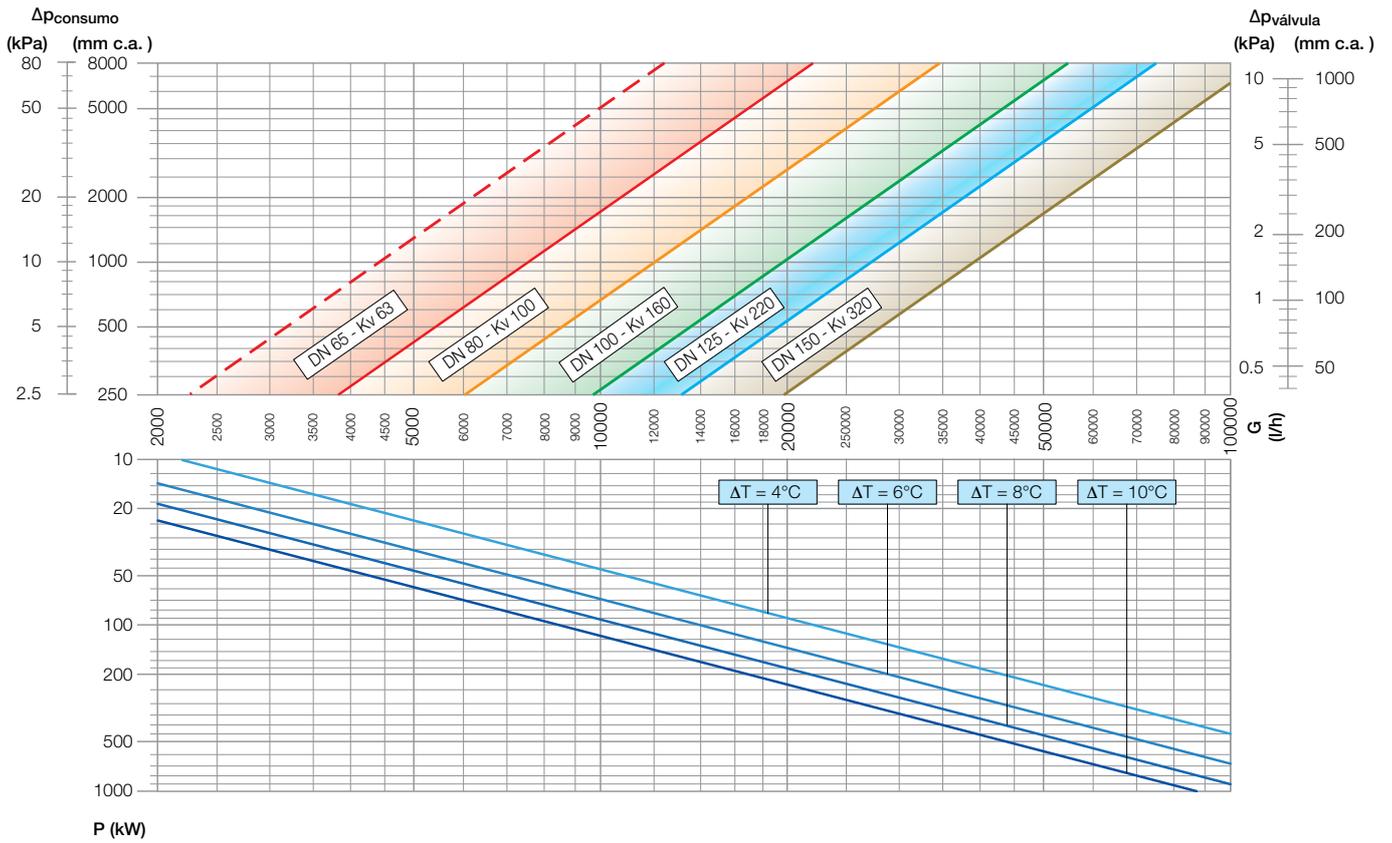
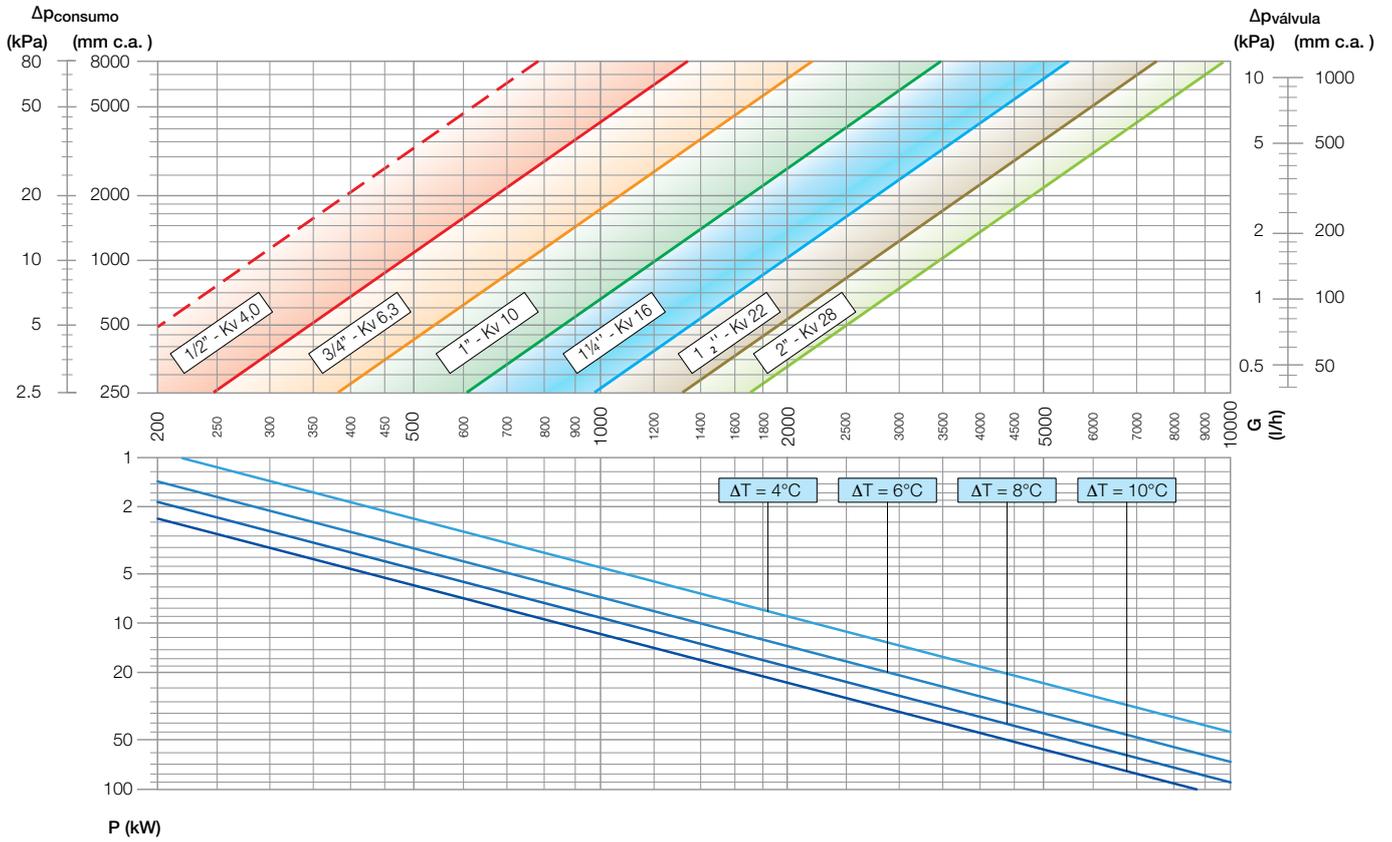
Método gráfico:

También se pueden utilizar los gráficos situados junto a estas líneas.

Cruzando los valores de caudal G y pérdida de carga $\Delta p_{CONSUMO}$ se encuentra el punto A, situado en la banda correspondiente a una válvula de $1\frac{1}{4}$ ". La pérdida de carga de la válvula se puede obtener a partir del punto B (intersección entre el caudal G y la curva de la válvula escogida), leyendo el valor correspondiente al punto C en el eje respectivo.

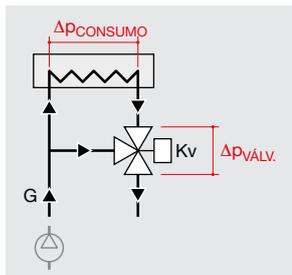
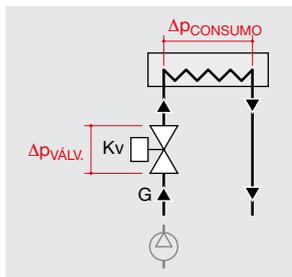
También es posible obtener la potencia intercambiada, mediante el diagrama situado bajo el gráfico de selección. En el ejemplo dado, suponiendo un diferencial de temperatura de 6°C , se obtiene una potencia de $13,9 \text{ kW}$ a partir del caudal de diseño de 2000 l/h.





Dimensionamiento del circuito en limitación (2 vías) y derivación (3 vías)

Esquema típico



En estos tipos de sistemas, la válvula de regulación de dos o tres vías modifica el caudal que atraviesa el circuito de consumo. Es importante obtener una buena autoridad, dimensionando las válvulas de regulación de modo que su pérdida de carga no sea demasiado baja respecto a la del circuito de consumo. Se pueden obtener los valores para un dimensionamiento rápido, considerando:

$$\Delta p_{VÁL.V.} \cong 0,5-1,0 \cdot \Delta p_{CONSUMO}$$

Expresando la pérdida de carga de la válvula en función del caudal G y del coeficiente de flujo Kv , se obtiene la fórmula para el dimensionamiento de la válvula:

$$Kv = 0,10-0,15 \cdot G / \sqrt{100 \cdot \Delta p_{CONSUMO}}$$

donde: G = caudal, l/h

$\Delta p_{CONSUMO}$ = pérdida de carga de todos los componentes del circuito menos la válvula, kPa.

Kv = coeficiente de flujo de la válvula, m^3/h

Como alternativa, los criterios de dimensionamiento mencionados se pueden representar de forma gráfica en diagramas específicos: cada banda coloreada corresponde a la disponibilidad de una válvula con características hidráulicas ideales para los datos de diseño.

Ejemplo

Se dimensiona una válvula de dos vías para controlar la potencia térmica de un intercambiador de calor con las características siguientes:

- Potencia térmica del intercambiador: $P = 500 \text{ kW}$
- Diferencial de temperatura del intercambiador: $\Delta T = 10 \text{ °C}$
- Pérdida de carga circuito de consumo: $\Delta p_{CONSUMO} = 30 \text{ kPa}$

Método analítico:

Se obtiene el caudal nominal a partir de la potencia y del diferencial de temperatura:

$$G = P \cdot 860 / \Delta T = 500 \cdot 860 / 10 = 43000 \text{ l/h}$$

Se obtienen los coeficientes de flujo Kv de la válvula de regulación:

$$Kv_{MIN.} = 0,10 \cdot 43000 / \sqrt{100 \cdot 30} = 78,5 \text{ m}^3/h$$

$$Kv_{MÁX.} = 0,15 \cdot 43000 / \sqrt{100 \cdot 30} = 117,7 \text{ m}^3/h$$

Se dimensiona entonces una válvula DN 80 con coeficiente Kv de $100 \text{ m}^3/h$. La pérdida de carga de la válvula resulta:

$$\Delta p_{VÁL.V.} = (0,01 \cdot G / Kv)^2 = (0,01 \cdot 43000 / 100)^2 = 18,5 \text{ kPa}$$

La autoridad de la válvula de regulación escogida se puede calcular con la fórmula:

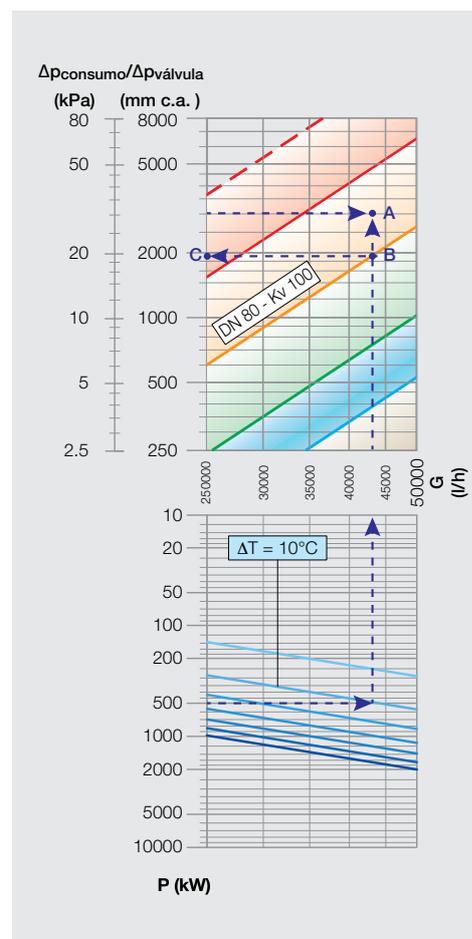
$$a = \Delta p_{VÁL.V.} / (\Delta p_{VÁL.V.} + \Delta p_{CONSUMO})$$

$$a = 18,5 / (18,5 + 30) = 0,38$$

Método gráfico:

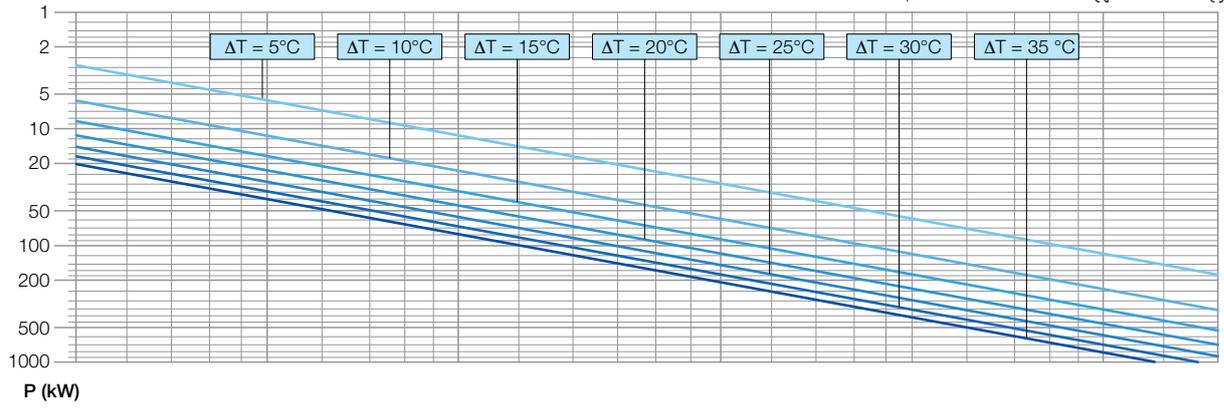
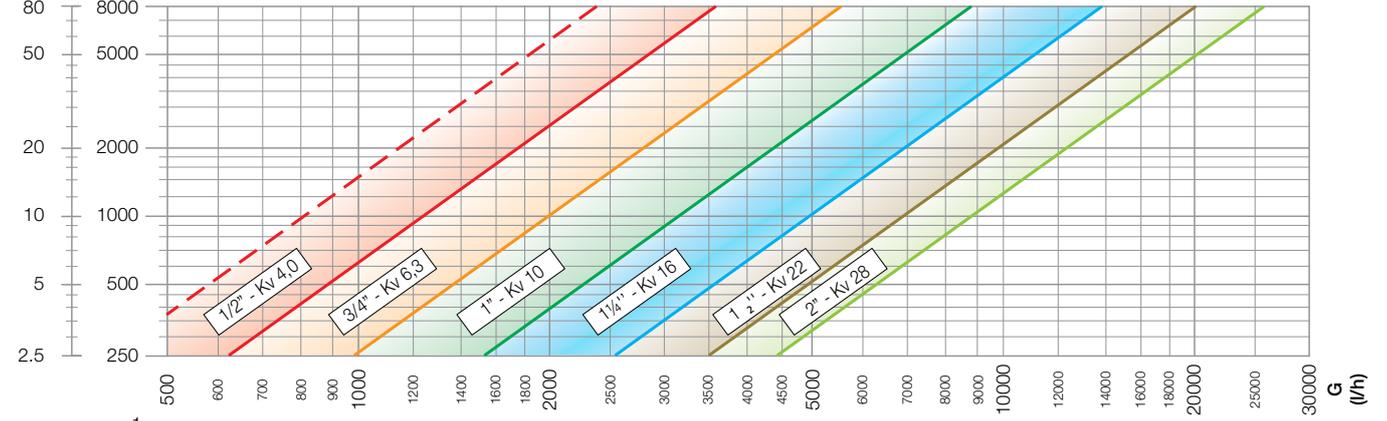
Mediante el diagrama situado bajo el gráfico de dimensionamiento, es posible obtener el caudal de diseño buscando en la línea correspondiente a un diferencial de temperatura de 10 °C el punto relativo a la potencia térmica de diseño de 500 kW . Se encuentra el punto A en línea con la pérdida de carga $\Delta p_{CONSUMO}$ situado en la banda correspondiente a la válvula DN 80.

Desde el punto B (intersección entre el caudal G y la curva de la válvula escogida) es posible leer la pérdida de carga de la válvula (punto C en el mismo eje).



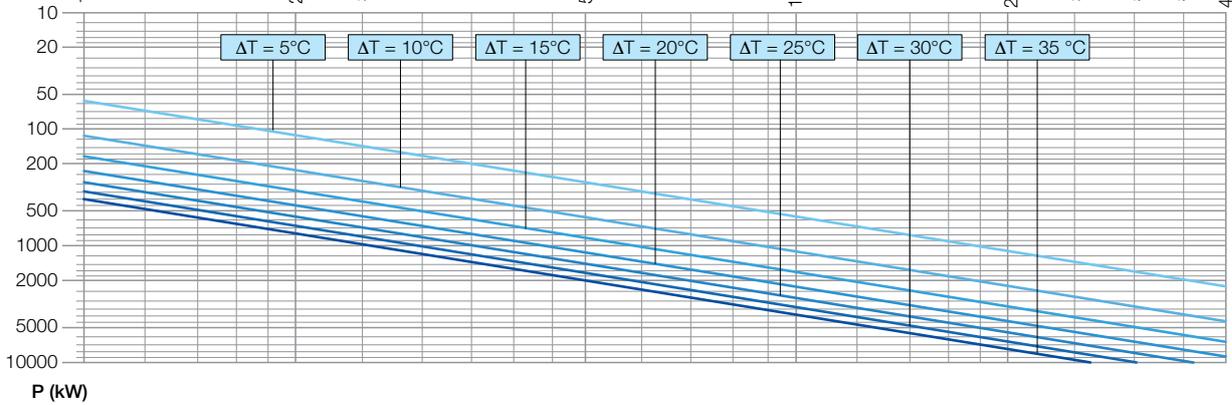
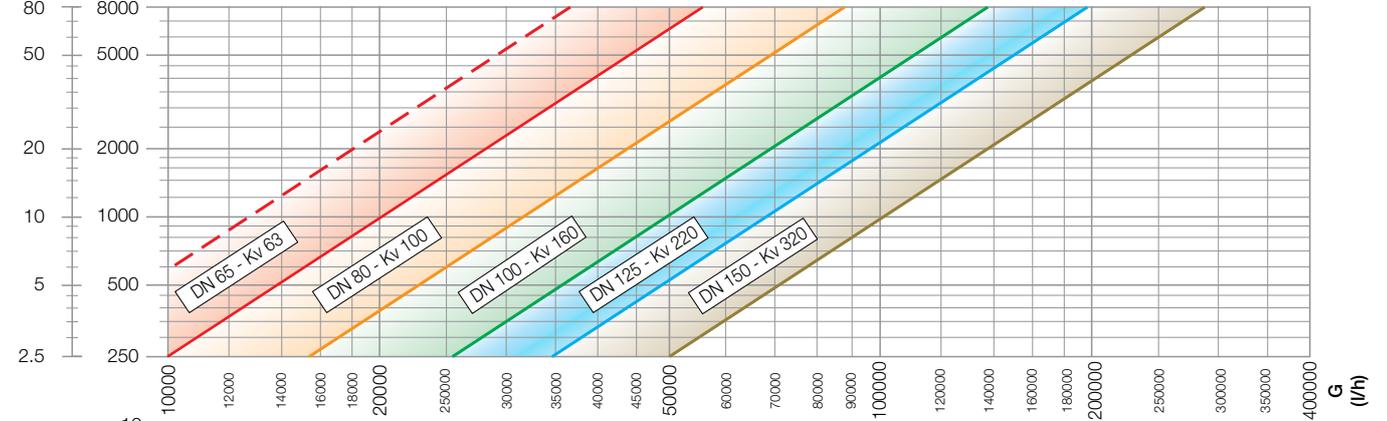
$\Delta p_{\text{consumo}}/\Delta p_{\text{válvula}}$

(kPa) (mm c.a.)



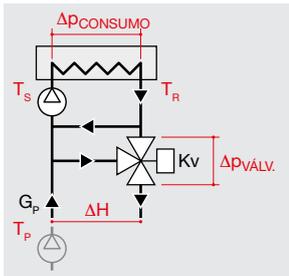
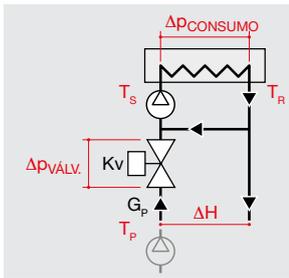
$\Delta p_{\text{consumo}}/\Delta p_{\text{válvula}}$

(kPa) (mm c.a.)



Dimensionamiento de un circuito de inyección

Esquema típico



En los circuitos de inyección, la línea de by-pass separa el circuito de consumo del circuito primario donde está instalada la válvula de regulación de 2 o 3 vías. Para asegurar el funcionamiento correcto de este circuito, tiene que haber siempre una bomba aguas arriba. Para garantizar una regulación eficaz de la temperatura de envío al circuito de consumo, al hacer el dimensionamiento se debe considerar un valor correcto de autoridad. Es necesario asegurar que la válvula no tenga una pérdida de carga demasiado baja respecto a la altura estática disponible ΔH en la parte previa del circuito. Se pueden obtener los valores para un dimensionamiento rápido, considerando:

$$\Delta p_{VÁLV.} \cong 0,5-1,0 \cdot \Delta H$$

Expresando la pérdida de carga de la válvula en función del caudal G_p y del coeficiente de flujo $Kv_{VÁLV.}$, se obtiene la fórmula para el dimensionamiento de la válvula:

$$Kv = 0,10-0,15 \cdot G_p / \sqrt{100 \cdot \Delta H}$$

donde: G_p = caudal en el circuito primario, l/h

ΔH = presión estática disponible en la parte previa del circuito, kPa

Kv = coeficiente de flujo de la válvula, m³/h

Como alternativa, los criterios de dimensionamiento mencionados se pueden representar de forma gráfica en diagramas específicos: cada banda coloreada corresponde a la disponibilidad de una válvula con características hidráulicas ideales para los datos de diseño.

Ejemplo

Se dimensiona una válvula de tres vías para controlar la temperatura de ida mediante un circuito de inyección con las características siguientes:

- Temp. de ida circuito primario: $T_p = 70$ °C
- Temp. de ida circuito secundario: $T_s = 50$ °C
- Potencia térmica: $P = 90$ kW
- Presión estática disp.: $\Delta H = 35$ kPa
- Temp. de retorno: $T_r = 45$ °C

Método analítico:

Se obtiene el diferencial de temperatura en el circuito primario:

$$\Delta T = T_p - T_r = 70 - 45 = 25$$
 °C

Se calcula el caudal del circuito primario:

$$G_p = P \cdot 860 / \Delta T = 90 \cdot 860 / 25 = 3096$$
 l/h

Se obtienen los coeficientes de flujo Kv de la válvula de regulación:

$$Kv_{MIN.} = 0,10 \cdot 3096 / \sqrt{100 \cdot 35} = 5,2$$
 m³/h

$$Kv_{MÁX.} = 0,15 \cdot 3096 / \sqrt{100 \cdot 35} = 7,8$$
 m³/h

Se dimensiona entonces una válvula de 3/4", con Kv de 6,3 m³/h.

La pérdida de carga de la válvula resulta:

$$\Delta p_{VÁLV.} = (0,01 \cdot G / Kv)^2 = (0,01 \cdot 3096 / 6,3)^2 = 24,1$$
 kPa

La autoridad de la válvula de regulación escogida se puede calcular con la fórmula:

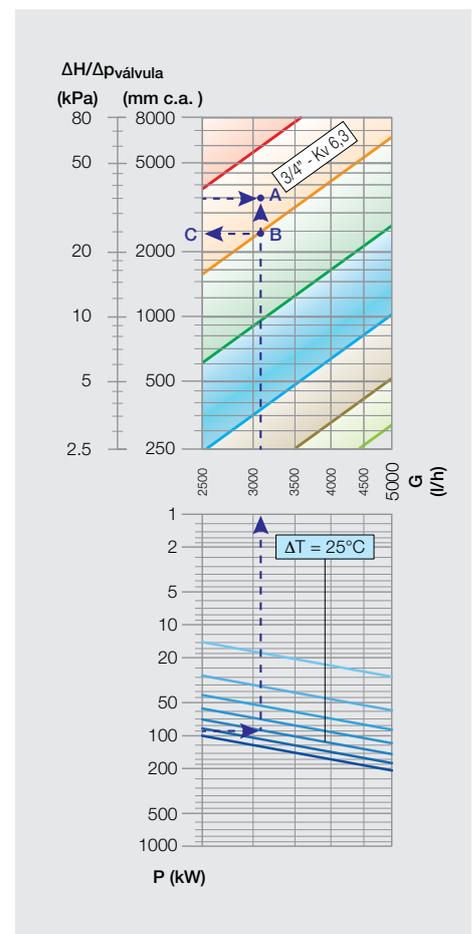
$$a = \Delta p_{VÁLV.} / (\Delta p_{VÁLV.} + \Delta H)$$

$$a = 24,1 / (24,1 + 35) = 0,40$$

Método gráfico:

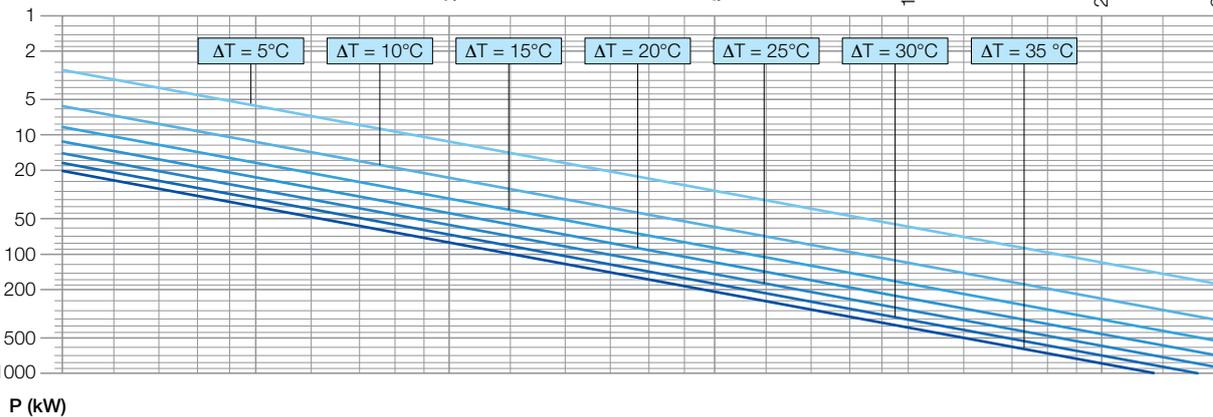
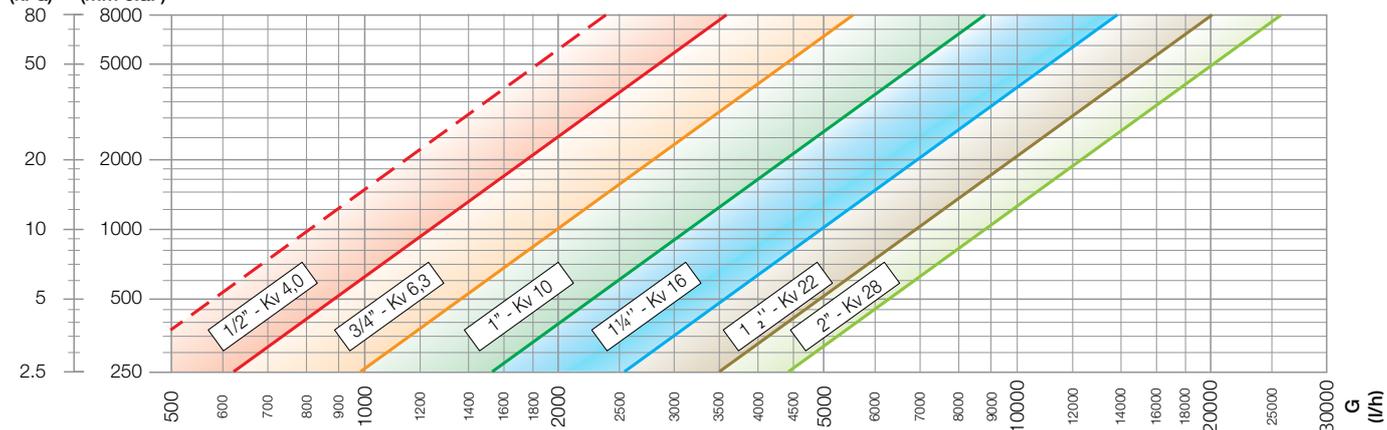
Mediante el diagrama situado bajo el gráfico de dimensionamiento, es posible obtener el caudal de diseño buscando en la línea correspondiente a un diferencial de temperatura de 25 °C el punto relativo a la potencia térmica de diseño de 90 kW. Se encuentra entonces el punto A en línea con la presión estática disponible ΔH , situado en la banda correspondiente a la válvula de 3/4".

Desde el punto B (intersección entre el caudal G_p y la curva de la válvula escogida) es posible leer la pérdida de carga de la válvula (punto C en el mismo eje).



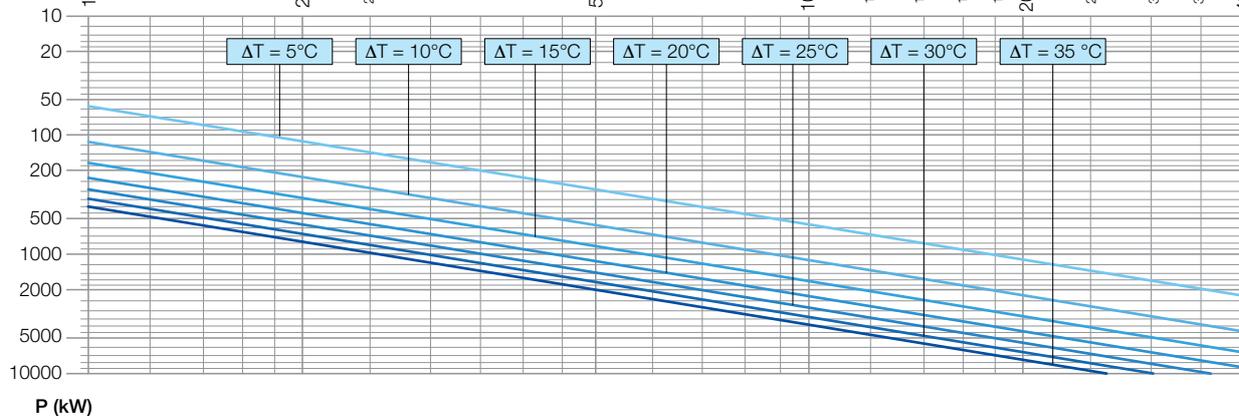
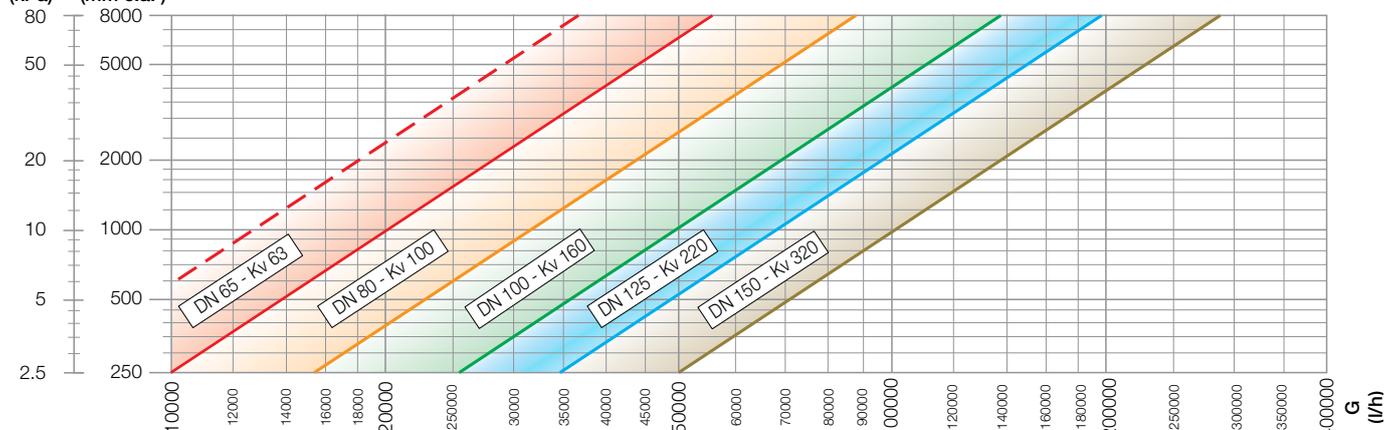
$\Delta H/\Delta p_{\text{válvula}}$

(kPa) (mm c.a.)



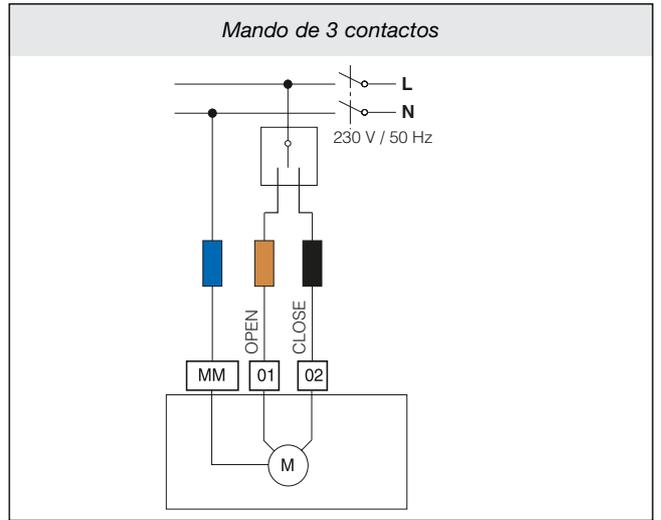
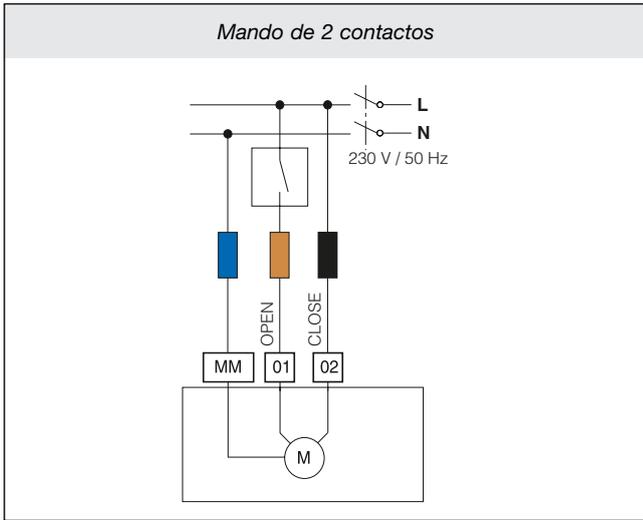
$\Delta H/\Delta p_{\text{válvula}}$

(kPa) (mm c.a.)

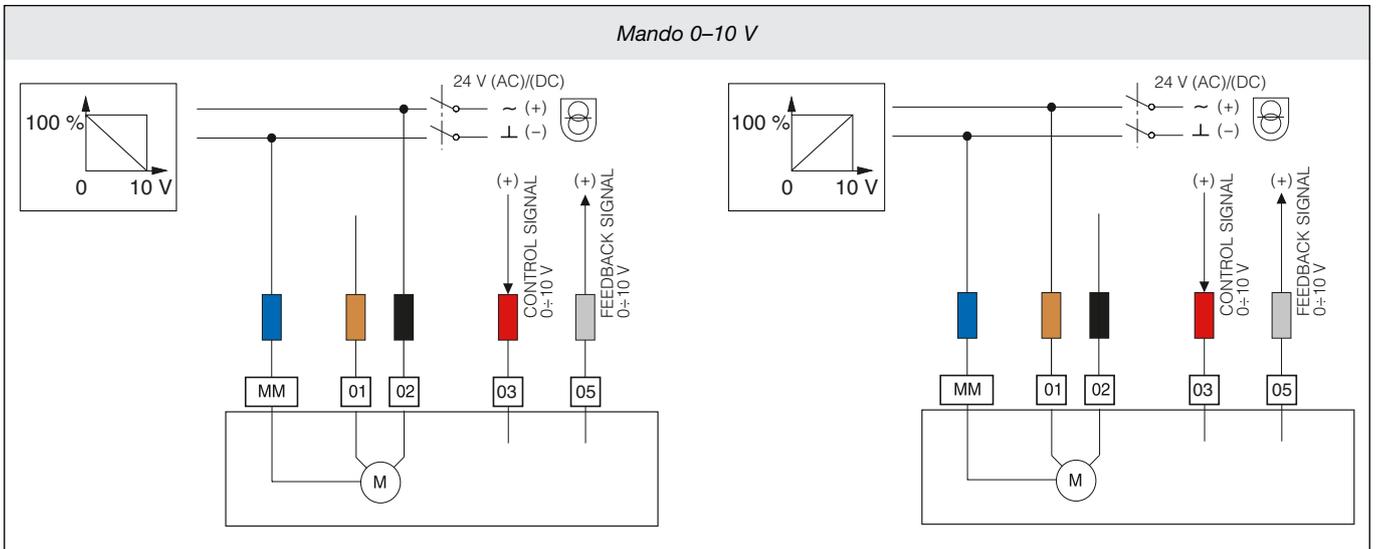
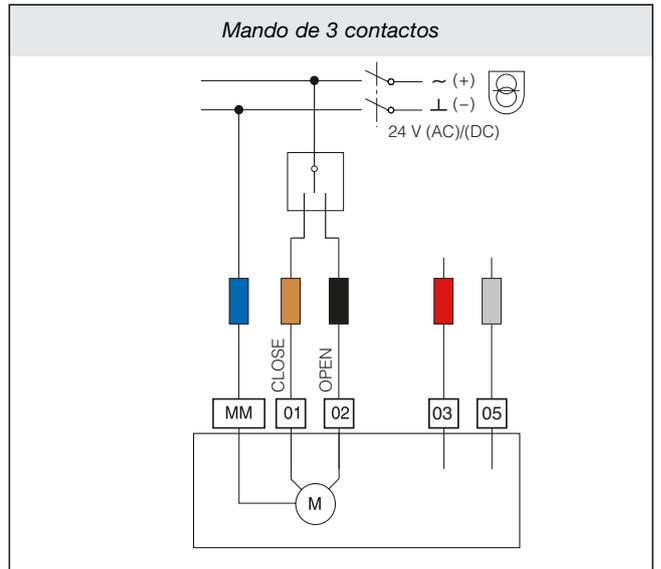
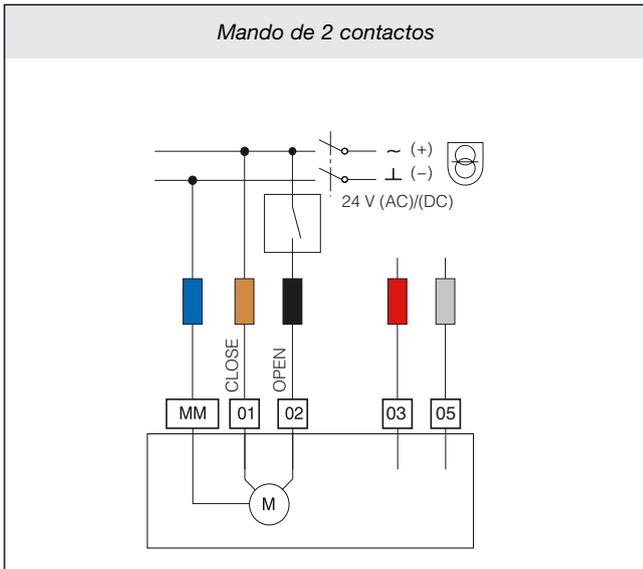


Esquemas eléctricos

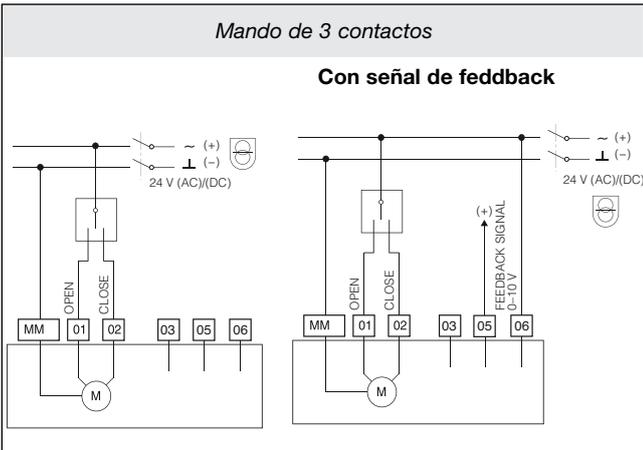
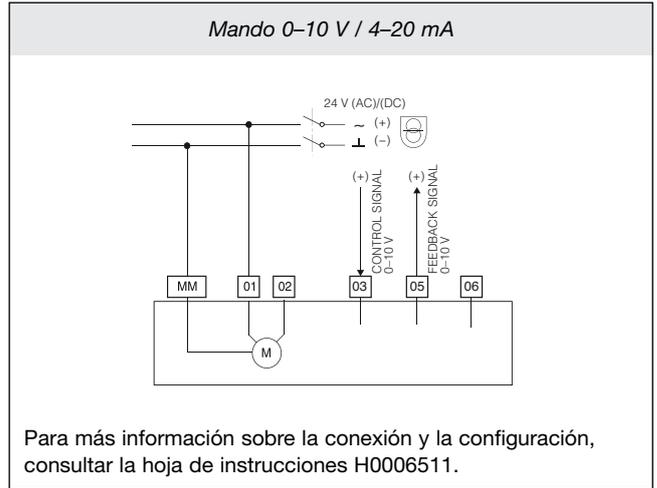
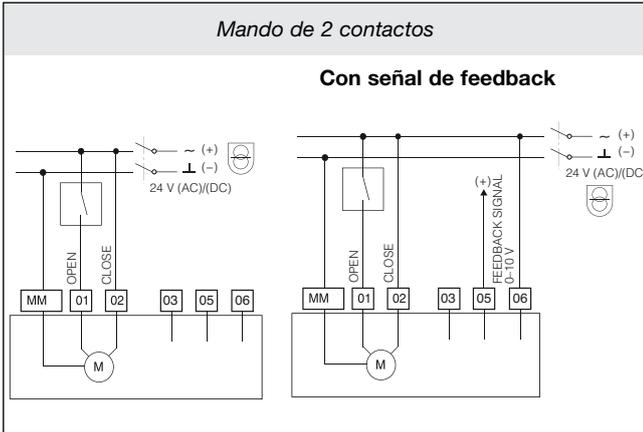
Servomotor
(cód. 636002)



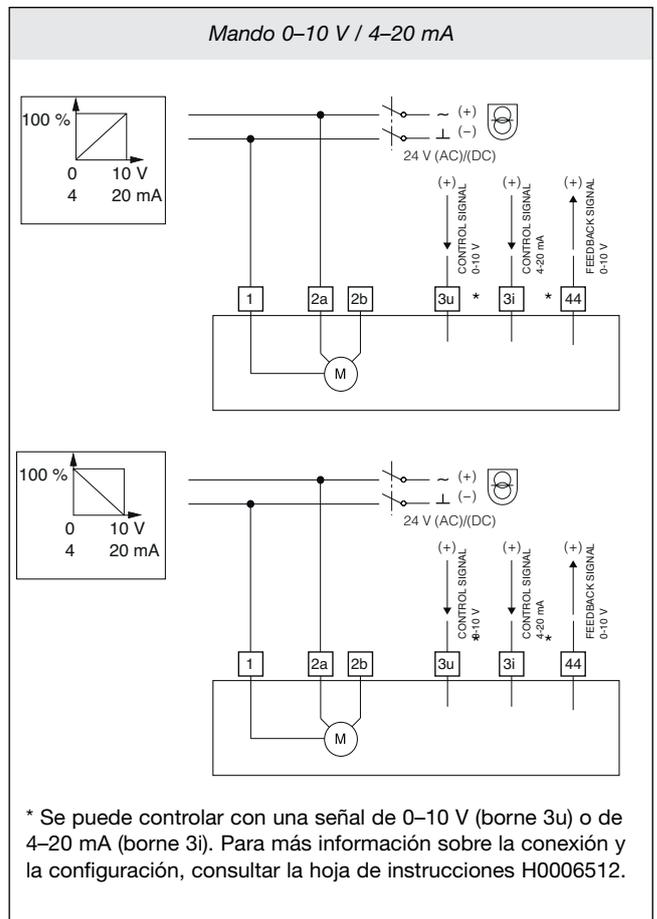
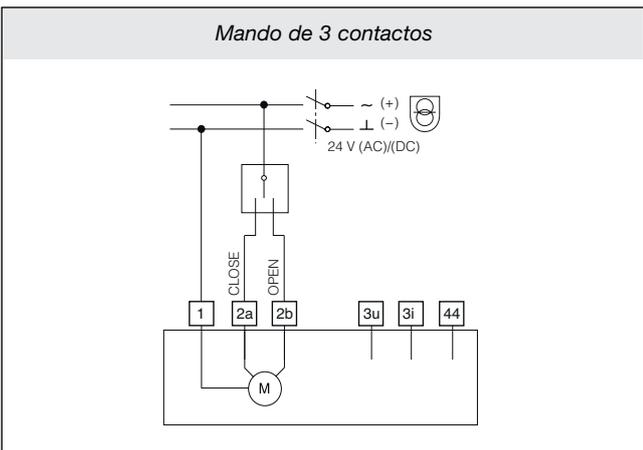
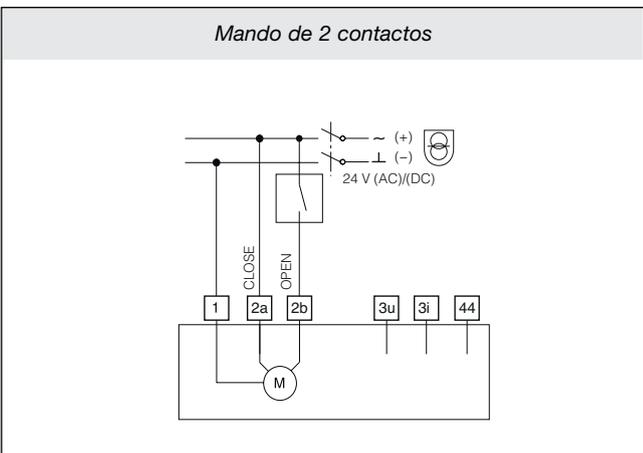
Servomotor
(cód. 636004 - cód. 636014)



**Servomotor
(cód. 636024)**

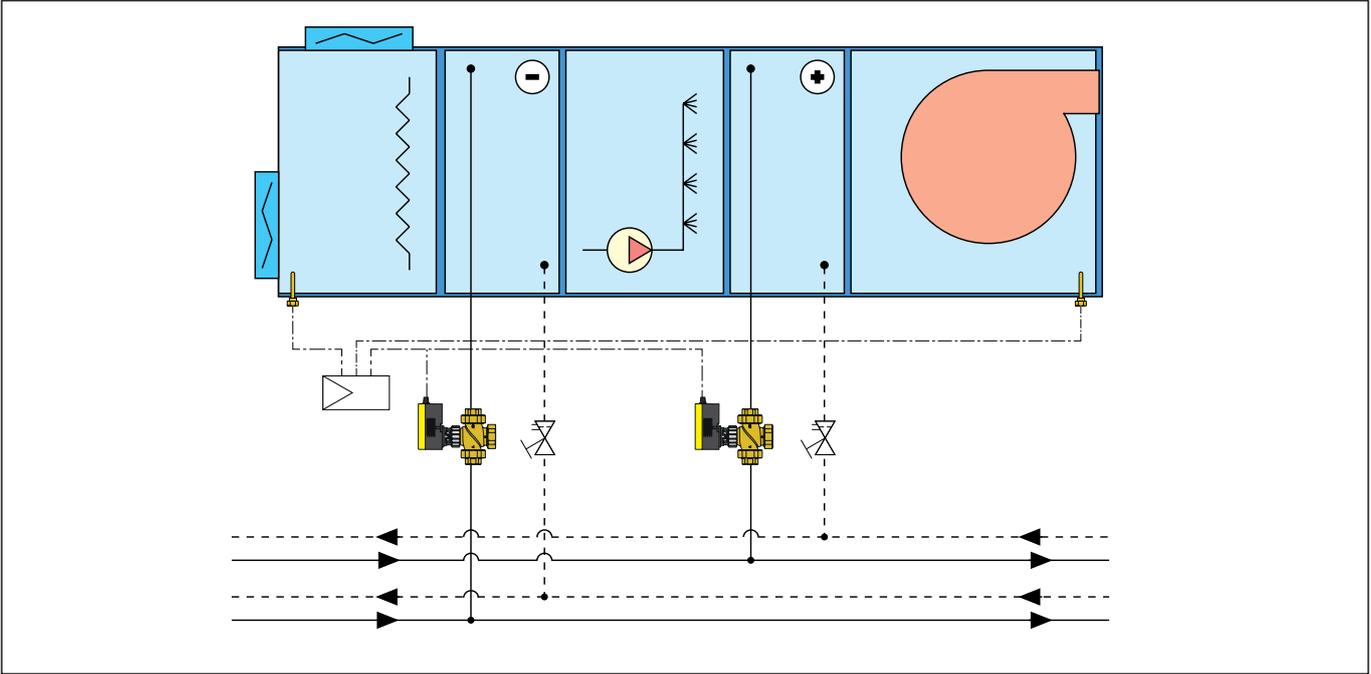


**Servomotor
(cód. 636034)**

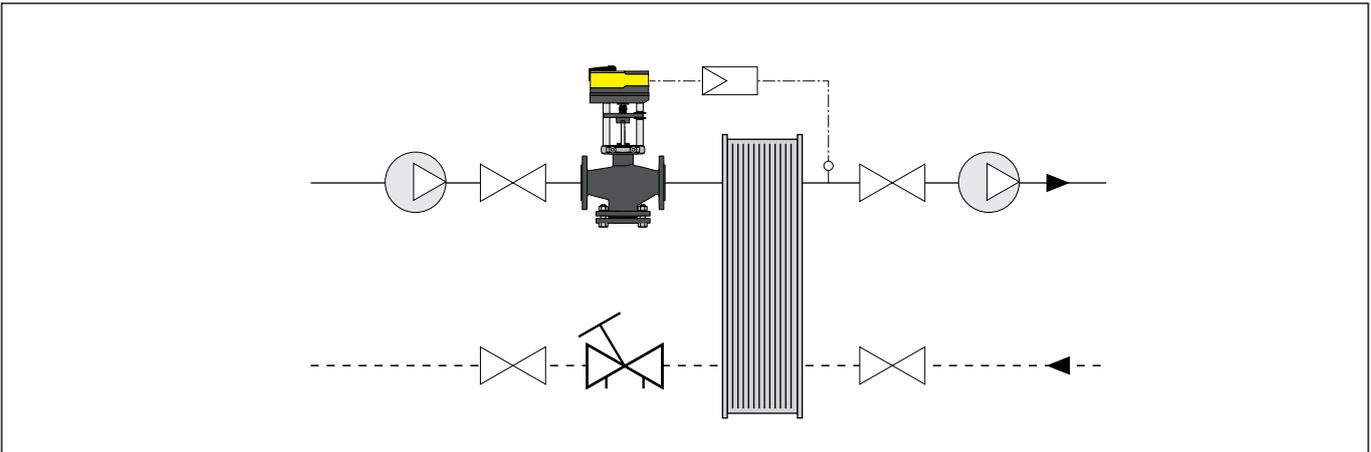


Esquemas de aplicación

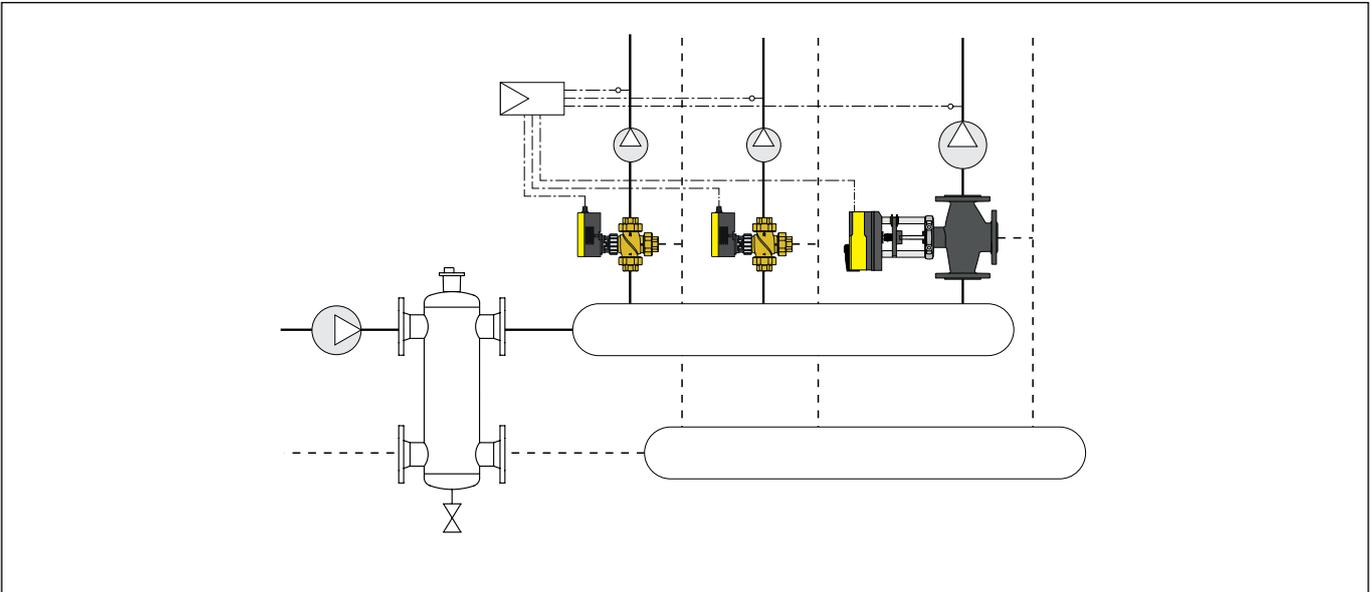
Regulación de baterías de UTA con válvulas de 2 vías.



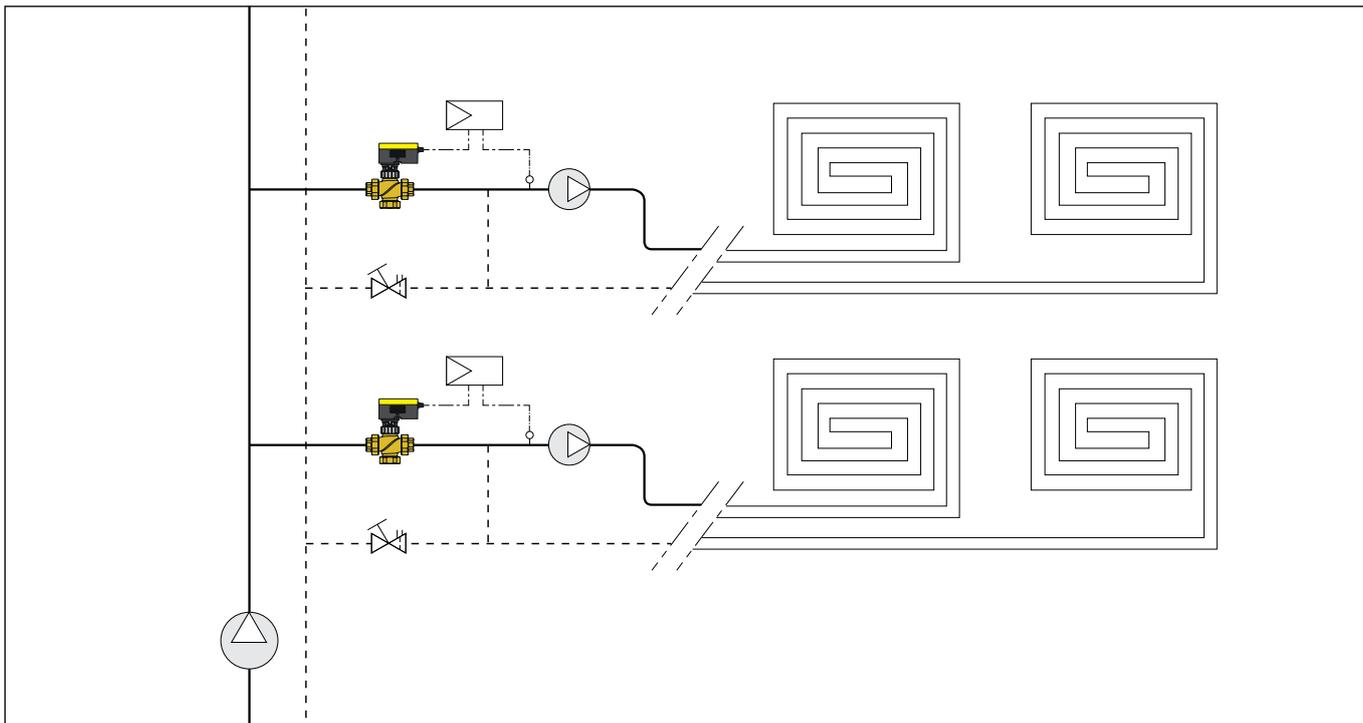
Regulación de la temperatura del circuito secundario con válvula de 2 vías.



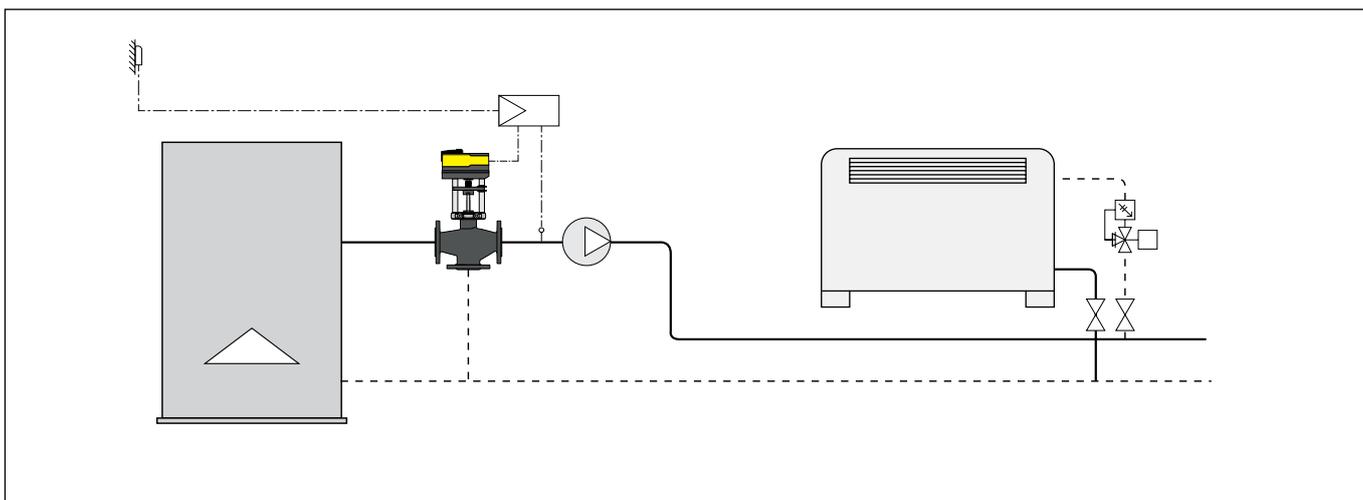
Regulación con válvulas de 3 vías en central térmica.



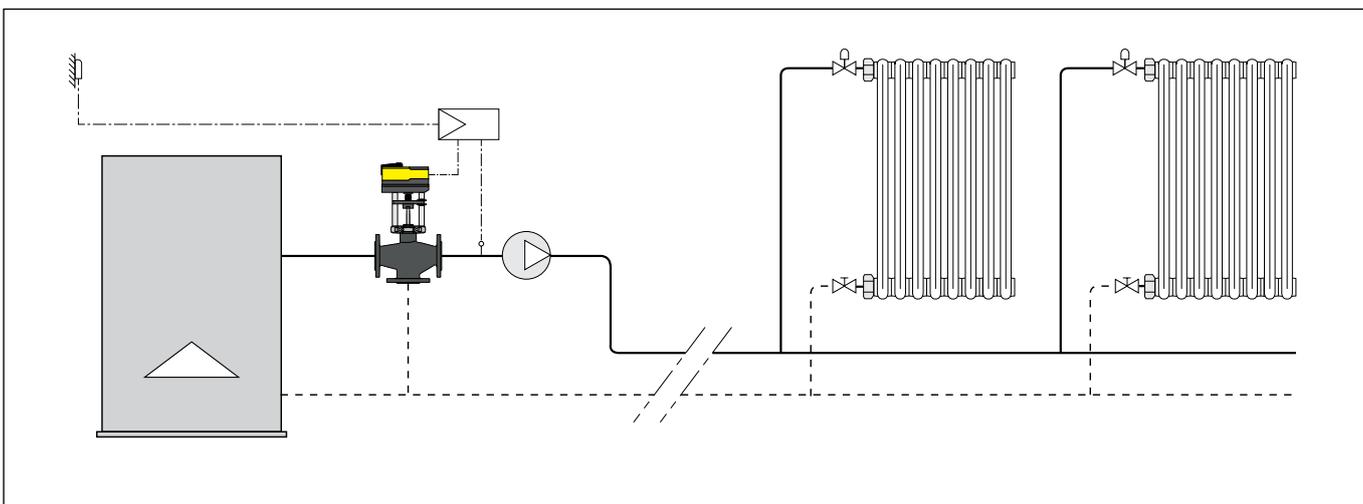
Regulación de la temperatura con válvulas de 2 vías en circuitos de consumo con paneles radiantes.



Regulación climática con válvula de 2 vías en central térmica para sistemas con fan coils.



Regulación climática con válvula de 3 vías en central térmica para sistemas con radiadores.



ESPECIFICACIONES

Serie 636

Válvula de regulación de dos vías roscada, de globo. Medida DN 15 (de DN 15 a DN 50). Conexiones 1/2" (de 1/2" a 2") H (EN 10226-1) con enlace. Regulación equiporcentual. Cuerpo de aleación antidezincificación **CR**. Fluidos utilizables: agua o soluciones de glicol; proporción máxima de glicol 50 %. Presión máxima de servicio 16 bar. Presión diferencial máxima 10 bar (de 3/4" a 1 1/4"), 5 bar (1 1/2"-2"). Campo de temperatura de servicio 0–100 °C. Clase de fuga vía principal $\leq 0,05$ % Kvs, by-pass ≤ 1 % Kvs. Recorrido nominal 8 mm.

Serie 636

Válvula de regulación de tres vías roscada, de globo. Medida DN 15 (de DN 15 a DN 50). Conexiones 1/2" (de 1/2" a 2") H (EN 10226-1) con enlace. Regulación vía principal: equiporcentual. Regulación by-pass: lineal. Cuerpo de aleación antidezincificación **CR**. Fluidos utilizables: agua o soluciones de glicol; proporción máxima de glicol 50 %. Presión máxima de servicio 16 bar. Presión diferencial máxima 10 bar (de 3/4" a 1 1/4"), 5 bar (1 1/2"-2"). Campo de temperatura de servicio 0–100 °C. Clase de fuga vía principal $\leq 0,05$ % Kvs, by-pass ≤ 1 % Kvs. Recorrido nominal 8 mm.

Código 636004

Servomotor para válvulas de regulación roscadas serie 636. Alimentación eléctrica 24 V (AC). Potencia absorbida 8,5 VA. Fuerza nominal 250 N. Señal de mando: 2 puntos, 3 puntos, 0–10 V. Grado de protección IP 54. Tiempo de maniobra 35 s, 60 s, 120 s. Longitud cable alimentación 1,2 m. Campo de temperatura ambiente -10–55 °C; humedad máxima 95 %.

Código 636002

Servomotor para válvulas de regulación roscadas serie 636. Alimentación eléctrica 230 V. Absorción 4 VA. Fuerza nominal 500 N. Señal de mando: 2 puntos, 3 puntos. Grado de protección IP 54. Tiempo de maniobra 120 s. Longitud cable alimentación 1,2 m. Campo de temperatura ambiente -10–55 °C; humedad máxima 95 %.

Código 636014

Servomotor para válvulas de regulación roscadas serie 636. Alimentación eléctrica 24 V. Absorción 8,7 VA. Fuerza nominal 500 N. Señal de mando: 2 puntos, 3 puntos, 0–10 V. Grado de protección IP 54. Tiempo de maniobra 60 s, 120 s. Longitud cable alimentación 1,2 m. Campo de temperatura ambiente -10–55 °C; humedad máxima 95 %.

Serie 636

Válvula de regulación de dos/tres vías con brida, de globo. Medida DN 65 (de DN 65 a DN 150). Conexiones con brida, PN 16, acoplamiento con contrabrida EN 1092-1 (serie 617). Regulación vía principal: equiporcentual. Regulación by-pass: lineal. Cuerpo de fundición gris. Fluidos utilizables: agua o soluciones de glicol; proporción máxima de glicol 50 %. Presión máxima de servicio 16 bar. Campo de temperatura de servicio -15–100 °C. Clase de fuga vía principal $\leq 0,1$ % Kvs, by-pass ≤ 1 % Kvs. Recorrido nominal 20 mm (DN 65-DN 80), 40 mm (DN 100 – DN 150).

Código 636024

Servomotor para válvulas de regulación con brida códigos 636060 y 636080. Alimentación eléctrica 24 V. Absorción 3,5 VA. Fuerza nominal 1000 N. Señal de mando: 2 puntos, 3 puntos, 0–10 V. Grado de protección IP 54. Tiempo de maniobra 80 s, 120 s. Campo de temperatura ambiente -10–55 °C; humedad máxima sin condensación 85 %; transporte: -40–80 °C.

Código 636034

Servomotor para válvulas de regulación con brida serie 636. Alimentación eléctrica 24 V. Absorción 20 VA. Fuerza nominal 2.500 N. Señal de mando: 2 puntos, 3 puntos, 0–10 V. Grado de protección IP 66. Tiempo de maniobra 40 s / 80 s / 120 s (DN 65-80); 80 s / 160 s / 240 s (DN 100–150). Campo de temperatura ambiente -10–55 °C; humedad máxima sin condensación 95 %.

El fabricante se reserva el derecho de modificar los productos descritos y los datos técnicos correspondientes en cualquier momento y sin aviso previo. En el sitio web www.caleffi.com, los documentos están siempre con el nivel de actualización más reciente y son válidos en caso de comprobaciones técnicas.