

Válvula de equilibrado con caudalímetro

serie 132



01149/17 E

sustituye dp 01149/09 E



Función

La válvula de equilibrado es un dispositivo hidráulico que regula con precisión el caudal de líquido caloportador enviado a los terminales de una instalación.

El equilibrado de los circuitos hidráulicos es indispensable para garantizar el funcionamiento de la instalación en las condiciones de diseño, con elevado confort térmico y bajo consumo de energía.

Las válvulas de esta serie están dotadas de un caudalímetro para controlar el flujo que las atraviesa. El caudalímetro, que está realizado en baipás en el cuerpo de la válvula y se puede aislar durante el funcionamiento normal, permite equilibrar los circuitos de modo rápido y sencillo sin necesidad de manómetros diferenciales.

La válvula de equilibrado (en la versión roscada) está provista de una carcasa preformada en caliente que le garantiza un perfecto aislamiento térmico durante el uso con agua caliente o refrigerada. PATENT PENDING.



Sólo para versión roscada

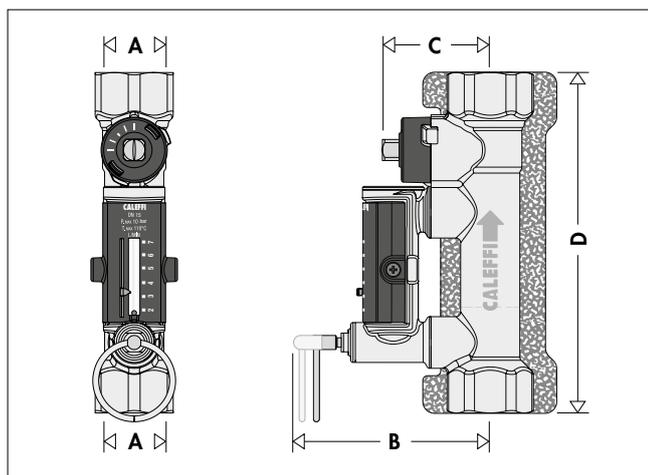
Gama de productos

Serie 132 Válvula de equilibrado con caudalímetro, versión roscada medidas 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2"
 Serie 132 Válvula de equilibrado con caudalímetro, versión embreadada medidas DN 65, DN 80 y DN 100

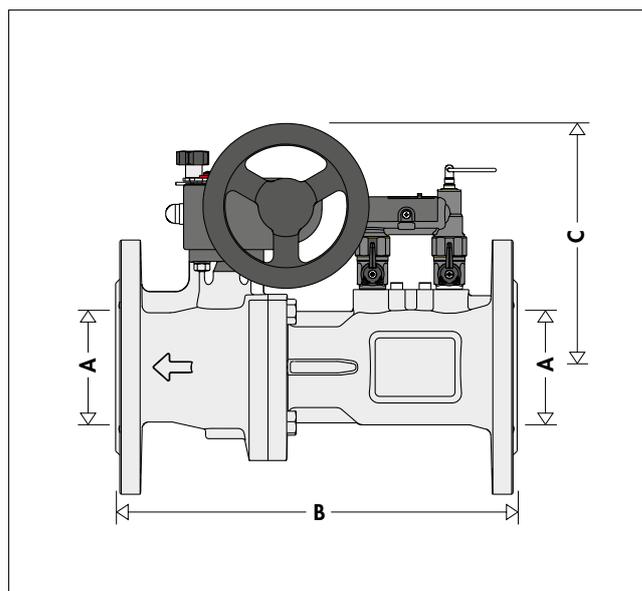
Características técnicas

serie	132 roscada	132 embreada
Materiales		
Cuerpo:	latón EN 12165 CW617N	fundición GJL 250 EN 1651
Esfera:	latón EN 12164 CW614N	latón EN 12164 CW614N, cromada
Eje de accionamiento de la esfera:	latón EN 12164 CW614N, cromado	latón EN 12164 CW614N
Asiento de la esfera:	PTFE	PTFE
Guía de posición del eje:	PSU	
Juntas:	EPDM	EPDM
Caudalímetro		
Cuerpo:	latón EN 12165 CW617N	latón EN 12165 CW617N
Montura:	latón EN 12164 CW614N	latón EN 12164 CW614N
Eje del obturador:	latón EN 12164 CW614N, cromada	latón EN 12164 CW614N, cromada
Resortes:	acero inoxidable EN 10270-3 (AISI 302)	acero inoxidable EN 10270-3 (AISI 302)
Juntas:	EPDM	EPDM
Boya:	PSU	PSU
Tapa del indicador:	PSU	PSU
Prestaciones		
Fluidos utilizables:	agua o soluciones de glicol	agua o soluciones de glicol
Porcentaje máximo de glicol:	50 %	50 %
Presión máxima de servicio:	10 bar	10 bar
Campo de temperatura de servicio:	-10÷110 °C	-10÷110 °C
Unidad de medida escala caudales:	l/min	l/min
Precisión:	±10 %	±10 %
Ángulo de rotación del eje:	90°	90°
Llave de maniobra:	1/2"÷1 1/4": 9 mm 1 1/2" y 2": 12 mm	pomo
Conexiones:	roscadas 1/2"÷2" F (ISO 228-1)	embreadas DN 65, DN 80, DN 100
Aislamiento		
Material:	PE-X reticulado de células cerradas	
Espesor:	10 mm	
Densidad:	- parte interior: 30 kg/m ³ - parte exterior: 50 kg/m ³	
Conductividad térmica (DIN 52612):	- a 0°C: 0,038 W/(m·K) - a 40°C: 0,045 W/(m·K)	
Coefficiente de resistencia al vapor (DIN 52615):	> 1.300	
Campo de temperatura de servicio:	0÷100 °C	
Reacción al fuego (DIN 4102):	clase B2	
Certificación	ACS	-

Medidas



Código	A	B	C	D	Masa (kg)
132402	1/2"	83,5	45,5	145	0,80
132512	3/4"	83,5	45,5	145	0,74
132522	3/4"	83,5	45,5	145	0,74
132602	1"	85	47	158	0,96
132702	1 1/4"	88	50	163,5	1,19
132802	1 1/2"	91	56,5	171	1,47
132902	2"	96,5	62	177	2,00

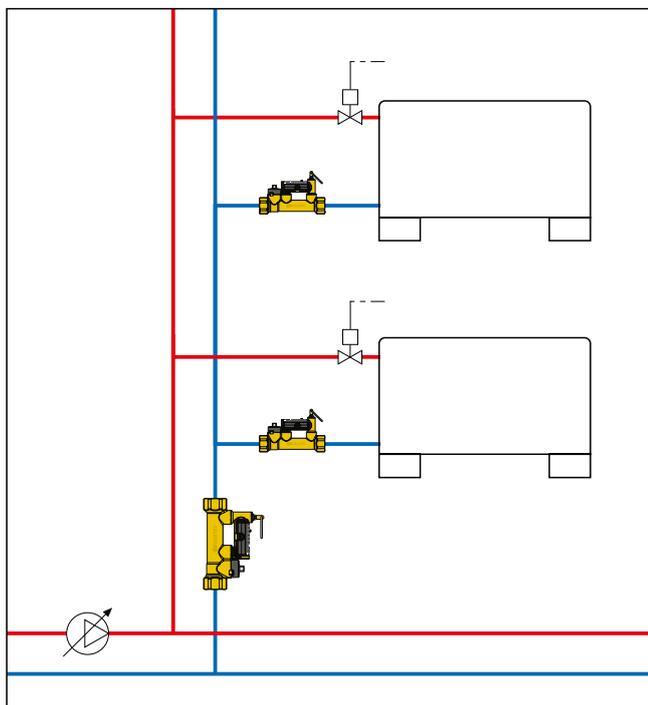


Código	A	B	C	Masa (kg)
132060	DN 65	290	177	14,6
132080	DN 80	310	185	17,8
132100	DN 100	350	201	24,4

Ventajas de los circuitos equilibrados

Si un circuito está equilibrado, se obtienen principalmente los siguientes beneficios:

1. Los terminales de la instalación (de calefacción, refrigeración o deshumidificación) funcionan correctamente, proporcionando mayor confort sin gasto superfluo de energía.
2. Las electrobombas funcionan en la zona de mayor rendimiento, con menos riesgo de sobrecalentamiento y desgaste prematuro.
3. Se evitan velocidades del fluido demasiado elevadas, que pueden causar ruidos y acciones abrasivas.
4. Se limitan las presiones diferenciales que actúan sobre las válvulas de regulación para impedir irregularidades de funcionamiento.

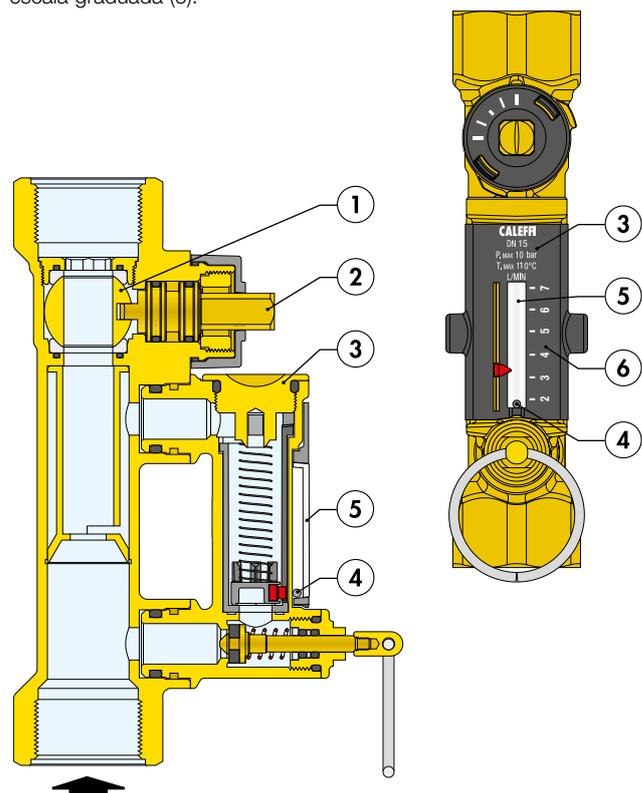


Principio de funcionamiento

La válvula de equilibrado es un dispositivo hidráulico que regula el caudal del líquido que la atraviesa.

La regulación se efectúa mediante un obturador de esfera (1) controlado por un eje (2). El flujo de líquido se mide con un caudalímetro (3) que está realizado en baipás en el cuerpo de la válvula y se puede aislar durante el funcionamiento normal.

El caudal se indica mediante una esfera metálica (4) que se desplaza por el interior de una guía transparente (5), junto a la cual hay una escala graduada (6).



Características constructivas

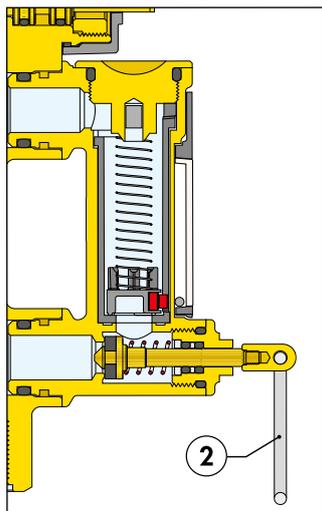
Caudalímetro para la medición del caudal

El caudal se mide con un caudalímetro, que está montado en baipás en el cuerpo del dispositivo y se puede aislar de forma automática durante el funcionamiento normal.

El empleo del caudalímetro simplifica la operación de equilibrado porque el valor del caudal puede leerse y controlarse, instante por instante, sin manómetros diferenciales ni gráficos de referencia.

Además, esto evita hacer el cálculo de prerregulación de las válvulas a la hora del diseño.

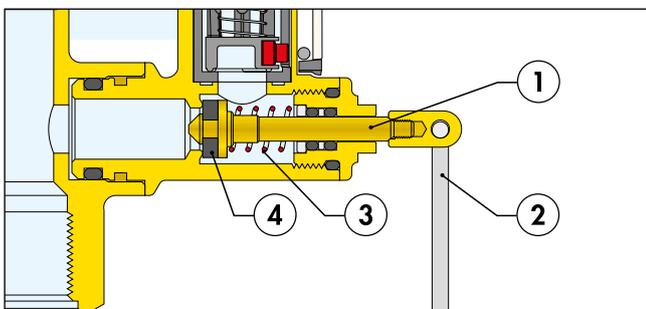
Las ventajas de este sistema se traducen en un notable ahorro de dinero y tiempo, ya que el procedimiento de precalibración de los dispositivos de equilibrado tradicionales, con participación de personal técnico especializado, resulta muy costoso y de difícil realización.



Obturador del caudalímetro

El obturador (1), que pone en comunicación el caudalímetro con la válvula, se abre fácilmente con el anillo (2) y, una vez concluida la operación, se cierra automáticamente gracias al resorte interno (3) que, sumado a la junta de EPDM (4), garantiza una estanqueidad perfecta durante el funcionamiento normal.

El anillo de accionamiento (2) está realizado con un material de baja conductividad térmica, para evitar quemaduras al abrir el caudalímetro cuando el líquido que pasa por la válvula está muy caliente.

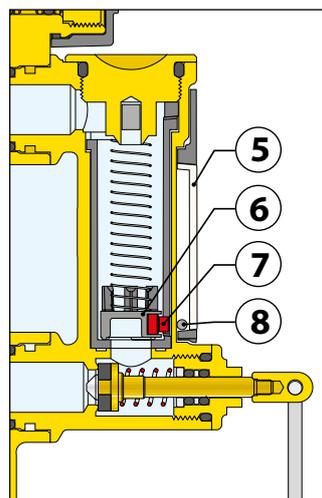


Indicador de esfera e imán

La esfera (8) que indica el caudal no está en contacto directo con el líquido caloportador que pasa por el caudalímetro.

Gracias a un novedoso sistema de medición, la esfera se desplaza por un cilindro (5) separado del cuerpo del caudalímetro. La esfera se mueve atraída por un imán (6) fijado a la boya (7).

Esto permite que el indicador de caudal se mantenga siempre limpio, con los valores perfectamente legibles a lo largo del tiempo.



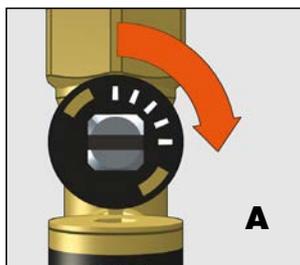
Cierre y apertura completa de la válvula

La válvula se puede cerrar o abrir por completo.

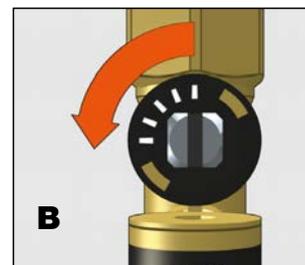
En la versión roscada, la ranura presente en el eje del obturador indica el estado de la válvula.

Cuando el eje de mando está girado 90° en sentido horario hasta el tope, con la ranura perpendicular al eje geométrico de la válvula, la válvula está completamente cerrada (A). Si el eje está girado 90° en sentido antihorario hasta el tope, con la ranura paralela al eje geométrico de la válvula, la válvula está completamente abierta (B).

Cierre completo

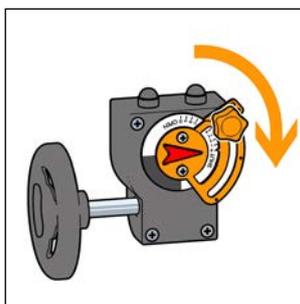


Apertura completa

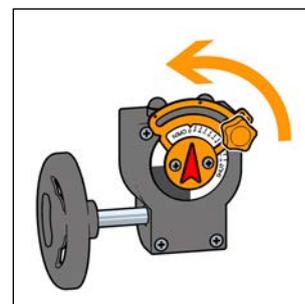


En la versión embridada, la apertura y el cierre completo de la válvula se realiza mediante el pomo, como en la figura. Es posible bloquear la posición de regulación enroscando el selector a fondo.

Cierre completo

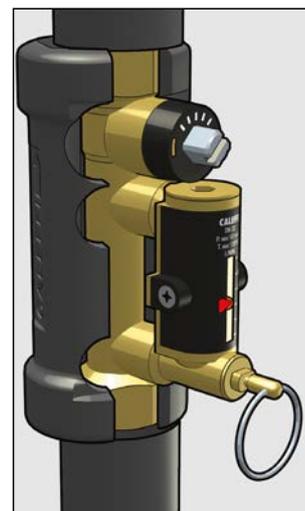


Apertura completa

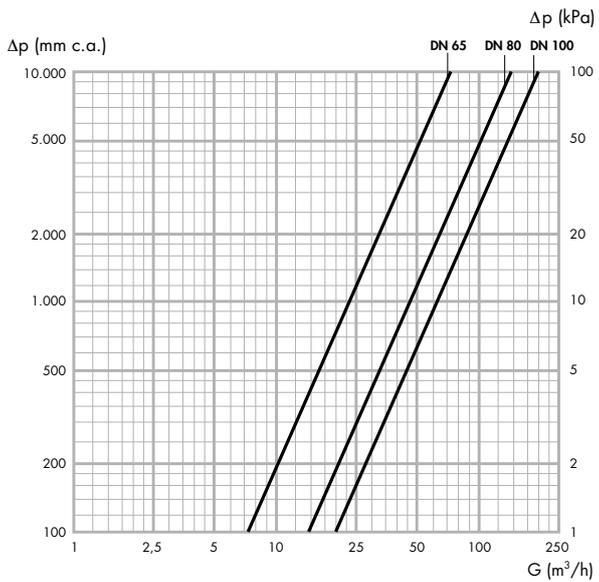
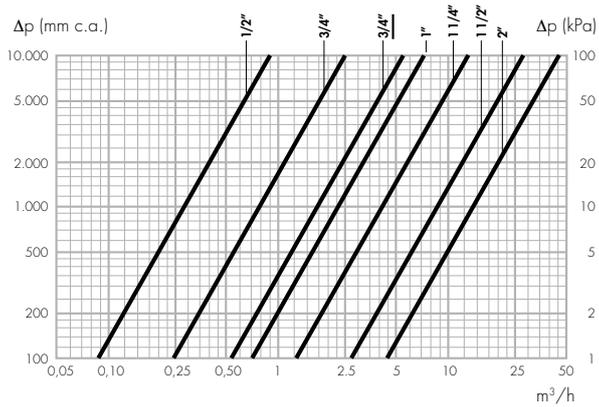


Aislamiento

La válvula de equilibrado serie 132 se suministra con una carcasa aislante preformada en caliente. Este elemento proporciona no sólo un perfecto aislamiento térmico sino también la estanqueidad necesaria para evitar que pase vapor de agua del exterior al interior. Por dichos motivos, este tipo de aislamiento se puede utilizar también en circuitos de agua refrigerada, ya que impide que se forme condensación en la superficie del cuerpo de la válvula.



Características hidráulicas



Código	132402	132512	132522	132602	132702	132802	132902
DN	15	20	25	1/2"	30	40	50
Medida	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Caudales (l/min)	2÷7	5÷13	7÷28	10÷40	20÷70	30÷120	50÷200
Kv (m³/h)	0,9	2,5	5,4	7,2	13,1	27,8	46,4

Kv válvulas totalmente abiertas

Código	132060	132080	132100
Medida	DN 65	DN 80	DN 100
Caudales (m³/h)	6÷24	8÷32	12÷48
Posición	Kv (m³/h)		
1	0	0,8	1,1
2	1	3,6	3,8
3	2,6	10,7	11,8
4	6,6	18,1	22,4
5	10,7	30,3	37
6	16,3	44,8	58,4
7	27,3	65,2	77
8	37,6	91,6	108,7
9	60,5	118,5	151,3
10 (Kvs)	75,4	141,4	209

Corrección para líquidos con otras densidades

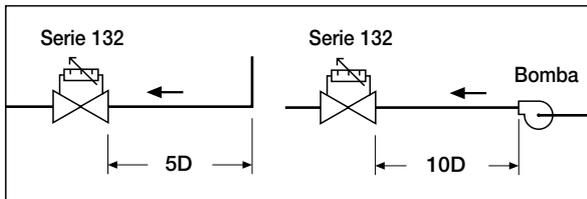
En líquidos con viscosidad ≤ 3 °E, por ejemplo mezclas de agua y glicol, cuyas densidades son distintas de la del agua a 20 °C ($\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$) a la cual se refiere el diagrama, resulta que:

- la pérdida de carga (para el dimensionamiento de la bomba) está dada por: $\Delta p_{\text{real}} = \Delta p_{\text{preferencia}} \times \rho_{\text{glicolado}}$;
- la variación en la lectura del caudal permanece dentro del campo de precisión indicado (± 10 %), para porcentajes de glicol de hasta 50 %.

Instalación

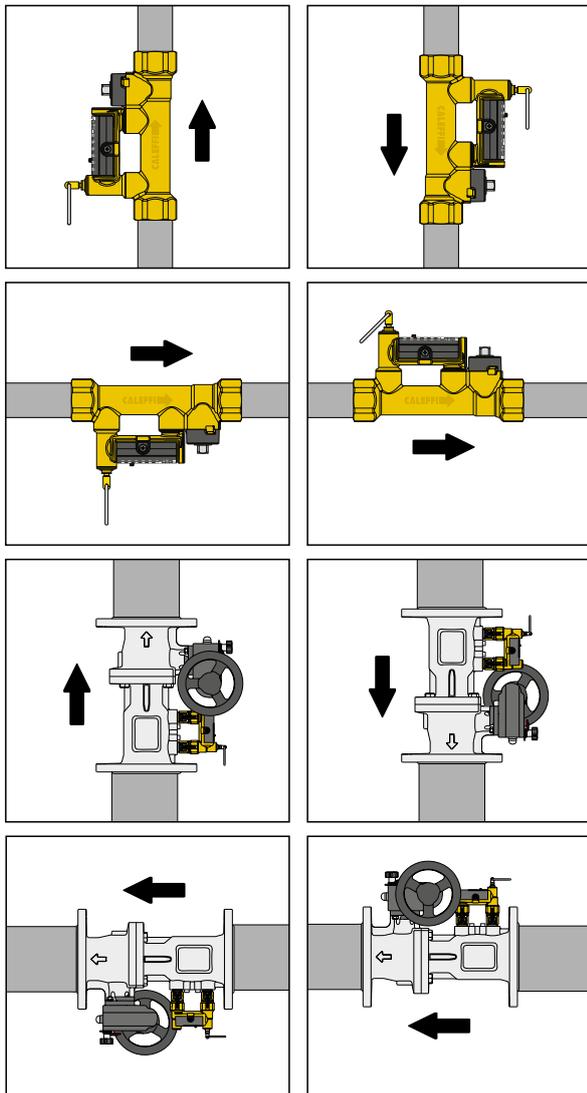
La válvula de equilibrado se debe instalar de manera que permita acceder al obturador del caudalímetro, al eje y al indicador de caudal.

Para obtener la máxima precisión de medida, se aconseja mantener los tramos de tubos rectos como se indica en los dibujos siguientes.



La válvula se puede montar en cualquier posición, siempre que se respete el sentido del flujo indicado en el cuerpo.

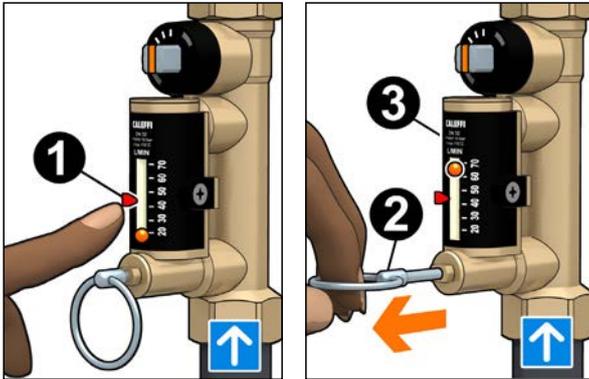
Se puede instalar indistintamente en tubos verticales u horizontales.



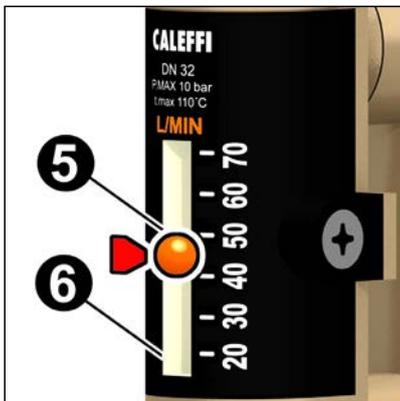
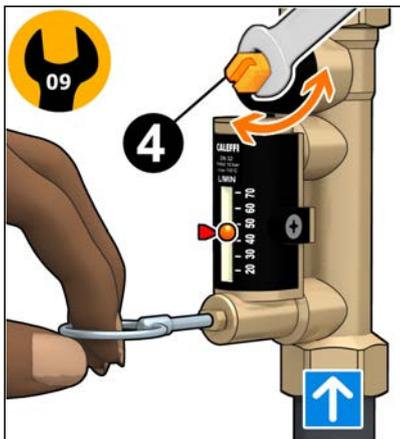
Regulación del caudal versión roscada

Para regular el caudal se deben efectuar las siguientes operaciones:

- A. Marcar con el indicador (1) el caudal al cual se desee regular la válvula.
- B. Abrir mediante el anillo (2) el obturador que intercepta el paso del fluido por el caudalímetro (3) en condiciones de funcionamiento normal.



- C. Manteniendo abierto el obturador, girar el eje de la válvula (4) con una llave de maniobra para regular el caudal. El caudal se indica mediante una esfera metálica (5) que se desplaza por el interior de una guía transparente (6), junto a la cual hay una escala expresada en litros por minuto (l/min).

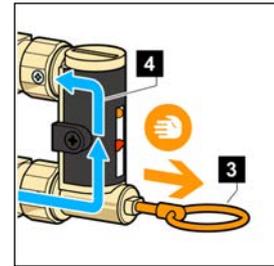
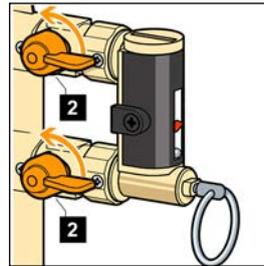
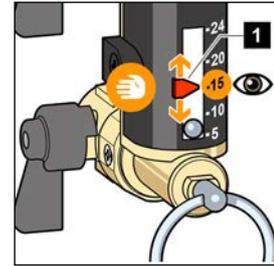


- D. Una vez concluido el equilibrado, soltar el anillo del obturador del caudalímetro, el cual, gracias a un resorte interno, volverá automáticamente a la posición de cierre.

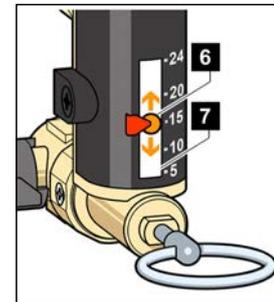
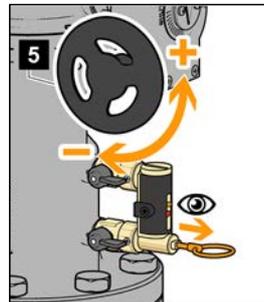
Regulación del caudal versión embreada

La regulación del caudal se efectúa de la siguiente manera:

- A. Señalar con el auxilio del indicador (1) el caudal de referencia en el que debería regularse la válvula.
- B. Abrir ambas válvulas de corte de esfera (2) girándolas en sentido antihorario. Tirar del anillo que interviene en el obturador (3) para permitir el paso del fluido al caudalímetro (4).



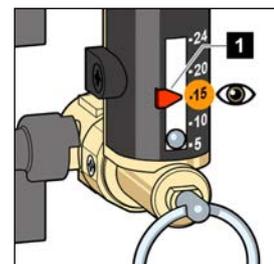
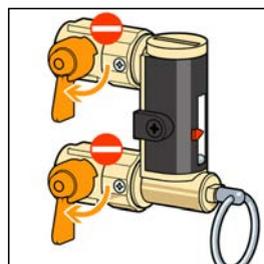
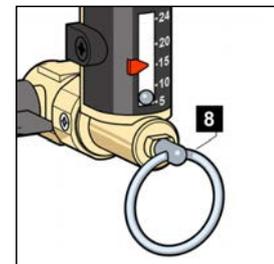
- C. Sin dejar de tirar del anillo, regular el caudal mediante el pomo (5). El valor del caudal es indicado por una esfera metálica (6) que se desplaza por una guía transparente (7) que tiene a su lado una escala graduada de lectura en m³/h. Si es necesario bloquear la posición de calibración, utilizar el pomo del indicador, apretando a fondo.



Concluida la operación de equilibrado, soltar el anillo (3) del obturador del caudalímetro, que, gracias a un resorte interno, volverá automáticamente a la posición de cierre.

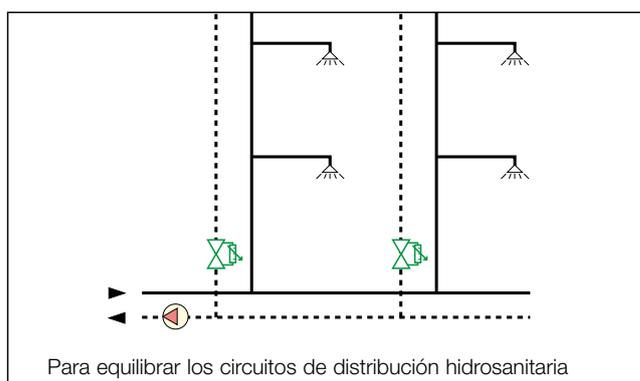
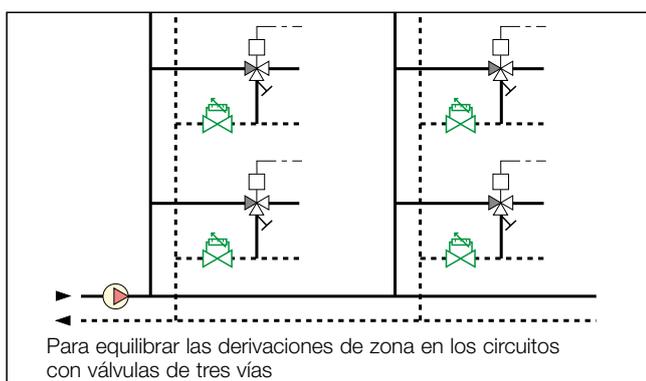
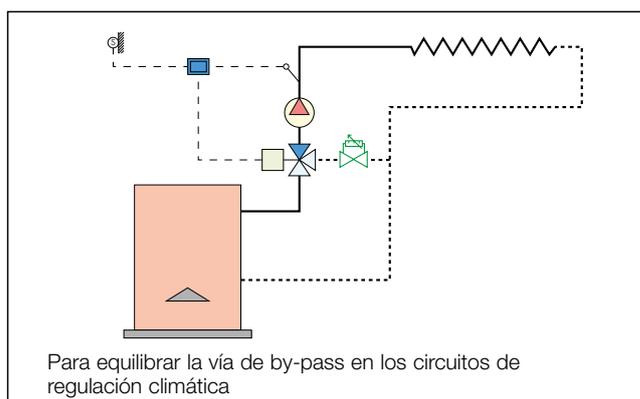
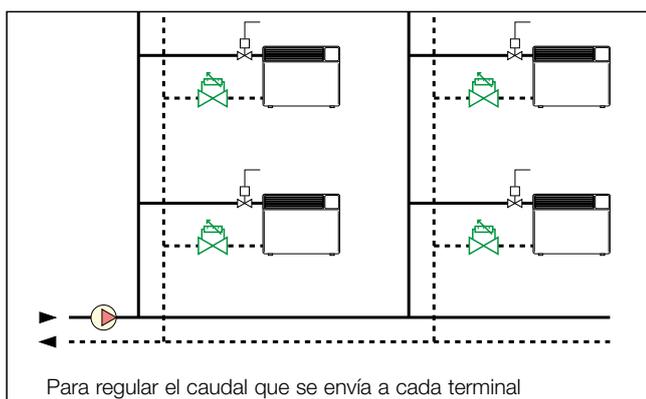
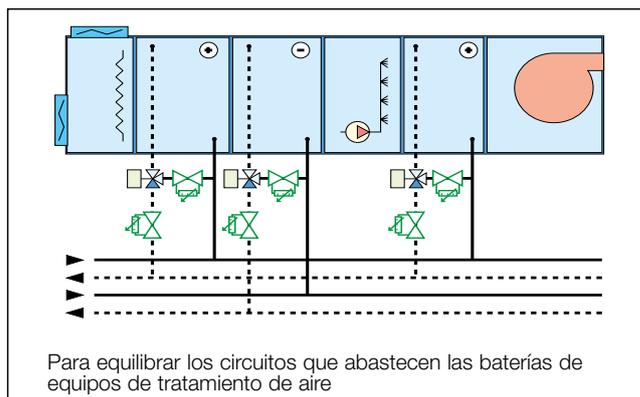
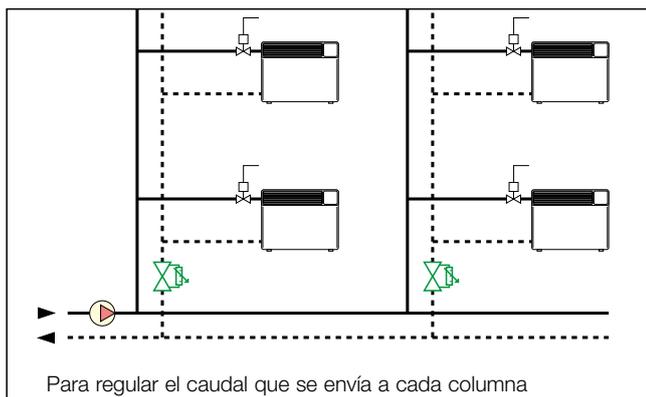
Cerrar las válvulas de corte de esfera (2).

- E. Terminada la regulación, el indicador (1) se puede utilizar para mantener memorizado el ajuste, en caso de tener que realizar verificaciones futuras.



Esquemas de aplicación

La válvula de equilibrado con caudalímetro se debe instalar preferentemente en el tubo de retorno del circuito.



ESPECIFICACIONES

Serie 132

Válvula de equilibrado con caudalímetro. Conexiones roscadas 1/2" (de 1/2" a 2") F x F (ISO 228-1). Cuerpo en latón. Esfera en latón. Eje de mando de la esfera en latón cromado. Asiento de la esfera en PTFE. Guía de posición del eje de mando en PSU. Cuerpo y montura del caudalímetro en latón. Eje obturador del caudalímetro en latón cromado. Resortes del caudalímetro en acero inoxidable (AISI 302). Boya del caudalímetro y tapa del indicador en PSU. Juntas en EPDM. Con carcasa aislante preformada en PE-X reticulado de células cerradas. Fluidos utilizables: agua y soluciones de glicol. Porcentaje máximo de glicol 50 %. Presión máxima de servicio 10 bar. Campo de temperatura de funcionamiento -10÷110 °C. Unidad de medida escala caudales en l/min. Precisión ±10 %. Ángulo de rotación del eje de mando 90°.

Serie 132 versión embridada

Válvula de equilibrado con caudalímetro. Conexiones embridadas DN 65 (de DN65 a DN 100). Cuerpo en fundición. Esfera en latón. Eje de mando de la esfera en latón cromado. Asiento de la esfera en PTFE. Guía de posición del eje de mando en PSU. Cuerpo montura del caudalímetro en latón. Eje obturador del caudalímetro en latón cromado. Resortes del caudalímetro en acero inoxidable (AISI 302). Boya del caudalímetro y tapa indicador de PSU. Juntas de EPDM. Fluidos utilizables: agua y soluciones de glicol. Porcentaje máximo de glicol 50 %. Presión máxima de servicio 10 bar. Campo de temperatura de funcionamiento -10÷110 °C. Unidad de medida escala caudales en m³/h. Precisión ±10%. Ángulo de rotación del sistema de regulación 90°.

El fabricante se reserva el derecho de modificar los productos descritos y los datos técnicos correspondientes en cualquier momento y sin aviso previo.