

14

Sistemas de equilibrado manual, valvulería y accesorios

14.1	Técnica del equilibrado manual	2
14.2	Sistemas de equilibrado manual	3
14.3	Válvulas termostáticas con elemento sensor de líquido	8
14.4	Válvulas de zona y de sobrecarga de presión diferencial	9
14.5	Clapeta antitermosifón y accesorios para gasóleo	10
14.6	Válvulas de mariposa, retención, amortiguadores de ruidos y vibraciones	11

14.1 Técnica del equilibrado manual



Uno de los parámetros más importantes para obtener las condiciones de proyecto en las unidades productoras, distribuidoras y terminales, es el caudal del fluido.

Si los circuitos hidráulicos no están equilibrados, existirán zonas con diferentes pérdidas de carga, que darán lugar a ramales y unidades con defecto o ausencia de caudal y otras con exceso.

La ausencia de un correcto equilibrado hidráulico originará graves problemas en el confort térmico, además de un mal funcionamiento de la regulación, ruidos, un mayor gasto energético, así como importantes diferencias de temperatura entre locales.

Entre un 15% y un 30% del consumo eléctrico en una instalación de calefacción y/o climatización se emplea en el bombeo de agua.

El equilibrado hidráulico consigue un óptimo ajuste de la demanda a la potencia de bombeo y por lo tanto un mayor ahorro energético en la instalación.

El equilibrado hidráulico manual se realiza mediante válvulas micrométricas con tomas de presión para poder ajustar el caudal en función del cierre de la válvula y de la caída de presión medida en la misma.

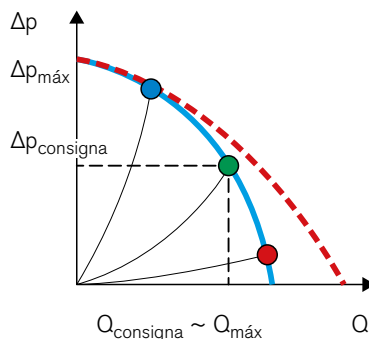
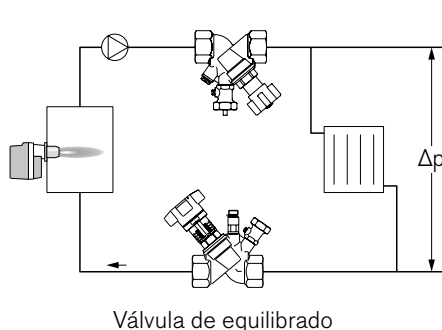
Los ajustes realizados son fijos, de tal forma que cualquier variación en la instalación como pueden ser la apertura o cierre de un circuito, la actuación de válvulas de regulación o la variación de impulsión de la bomba aceleradora producirá modificaciones en los caudales regulados.

Si se hacen intervenciones posteriores en la instalación como ampliación o reducción de circuitos, se deben ajustar de nuevo las válvulas de equilibrado.

Si la instalación dispone de válvulas de 2, 3 o 4 vías trabajando de forma automática es necesario montar un número suficiente de válvulas de equilibrado y realizar un ajuste muy preciso.

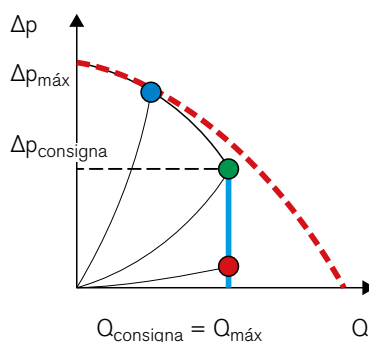
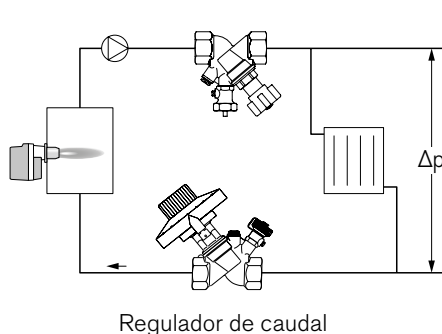
En la página siguiente se presentan varios ejemplos de equilibrado manual.

14.2 Sistemas de equilibrado manual



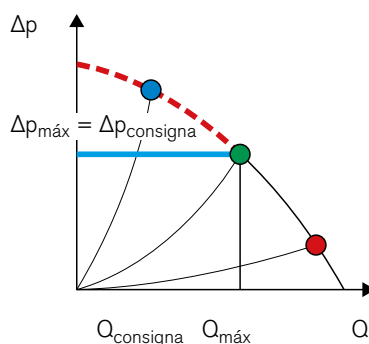
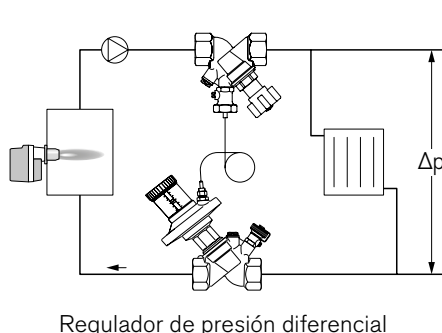
Instalación estándar

Por ejemplo, formada por la válvula de equilibrado Hydrocontrol R y la válvula de asiento Hydrocontrol A, para instalaciones en las que se requiere tener un equilibrado hidráulico de los diferentes ramales.



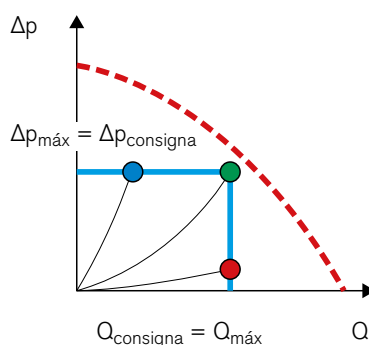
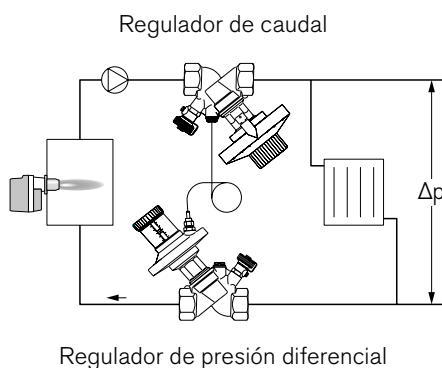
Regulación del caudal

Por ejemplo, formado por el regulador de caudal Hydrocontrol Q, para instalaciones en las que se requiere tener un equilibrado hidráulico de los diferentes tramos de alimentación.



Regulación de la presión diferencial

Por ejemplo, formado por el regulador de presión diferencial Hydromat DP y la válvula de asiento Hydrocontrol A, para instalaciones con válvulas termostáticas preajustables.



Regulación de la presión diferencial con limitación de caudal

Por ejemplo, formado por el regulador de presión diferencial Hydromat DP y la válvula de equilibrado Hydrocontrol R, para instalaciones sin válvulas termostáticas preajustables o detentores en los que también hay que limitar el caudal al valor calculado.

--- Sin reguladores
— Con reguladores

● Régimen medio
● Punto de consigna
● Régimen de sobrecarga

14.2 Válvulas de equilibrado manual



1. Válvula de equilibrado Hydrocontrol:

- Roscas hembra DN 10 a DN 65 .
- Roscas macho con tuercas de acoplamiento DN 10 a DN 50.
- Cuerpo y cabeza de bronce Rg 5.
- Varilla y vástago de latón resistente al descincado con junta PTFE.
- Premios obtenidos:
Forum de Industrial de Diseño.
iF Premio obtenido.
Premio internacional de Diseño.
Baden-Württemberg.
Good Design Award Japan.

2. Posibilidades de conexión para el modelo Hydrocontrol con rosca macho:

- Casquillos de soldar.
- Casquillos de soldar (aleación ligera).
- Casquillos roscados macho.
- Casquillos roscados hembra.
- Piezas de conexión para cada tipo de tubo.

3. Válvula de equilibrado Hydrocontrol F de bridas:

- Bridas DN 20 a DN 300 DIN 2501.
- Cuerpo de fundición gris GG 25.
- Cabeza de bronce.
- Varilla y vástago de latón resistente al descincado con junta PTFE, a partir de la dimensión DN 65 el vástago es de bronce.
- Dimensiones según DIN 3202 F1.
- Premios obtenidos:
Pragotharm Praga.
Premio al mejor objeto expuesto.

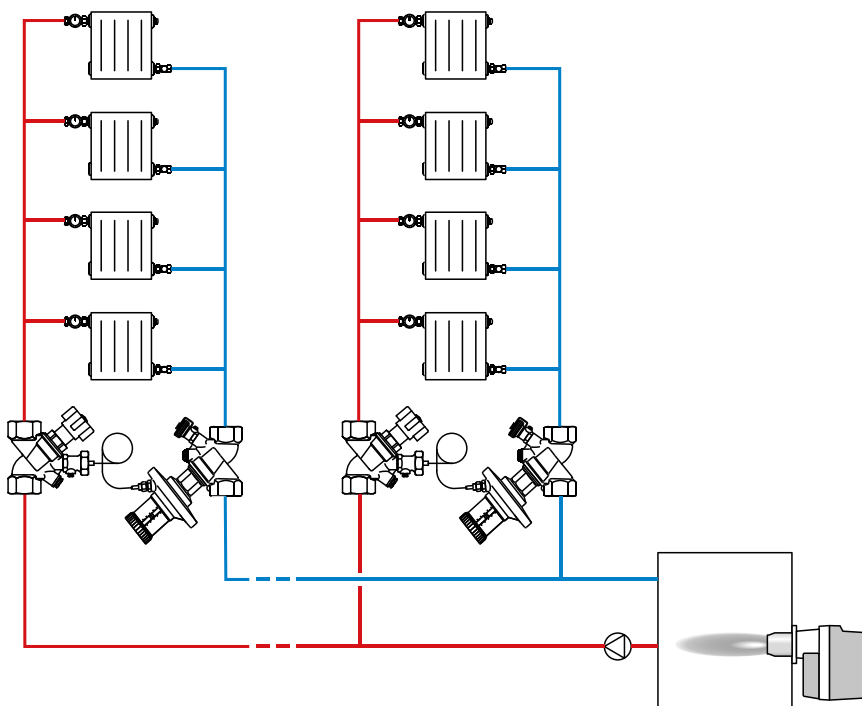
4. Precinto para Hydrocontrol F dimensiones DN 65 a DN 300 (se entrega con cada válvula).

5. Nuevas válvulas micrométricas Hycocon hasta 1 1/2".

6. Sistema de medición de caudal en las válvulas micrométricas (pág. 4).

14.2 Válvulas de equilibrado manual con regulación micrométrica

Instalación de calefacción bitubo



Las válvulas termostáticas de preajuste tienen la misión de distribuir el caudal de una columna de la forma más óptima entre el conjunto de emisores.

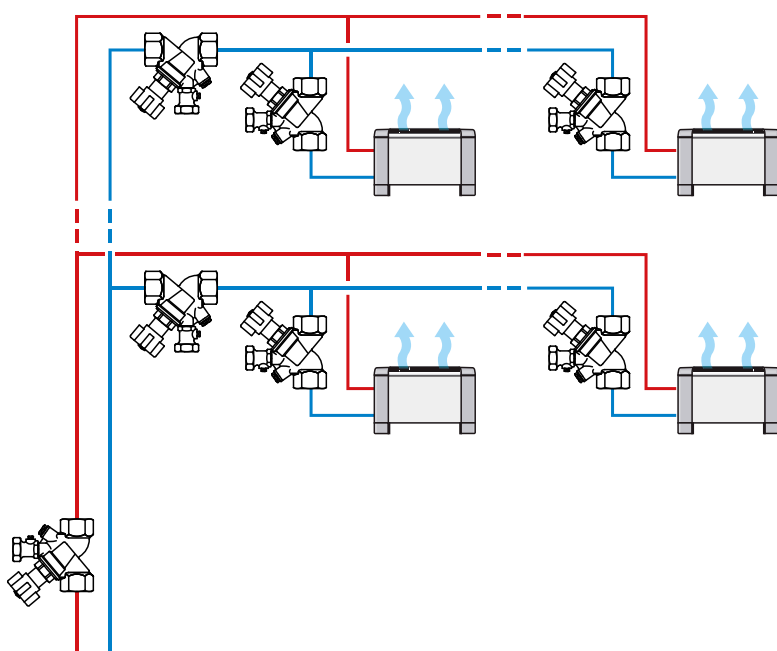
Las válvulas de equilibrado tienen la misión de distribuir el caudal de la instalación entre el conjunto de columnas.

Los valores de preajuste de dichas válvulas pueden obtenerse mediante un diagrama de pérdida de carga o un programa informático de cálculo del caudal.

Para el cálculo del preajuste de instalaciones antiguas, o para el control de caudales en instalaciones nuevas, Oventrop propone el aparato de medida OV-DMC.

Los reguladores de presión diferencial tienen la misión de mantener la presión diferencial de una columna constante entre la ida y el retorno. El valor de preajuste se determina mediante cálculo y puede ajustarse directamente en el mando. Con la utilización de tal regulador, el sistema de calefacción no solo queda protegido contra las presiones diferenciales demasiado elevadas en régimen máximo, sino también en régimen medio.

Instalación de refrigeración



La instalación de válvulas de equilibrado, de reguladores de presión diferencial y de reguladores de caudal permite el equilibrado hidráulico de distintas columnas. El procedimiento es idéntico al descrito para las instalaciones de calefacción. La distribución del caudal entre los diversos climatizadores se efectúa, también en este caso, mediante válvulas de equilibrado.

14.2 Válvulas de equilibrado manual con regulación micrométrica



El nuevo mecanismo de la válvula Hycocn permite la conversión de la válvula micrométrica en una válvula inteligente accionada por uno de los servomotores arriba descritos (opción con sobreprecio).

DN	Conexión	kvs	Referencia	Precio €
Válvulas de equilibrado estático Hycocn, PN 16, 120 °C				
15	1/2"	1,6	106 1704	67,00
20	3/4"	2,5	106 1706	73,00
25	1"	3,7	106 1708	85,00
32	1 1/4"	6,3	106 1710	126,00
40	1 1/2"	10	106 1712	153,00



Con tomas de presión y válvulas de vaciado montadas en los dos lados

Alimentación	Características	Referencia	Precio €
Servomotores de accionamiento con rosca M 30 × 1,5 para válvulas Hycocn			
230 V	Cerrada sin corriente	101 2415	63,00
24 V (0... 10 V)	Proporcional	101 2706	242,00
24 V (3P)	Función 3 puntos	101 2708	211,00
	UNi EIB H conexión a bus EIB	115 6065	306,00
	0 V LON H conexión a bus LON Works	115 7075	306,00



El nuevo mecanismo de la válvula Hycocn permite la conversión de la válvula micrométrica en una válvula inteligente accionada por uno de los servomotores arriba descritos (opción con sobreprecio).

14.2 Válvulas de equilibrado manual con regulación micrométrica

DN	Conexión	kvs	Referencia	Precio €
----	----------	-----	------------	----------

Válvulas de equilibrado estático en bronce Hydrocontrol, PN 16/25, 150 °C, con prerreglaje micrométrico



10	3/8"	2,88	106 0203	88,00
15	1/2"	3,88	106 0204	88,00
20	3/4"	5,71	106 0206	89,00
25	1"	8,89	106 0208	103,00
32	1 1/4"	19,45	106 0210	145,00
40	1 1/2"	27,51	106 0212	159,00
50	2"	38,78	106 0216	220,00

Incluye tomas de presión

Opción válvula de rellenado y vaciado ref. 1060191: **25,30 €**

DN	kvs	Referencia	Precio €
----	-----	------------	----------

Válvulas de equilibrado estático, PN 16, 150 °C, con prerreglaje micrométrico



20	4,77	106 2646	253,00
25	8,38	106 2647	279,00
32	17,08	106 2648	318,00
40	26,88	106 2649	372,00
50	36	106 2650	415,00
65	98	106 2651	462,00
80	122	106 2652	806,00
100	201	106 2653	1.109,00
125	293	106 2654	1.663,00
150	404	106 2655	2.107,00
200	815	106 2656	4.571,00
250	1200	106 2657	6.065,00
300	1600	106 2658	9.347,00

Incluye tomas de presión. Fundición GG 25. Embridadas.

Opción válvula de rellenado y vaciado ref. 1060191: **25,30 €**

DN	Conexión	Hycocón ^① Referencia	Precio €	Hydrocontrol Referencia	Precio €
----	----------	------------------------------------	----------	----------------------------	----------

Aislamiento para válvulas Hycocón e Hydrocontrol



10	3/8"	—		106 0081	32,00
15	1/2"	106 1771	67,00	106 0081	32,00
20	3/4"	106 1772	37,00	106 0082	37,00
25	1"	106 1773	41,00	106 0083	41,00
32	1 1/4"	106 1774	45,00	106 0084	45,00
40	1 1/2"	106 1775	46,00	106 0085	46,00
50	2"	—		106 0086	44,00
65				106 2586	291,00
80				106 2587	324,00
100				106 2588	486,00
125				106 2589	537,00
150				106 2590	590,00

14.3 Válvulas termostáticas con elemento sensor de líquido



Cabeza termostática Uni LH



Cabeza termostática Uni XH

- Actúan como un regulador proporcional sin necesidad de energía auxiliar, regulan la temperatura del local variando el caudal aportado.
- Son elegantes y se adaptan perfectamente desde el punto de vista estético a los radiadores actuales.
- Tienen la posibilidad de limitar y bloquear los valores de ajuste.
- Rango de trabajo de 7 a 28 °C.
- Posición 0.

Cabeza termostática	Conexión	Sensor	Referencia	Precio €
---------------------	----------	--------	------------	----------

Cabezas termostáticas



UNi XH	M 30 x 1,5	Incorporado	101 1365	25,00
UNi XH	M 30 x 1,5	A distancia ①	101 1565	49,00
UNi LH	M 30 x 1,5	Incorporado	101 1465	26,00
UNi LH	M 30 x 1,5	A distancia ①	101 1665	47,00
VINDO TH	M 30 x 1,5	Incorporado	101 3066	23,00
UNI DH	M 30 x 1,5	Incorporado	101 1065	22,00

① El capilar para los sensores a distancia es de 2 m.

Paso	Conexión	Referencia	Precio €
------	----------	------------	----------

Válvulas termostáticas para radiador



Recto	3/8"	118 1103	28,00
	1/2"	118 1104	23,00
	3/4"	118 1106	32,00



Escuadra	3/8"	118 1003	28,00
	1/2"	118 1004	23,00
	3/4"	118 1006	32,00

14.4 Válvulas de zona y de sobrecarga de presión diferencial

Denominación	Conexión	Tensión	Referencia	Precio €	
Válvula de zona distribuidora, PN 16, 120 °C					
	Motor electrotérmico sin interruptor aux.	M 30 × 1,5	230 V	101 2415	63,00
	Motor electrotérmico con interruptor aux.	M 30 × 1,5	230 V	101 2435	66,00
	Válvula de 3 vías ①	¾"		113 0206	118,00
	Válvula de 3 vías ①	1"		113 0208	151,00
	Válvula de 3 vías ①	1 ½"		113 0212	253,00
	Manguitos de montaje, racores roscados ①	¾"		113 0293	26,00
	Manguitos de montaje, racores roscados ①	1"		113 0294	37,00
	Manguitos de montaje, racores roscados ①	1 ½"		113 0296	88,00

① 3 unidades. Para válvula de 2 vías y sus racores, **consultar**.

Temperatura	ø	Presión diferencial ajustable mca	Referencia	Precio €	
Válvula de sobrecarga de presión diferencial para equilibrar circuitos ida/retorno					
	120 °C	3/4"	0,5... 5	108 5206	86,00
	120 °C	1 "	0,5... 5	108 5208	125,00
	120 °C	1 1/4"	0,5... 5	108 5210	180,00

14.5 Clapeta antitermosifón y accesorios para gasóleo

Temperatura	Ø	Presión mínima de apertura mmca	Referencia	Precio €	
Clapeta antitermosifón universal					
	120 °C	1"	200	107 1008	141,00
	120 °C	1 1/4"	200	107 1010	185,00
	120 °C	1 1/2"	200	107 1012	265,00
	120 °C	2"	200	107 1016	341,00

Denominación	Caudal l/h	Conexiones Aspiración/Impulsión	Referencia	Precio €
--------------	------------	---------------------------------	------------	----------

Accesorios para instalaciones de gasóleo Oventrop

	Flexo-Bloc 1 1/2" x 3000		3/8"	205 3052	110,00
	Filtro sin retorno a tanque	500		212 2403	82,00
	Filtro con retorno a tanque	500		212 0403	63,00
	Filtro sin retorno a tanque PN 10	50	3/8"	212 0603	101,00
	Medidor de nivel Ø exterior 6 mm			206 0400	203,00
	Depósito de condensados			206 1051	42,00

14.6 Válvulas de mariposa, retención, amortiguadores de ruidos y vibraciones

DN	Materiales	kv α = 90 °C	Precio € Accionam. manual	Termómetro incorporado
----	------------	-----------------	---------------------------------	---------------------------

Válvulas de mariposa. Accionamiento manual. -10 a 130 °C. PN 6/10/16

 Palanca opcional	25	Cuerpo GG 25	36	74,00	110,00
	32	Disco GGG niquelado	40	75,00	111,00
	40	Eje AISI 304	50	80,00	116,00
	50	Junta EPDM	85	90,00	126,00
	65	6 puntos de fijación de apertura	215	102,00	138,00
	80	Cierre absolutamente estanco en los dos sentidos de paso de líquido.	420	124,00	160,00
	100		800	155,00	191,00
	125		1010	204,00	240,00
	150		2100	269,00	305,00
	200		4000	355,00	391,00
	250		6400	① Consultar	
	300		8500	① Consultar	

① Accionamiento por caja de engranajes

Otros materiales constructivos y otros diámetros, consultar.

DN	Materiales	kvs	Precio €
----	------------	-----	----------

Válvulas de retención DC. 130 °C. PN 16 (doble clapeta con muelle)

	50	Cuerpo GG25	45	101,00
	65	Clapeta en bronce (o AISI 316)	70	122,00
	80	Eje y muelle Inox. V4A	120	169,00
	100	Junta EPDM	240	Consultar
	125	Rodamiento PTFE	350	Consultar
	150	Montaje en horizontal o vertical	650	Consultar
	200		1300	Consultar
	250		2100	Consultar
	300		3500	Consultar
	350		4800	Consultar

DN	Materiales	Precio € PN 6	PN 10
----	------------	------------------	-------

Amortiguador de ruidos y vibraciones para tuberías Ebroflex. 100 °C. PN 6/10

	32	2 Cuerpos interiores en acero, recubiertos por una masa de EPDM.	162,00	196,00
	40		172,00	209,00
	50	Los cuerpos de acero no están en contacto entre sí.	211,00	219,00
	65		228,00	238,00
	80		278,00	281,00
	100		290,00	301,00
	125		341,00	363,00
	150		387,00	438,00
	200		946,00	Consultar

No puede trabajar con esfuerzos de cizallamiento.