

REGULADOR DE PRESION Serie 1200

Características generales

- Grupo de regulación balanceado que asegura presión constante a la salida al variar de la presión de entrada.
- Regulador de pequeñas dimensiones que incorpora dispositivos de seguridad opcionales.
- Empleado en la distribución de gas para instalaciones domésticas e industriales y para todas las exigencias en las cuales viene solicitada una buena regulación y un tiempo de actuación rápido (quemadores, hornos industriales, calderas).
- Puede ser conectado directamente al contador o al montante



Características técnicas

Tipo	Regulador de acción directa con mando de muelle y membrana Tipo de leva transportada Filtro incorporado: grado de filtración estándar 0,5 mm.
Temperatura de ejercicio	De -20°C a +60°C
Fluidos	Gas natural, propano, aire, nitrógeno, o cualquier gas no corrosivo
Instalación	Adecuado para instalaciones verticales u horizontales
Dispositivos de seguridad	Válvula de escape incorporada Válvula de bloque (ver tabla a lado para mod. 1211 y 1212)
Conexiones	Rosca gas hembra 1" x 1" para 2000/2100/2200/2300 1" x 1"1/2 para 2600
Campo de presión	Entrada: máx. 5 bar Salida: de 14 a 150 mbar
Clase de precisión	RG 5 según EN 334
Clase de presión de cierre	SG 10 según EN 334

Materiales

Descripción partes	Materiales
Cuerpo	Aluminio moldeado por presión
Caja y tapa	Aluminio moldeado por presión
Organos internos	Latón y acero inox
Empaques	Goma nitrílica
Membrana	Goma sintética con refuerzo en tela

Diámetro orificio

El regulador de presión de la Serie 2000 tiene un orificio de paso equivalente a un diámetro de 4 mm.

Dispositivos de seguridad

Modelo	Dispositivos de seguridad
1210	Válvula de escape para sobrepresión de salida
1211	Dispositivo de bloqueo para máx. presión de salida
1212	Dispositivo de bloqueo para máx. y mín. presión de salida

Campo de precisión

El regulador de presión Serie 1200 está incluido en la categoría de precisión RG5 y SG10 (fig. A).

Pero en el caso de variaciones importantes e inmediatas (apertura o cierre), estos valores pueden ser mayores. En la figura B está indicada una típica curva de presión; se puede observar como al aumento del alcance sigue una caída de presión y como al contrario a una disminución del alcance ocurre un aumento de la presión de ajuste. El aumento o la disminución de la presión es en relación:

- a los valores de la presión en entrada y salida del gas;
- a las variaciones del alcance;
- al volumen existente entre el regulador y la válvula de corte.

En la figura C se indica un ejemplo del régimen de alcance en salida

Q_{max} : alcance máximo en (St) m³/h

P_a : presión de salida

P_{as} : calibración de la presión de salida

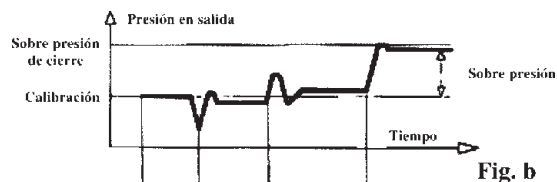
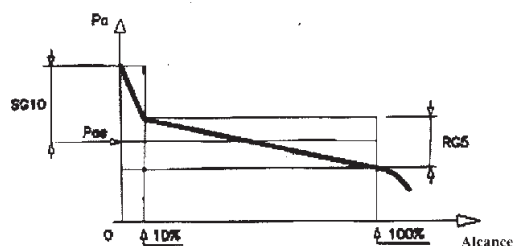


Fig. c

Tablas de resortes de calibración

Tabla A - Muelle regulador (Pos. 12)

Niveles de calibración con $P_e = 3 \text{ bar}$ y $W = \text{stm}^3/\text{h}$

N.	Características resorte					Calibración mbar
	d.	D. Est.	Lo	It	Código	Cop.Ø 150
1	1,5	30	80	9,5	20564241	15 ÷ 24
2	1,6	30	80	9,5	20564141*	18 ÷ 29
3	1,6	30	120	13	20564055	25 ÷ 33
4	1,8	30	80	8,5	20564243	30 ÷ 50
5	1,8	30	100	10	20564051	42 ÷ 66
6	2	30	100	11,5	20564051	61 ÷ 90
7	2,2	30	80	9	20564044	82 ÷ 135

Tabla B - Muelle del bloqueo de máxima

N.	Características resorte					Calibración mbar
	d.	D. Est.	Lo	It	Código	Cop.Ø 150
1	1	18	25	6,5	20562018*	38 ÷ 63
2	1	18	30	6,5	20562015	55 ÷ 80
3	1,1	18	30	6,5	20562020	70 ÷ 120
4	1,1	18	25	5,5	20562019	115 ÷ 135

Tabla C - Muelle del bloque de mínima

		Resortes reductor						
Resortes bloqueo de mín.		20564241	20564141	20564055	20564243	20564050	20564051	20564044
d. DE Lo It Código		15 ÷ 24	18 ÷ 29	25 ÷ 33	30 ÷ 50	42 ÷ 66	61 ÷ 90	82 ÷ 135
0,5 7 12 7 20560104		0 ÷ 12	10 ÷ 18	16 ÷ 19	17 ÷ 30	27 ÷ 42	38 ÷ 48	43 ÷ 80
0,6 7 12 7 20560105		/ ÷ 4	0 ÷ 8	6 ÷ 11	8 ÷ 24	19 ÷ 35	19 ÷ 35	40 ÷ 74
0,6 6,5 15 7 20560101		/ ÷ 0	0 ÷ 4	3 ÷ 8	5 ÷ 18	15 ÷ 26	16 ÷ 28	28 ÷ 40

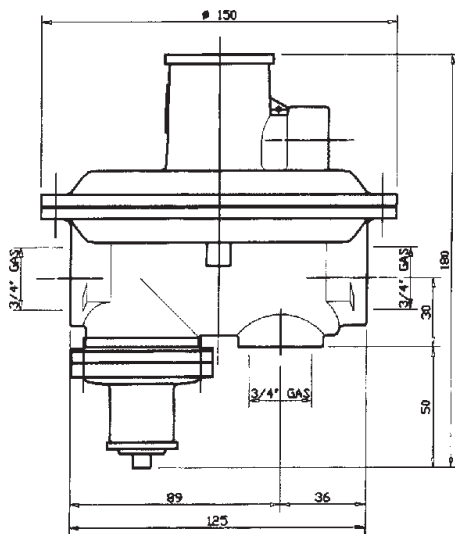
/: el bloque no interviene

Nota: La calibración del regulador influye en la calibración del bloque de mínima según los valores indicados en la tabla de al lado. La calibración del bloque de mínima no es ajustable; se pueden obtener valores diferentes cambiando el muelle.

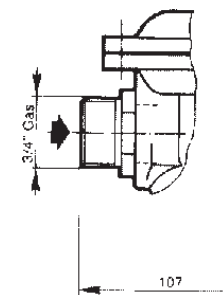
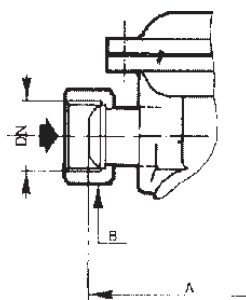
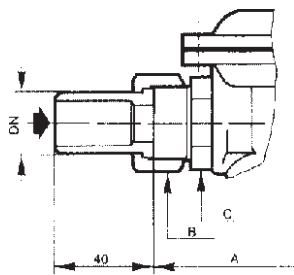
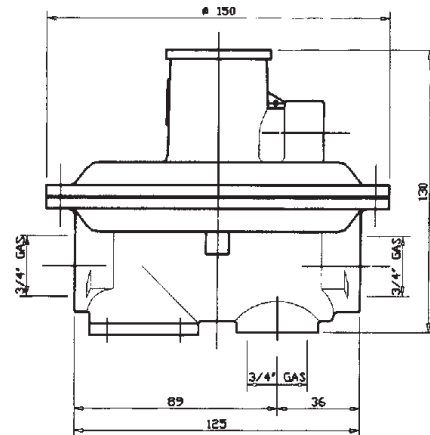
* Muelle a utilizar para obtener los niveles de calibración

Dimensiones máximas extremas en mm.

Mod. 1210 - Peso 1 Kg.



Mod. 1210 - 1211 - Peso 1,1 Kg.



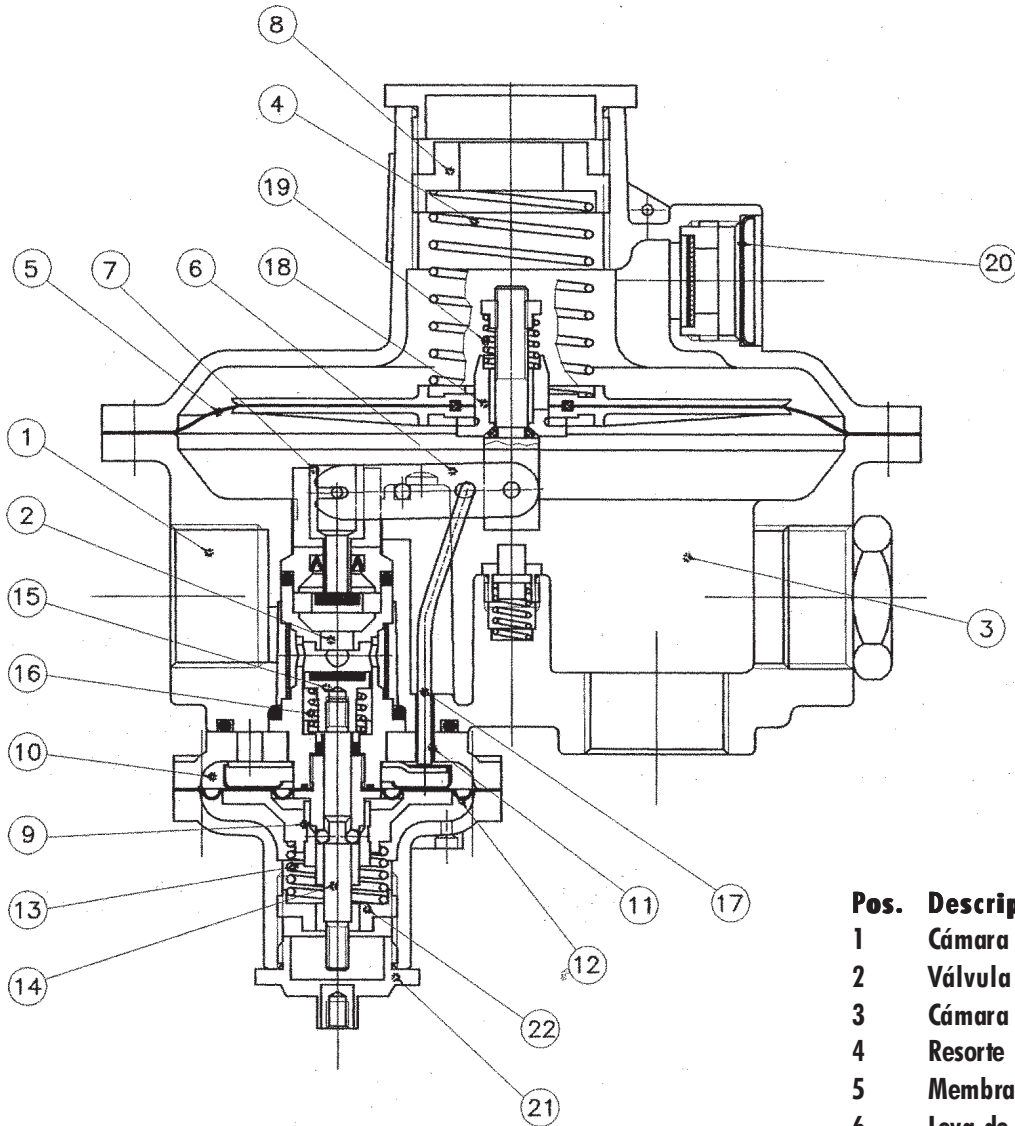
DN	A	B	C
3/4"	110	ch.32	ch. 30
1"	115	ch.45	ch. 40

DN	A	B
3/4"	110	ch.32
1"	115	ch.45

Bajo pedido el regulador puede ser suministrado con el enlace de entrada:

- de 1" gas hembra a ojiva esfer-cónica;
- de 3/4" macho;
- con enlace de tres piezas con terminal a soldar para DN 3/4" y DN 1";
- para salida con enlace para conexión a contador de 1" 1/4 gas;
- de 3/4" macho a 90°.

Sección esquemática - Mod. 1212



Pos.	Descripción
1	Cámara de entrada
2	Válvula
3	Cámara de salida de motorización
4	Resorte
5	Membrana
6	Leva de mando
7	Obturador
8	Virola
9	Grupo de mando
10	Cámara de mando bloqueo
11	Agujero
12	Membrana
13	Resorte
14	Vástago
15	Obturador
16	Resorte
17	Asta
18	Grupo membrana
19	Resorte rozamiento
20	Orificio de expulsión
21	Tapón
22	Virola

Funcionamiento del reductor

Principio de funcionamiento del reductor

(véase sección esquemática del mod. 1212 al lado).

La serie 1200 está formada por un grupo de regulación de obturador compensado que asegura una presión constante a la salida a pesar de variaciones de la presión en la entrada.

El fluido llega desde el conducto, entra en la cámara (1) del cuerpo reductor, pasa a través del orificio de las válvulas (2) y (7) y entonces se expande en la cámara (3). El valor efectivo de la presión de salida que se crea en la cámara (3) es determinado por la proporción entre la carga del muelle (4) y la superficie de la membrana (5) sobre la cual obra la presión ajustada.

Si durante el funcionamiento, el alcance tuviese que aumentar después de una mayor sollicitación, o la presión de entrada tuviese que disminuir, el valor de la presión en la cámara (3) habrá tendencia a disminuir. Por consiguiente la fuerza del muelle (4) hace desplazar el grupo membrana (5) hacia abajo y a través del sistema de leva (6) modifica la posición del obturador (7) restableciendo la presión y el alcance a los valores solicitados. Acción inversa ocurre si la sollicitación de presión disminuye, o la presión de entrada aumenta. Con alcance nulo, el reductor garantiza el cierre a cero.

Calibración del reductor

El reductor viene suministrado con los valores de calibración indicados en la orden. Si fuesen solicitadas diferentes presiones de salida, escoger el correcto muelle de equipo para obtener el valor de presión deseada. En el caso en que se quieran modificar los valores de presión de salida, es necesario averiguar que el muelle instalado esté en el campo de trabajo solicitado como se indica en las tablas relativas. Se procede después de la siguiente manera.

- **para aumentar el valor de la presión de salida:**
obrar en la virola (8) en sentido horario hasta leer el valor deseado en el manómetro de salida;
- **para disminuir el valor de la presión de salida:**
obrar en la virola (8) en sentido contrario.

Estas operaciones pueden ser realizadas sea con el reductor en funcionamiento que con la válvula de corte de salida cerrada, prestando atención, en el caso en que se quiera disminuir el valor de la presión de salida, de abrir un orificio de expulsión en el conducto de salida hasta haber obtenido el valor de calibración deseado. En el caso en que se quiera obtener una calibración no incluida en el campo de trabajo del muelle instalado, es necesario reemplazarlo con un muelle adecuado (véase tabla de los muelles de calibración).

Dispositivos de seguridad

Válvula de bloque: funcionamiento

El reductor de la serie 1200 está equipado con un dispositivo de bloqueo con mando independiente constituido por una cabeza y por el grupo de mando (9), que queda en equilibrio con un sistema mecánico de bolas.

La intervención del bloqueo para máxima presión ocurre si en las cámaras (3) y (10), comunicantes entre ellas por el agujero (11), el valor de la presión ajustada aumenta más de los valores prefijados. Dicha presión obrando en la membrana (12), desplaza de su posición el grupo de mando (9) contrastando la fuerza del muelle (13), liberando así el vástago (14) y el obturador (15) que bajo la acción del muelle (16) se llevan instantáneamente a contacto con la válvula (2), interceptando automáticamente el paso del fluido. La intervención del bloqueo para mínima presión, ocurre si en la cámara (3) la presión disminuye además de los valores prefijados: esto es debido a insuficiente alimentación o a exceso de alcance. Por eso el grupo membrana (18) baja desplazando por medio de la leva (6) y del asta (17) el grupo de mando (9), provocando así la intervención. Para las versiones de los dispositivos de seguridad véase tabla relativa.

Válvula de escape

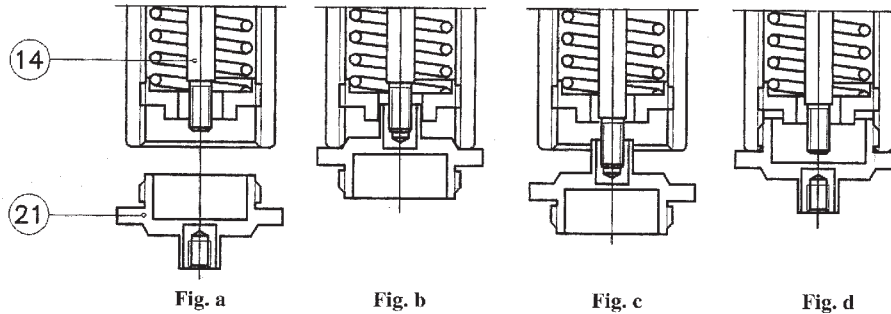
La válvula de escape está incorporada en el grupo portamembrana (18) que, calibrada por medio del muelle (19), debe descargar al exterior, a través del orificio de expulsión (20), la eventual sobrepresión que se ha venido a crear en la cámara (3) o en el conducto de salida.

Restablecimiento de la válvula de bloqueo

El restablecimiento del dispositivo de bloqueo debe ser efectuado sólo después de haber averiguado la razón de la intervención efectuada y después de haber restablecido las condiciones normales de ejercicio, efectuando las siguientes operaciones:

- (A) cerrar la válvula de corte de entrada;
- (B) quitar el tapón (21), desatornillándolo (véase fig. a);
- (C) volcarlo y atornillarlo al vástago (15), hasta obtener el contacto con la tapa (véase fig. b);
- (D) continuar lentamente la atornilladura: con esta fase se obtiene el llenado de las presión en la cámara (2) y (3) de salida (véase fig. b);
- (E) tirarlo entonces hacia el exterior de manera a permitir el reenganche del sistema mecánico de bolas; esta operación garantiza restablecimiento (véase fig. c);

A operación efectuada, por razones de seguridad, poner el tapón (21) en su alojamiento inicial y abrir lentamente la válvula de entrada (véase fig. d).



Calibración de la válvula de bloqueo

Si los valores de intervención del bloque para máx. presión tuviesen que ser modificados, hay que obrar de la manera siguiente: obrar en la virola (22) en sentido horario para aumentar el valor de la presión y en sentido contrario para disminuirlo.

Si no se obtiene el valor de calibración deseado, consultar la tabla de los muelles de calibración de la válvula de bloque de máxima.

Instalación

Antes de pasar a la instalación del reductor, es importante:

- (A) limpiar las tubaciones de salida y entrada; es aconsejable de todas maneras introducir un filtro de cartucho en la entrada del aparato;
- (B) averiguar que el reductor no haya tenido daños visibles durante el transporte y que el interno de sus bocas esté perfectamente limpio.
- (C) averiguar que el flujo del gas sea correspondiente a la flecha impresa en el cuerpo del aparato.

Puesta en servicio

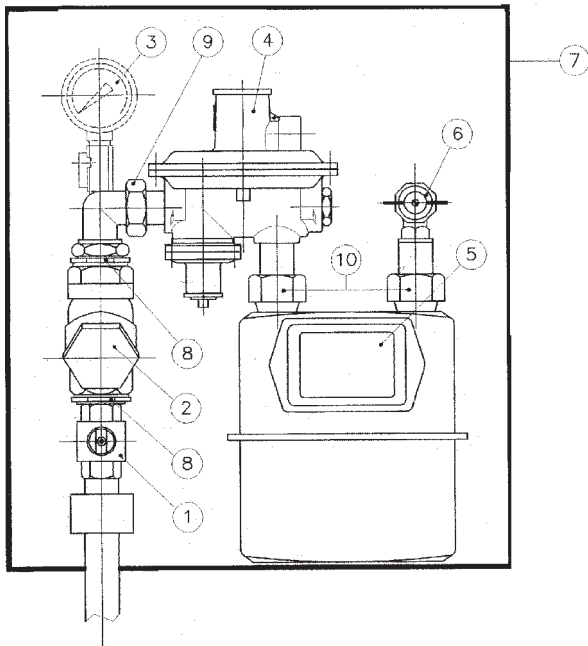
La serie 1200 es induida en la familia de los reguladores a acción directa y entonces en falta de presión se encuentra con la válvula

totalmente abierta. Todas las operaciones bajo descritas deben ser realizadas muy lentamente para evitar daños al equipo.

Para una correcta puesta en servicio del reductor, obrar como sigue y según el esquema de instalación aquí bajo indicado:

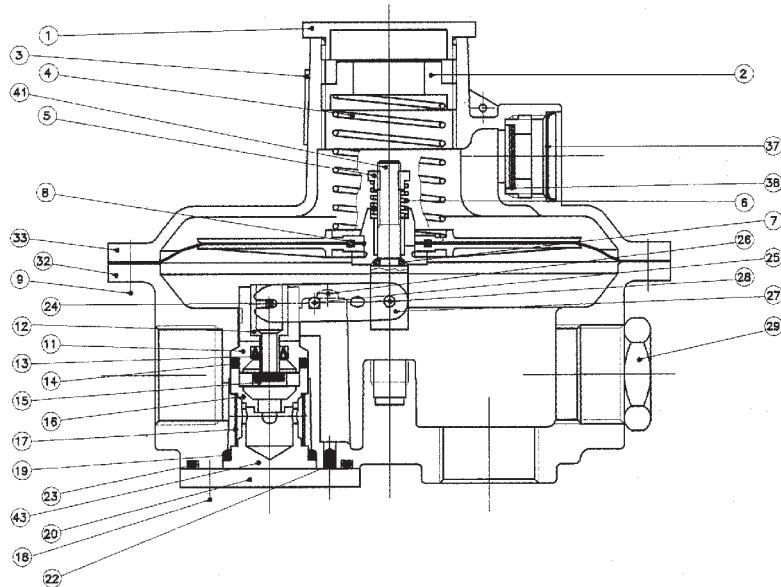
- (A) averiguar que las válvulas de corte (1) y (6) y la válvula de salida estén cerrados;
- (B) abrir lentamente la válvula de entrada (1) para asegurarse un muy pequeño paso de gas;
- (C) si no hay paso de fluido en el reductor, restablecer el dispositivo de bloqueo (véase párrafo "Restablecimiento del dispositivo de bloqueo");
- (D) asegurarse que el bloqueo se ha restablecido y esperar que las presiones se estabilicen;
- (E) cuando la presión de salida se ha estabilizado, abrir completamente la válvula de entrada (1);
- (F) abrir entonces lentamente la válvula de salida (6) hasta el llenado completo del conducto;
- (G) controlar que la presión de calibración sea la solicitada.

En este punto el reductor es operativo.



- Pos. Descripción**
- 1 Válvula de corte de entrada
 - 2 Filtro
 - 3 Manómetro
 - 4 Reductor de presión RB1212
 - 5 Contador
 - 6 Robinete de corte de salida
 - 7 Armario
 - 8 Nipples M/M
 - 9 Enlace de tres piezas curvo M/F
 - 10 Enlace de garrucha M/F

Repuestos e informaciones sobre los materiales



Pos.	Código	N.	Descripción	Material
1	20860170	1	Tapón	Resina acetálica
2	20490270	1	Virola	Resina acetálica
3	20873180	1	Tarjeta	Aluminio
4	véase tab.A	1	Muelle	Acero UNI 3823
5	20384960	1	Tuerca	Latón UNI 5705
6	20560518	1	Muelle	Acero UNI 3823
7	45002018*	1	Anillo sellado OR	Goma nitrílica
8	20400470	1	Conjunto portamembrana	Resina
9	49750703	8	Tornillo TC M4x14	Acero clase 8.8
11	20412660	1	Distancial	Latón UNI 5705
12	20934800	1	Válvula	Acero AISI 304
13	20030115*	1	Anillo de sellado a V	Goma nitrílica
14	45000121*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
15	20602960*	1	Pastilla	Latón UNI 5705
16	20934960	1	Válvula	Latón UNI 5705
17	20170400	1	Cartucho filtro	Acero AISI 304

Pos.	Código	N.	Descripción	Material
18	49500402	4	Tornillo TCEI M4x12	Acero clase 8.8
19	45003081*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
20	20455780	1	Brida	Aluminio UNI 90002/5
22	20863590*	1	Tapón	Goma nitrílica
23	45003150*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
24	20611400	1	Perno	Acero UNI 10233/4
25	48010804	1	Ficha Ø 3x20	Acero
26	49700403	2	Tornillo TCC M4x8	Acero clase 4.8
27	20521600	1	Leva	Acero UNI 10233/4
28	20611300	1	Perno	Acero UNI 10233/4
29	48610005	1	Tapón	Resina acetálica
32	20182180	1	Caja	Aluminio UNI 5076-74
33	20292480	1	Tapa	Aluminio UNI 5076-74
37	20403300	1	Disco	Acero UNI 10233/4
38	20493060	1	Virola	Latón UNI 5705
41	20012060	1	Arbol	Latón UNI 5705
43	20853260	1	Soporte	Latón UNI 5705

Mod. RB 1212

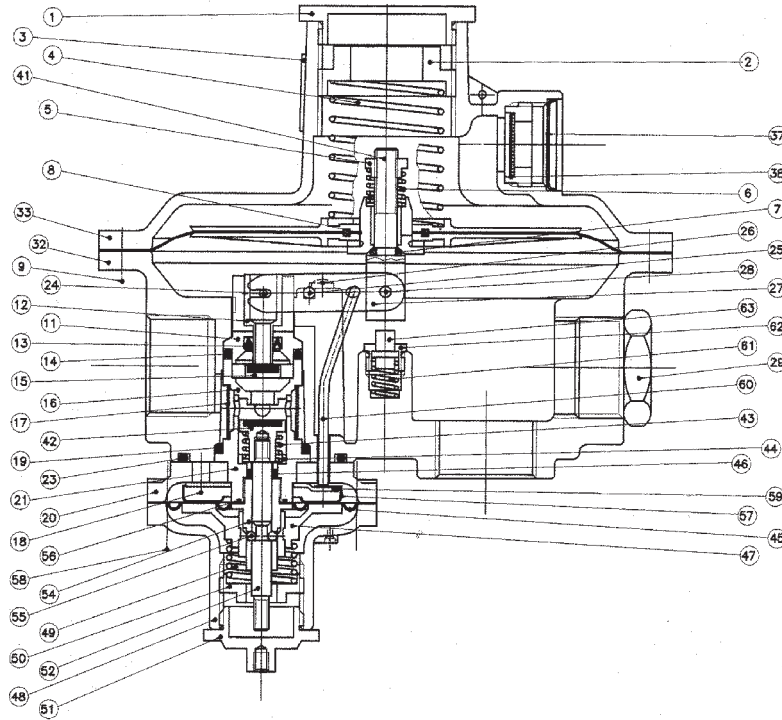
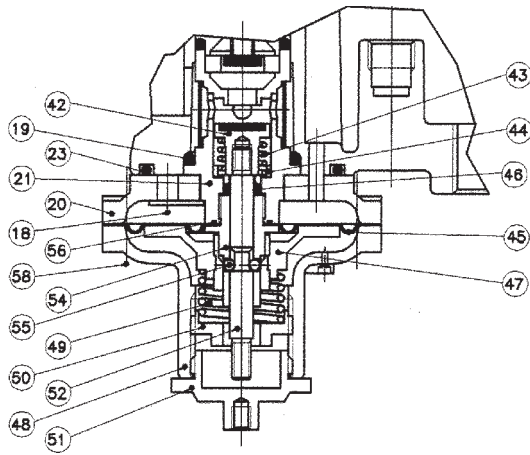


Tabla Mod. RB 1212

Pos.	Código	N.	Descripción	Material
1	20860170	1	Tapón	Resina acetálica
2	20490270	1	Virola	Resina acetálica
3	20873280	1	Tarjeta	Aluminio
4	véase tab.A	1	Muelle	Acero UNI 3823
5	20384960	1	Tuerca	Latón UNI 5705
6	20560518	1	Muelle	Acero UNI 3823
7	45002018	1	Anillo sellado OR	Goma nitrílica
8	20400470	1	Conjunto portamembrana	Resina acetálica
9	49750703	8	Tornillo TC M4x14	Acero clase 8.8
11	20412660	1	Distancial	Latón UNI 5705
12	20934800	1	Válvula	Acero AISI 304
13	20030115*	1	Anillo de sellado a V	Goma nitrílica
14	45000121*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
15	20602960*	1	Pastilla	Latón UNI 5705
16	20934960	1	Válvula	Latón UNI 5705
17	20170400	1	Cartucho filtro	Acero AISI 304
18	49500402	4	Tornillo TCEI M4x12	Acero clase 8.8
19	45003081*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
20	20456180	1	Brida	Aluminio UNI 9002/5
21	20853460	1	SopORTE	Latón UNI 5705
22	20863590	1	Tapón	Acero UNI 10233/4
23	45003150*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
24	20611400	1	Perno	Acero UNI 10233/4
25	48010804	1	Ficha Ø 3x20	Acero
26	49700403	2	Tornillo TCC M4x8	Acero clase 4.8
27	20521600	1	Leva	Acero UNI-EN 10025
28	20611300	1	Perno	Acero UNI 10233/4
29	20863480	1	Tapón	Resina acetálica
32	20182180	1	Caja	Aluminio UNI 5076-74

Pos.	Código	N.	Descripción	Material
33	20292480	1	Tapa	Aluminio
34	20553690*	1	Membrana	Goma telada
37	20403300	1	Disco	Acero UNI 10233/4
38	20490170	1	Virola de expulsión	Resina y acero
39	20553790*	1	Membrana	Goma telada
40	20661780	1	Arandela	Aluminio UNI 9002/5
41	20012060	1	Arbol	Latón UNI 5705
42	20593760	1	Obturador	Latón UNI 5705
43	20560610	1	Muelle	Acero UNI 3823
44	20710960	1	Casquete	Latón UNI 5705
45	20558590*	1	Membrana	Goma telada
46	45002018*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
47	20400270	1	Disco portamembrana	Resina acetálica y acero
48	20293980	1	Tapa	Aluminio UNI 5076-74
49	ver tab. B	1	Muelle	Acero UNI 3823
50	20490370	1	Virola	Resina acetálica
51	20860270	1	Tapón	Resina acetálica y latón
52	20835400	1	Vástago	Acero AISI 416
54	20853560	1	SopORTE	Latón UNI 5705
55	47700002	3	Bola	Acero
56	45090001*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
57	20407200	1	Disco	Acero UNI 10233/4
58	49750703	4	Tornillo TC M4x12	Acero clase 8.8
59	20521300	1	Leva	Acero UNI-EN 10025
60	20040200	1	Asta	Acero UNI 10233/4
61	20560105	1	Muelle	Acero UNI 3823
62	20492960	1	Virola	Latón UNI 5705
63	20580360	1	Trinquete	Latón UNI 5705

Mod. RB 1211



Pos.	Código	N.	Descripción	Material
18	49500402	4	Tornillo TCEI M4x12	Acero clase 8.8
19	45003081*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
20	20456180	1	Brida	Aluminio UNI 9002/5
21	20853460	1	Soporte	Latón UNI 5705
23	45003150*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
42	20593760	1	Obturador	Latón UNI 5705
43	20560610	1	Muelle	Acero UNI 3823
44	20710960	1	Casquete	Latón UNI5705
45	20558590*	1	Membrana	Goma telada
46	45002018*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
47	20400270	1	Disco portamembrana	Resina acetálica y acero
48	20293980	1	Tapa	Aluminio UNI 5076-74
49	ver tab. B	1	Muelle	Acero UNI 3823
50	20490370	1	Virola	Resina acetálica
51	20860270	1	Tapón	Resina acetálica y latón
52	20835400	1	Vástago	Acero AISI 416
54	20853560	1	Soporte	Latón UNI 5705
55	47700002	3	Bola	Acero
56	45090001*	1	Anillo de sellado OR	Goma nitrílica
58	49750703	4	Tornillo TC M4x12	Acero clase 8.8

Tablas de los muelles de calibración

Tabla A - Muelle de regulación - Niveles de calibración con $P_e = 3 \text{ bar}$ y $W = 6 \text{ cm}^3/\text{h}$

N.	Características muelle					Calibración mbar
	d.	D. Est.	Lo	lt	Código	cop. Ø 150
1	1,5	30	80	9,5	20564241	15 ÷ 24
2	1,6	30	80	9,5	20564141*	18 ÷ 29
3	1,6	30	120	13	20564055	25 ÷ 33
4	1,8	30	80	8,5	20564243	30 ÷ 50
5	1,8	30	100	10	20564051	42 ÷ 66
6	2	30	100	11,5	20564051	61 ÷ 90
7	2,2	30	80	9	20564044	82 ÷ 135

* Muelle a utilizar para obtener los niveles de calibración

Tabla B - Muelle válvula de bloqueo de máxima

N.	Características muelle					Calibración mbar
	d.	D. Est.	Lo	It	Código	cop. Ø 150
1	1	18	25	6,5	20562018*	38 ÷ 63
2	1	18	30	6,5	20562015	55 ÷ 80
3	1,1	18	30	6,5	20562020	70 ÷ 120
4	1,2	18	25	5,5	20562019	155 ÷ 135

Tabla C - Muelle válvula de bloqueo de mínima

					Muelles de regulación							
Muelles bloqueo de min					20564241	20564141	20564055	20564243	20564050	20564051	20564044	
d.	DE	Lo	It	Código	15 ÷ 24	18 ÷ 29	25 ÷ 33	30 ÷ 50	42 ÷ 66	61 ÷ 90	82 ÷ 135	
0,5	7	12	7	20560104	0 ÷ 12	10 ÷ 18	16 ÷ 19	17 ÷ 30	27 ÷ 42	38 ÷ 48	43 ÷ 80	
0,6	7	12	7	20560105	/ ÷ 4	0 ÷ 8	6 ÷ 11	8 ÷ 24	19 ÷ 35	19 ÷ 35	40 ÷ 74	
0,6	6,5	15	7	20560101	/ ÷ 0	0 ÷ 4	3 ÷ 8	5 ÷ 18	15 ÷ 26	16 ÷ 28	28 ÷ 40	

/: el bloque no interviene

Nota: La calibración del regulador influye la calibración del bloque de mínima según los valores indicados en la tabla de al lado. La calibración del bloque de mínima no es ajustable; se pueden obtener valores diferentes cambiando el muelle.

* Muelles a utilizar para obtener los niveles de calibración