

7836480/7836481/7836483

Válvula de control independiente de la presión (PICV)

Octubre 2023

BAXI



La válvula de control independiente de la presión (PICV) combina un control automático del caudal con un control opcional de la válvula mediante un actuador.

La válvula puede regular el caudal y mantenerlo constante al variar las condiciones de presión diferencial dentro del circuito hidráulico en el que está instalada.

La válvula puede utilizarse con limitación del caudal y/o cierre del fluido (sin actuador o con actuador termoelectrico instalado). El ajuste del caudal está garantizado dentro del rango de presión diferencial declarado, con un error mantenido de $\pm 10\%$ sobre el valor del caudal controlado.

La válvula está equipada con salidas de presión para medir la presión diferencial en combinación con un manómetro diferencial y sondas propias.

Versiones y códigos de producto

CÓDIGO PRODUCTO	TAMAÑO CUERPO VÁLVULA DN	CONEXIONES	COLOR INDICADOR	COLOR VOLANTE	RANGO DE CAUDAL DE TRABAJO [l/h]		RANGO DE PRESIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJO [kPa]	
					L (LOW)	H (HIGH)	CON ACTUADOR TERMOELÉCTRICO	SIN ACTUADOR
7836480	15	G 1/2" M con piezas posteriores	AZUL	NARANJA	150÷380	180÷630	25÷400	25÷800
7836481	20	G 3/4" M con piezas posteriores	NEGRO	NARANJA	320÷910	700÷1175	25÷400	25÷800
7836483	20	G 1" M con piezas posteriores	VERDE	NARANJA	290÷1000	860÷1500	25÷400	25÷800

Accesorios

- 193200024: actuador termoelectrico 230 V, normalmente cerrado, tipo ON/OFF con anillo adaptador M30 x 1,5 mm
- 7692551: actuador termoelectrico 24 V, normalmente cerrado, tipo ON/OFF con anillo adaptador M30 x 1,5 mm

Repuestos

- 7670559: llave de regulación para el preajuste del caudal

Datos técnicos

Rendimiento

- Fluidos: agua, soluciones de glicol (máx. 50 % de glicol)
- Rango de temperatura: 5+120 °C
- Rango de temperatura de la sala: 1+50 °C
- Presión máx. de trabajo: 25 bar
- Presión diferencial máx.: 8 bar sin actuador; 4 bar con actuador termoeléctrico
- Precisión de regulación: ± 10 % valor regulado
- Índice de fugas (según ISO 5208): clase A, sin fugas
- Conexiones para salidas de presión: G 1/4" F
- Conexión del actuador: M30 x 1,5 mm

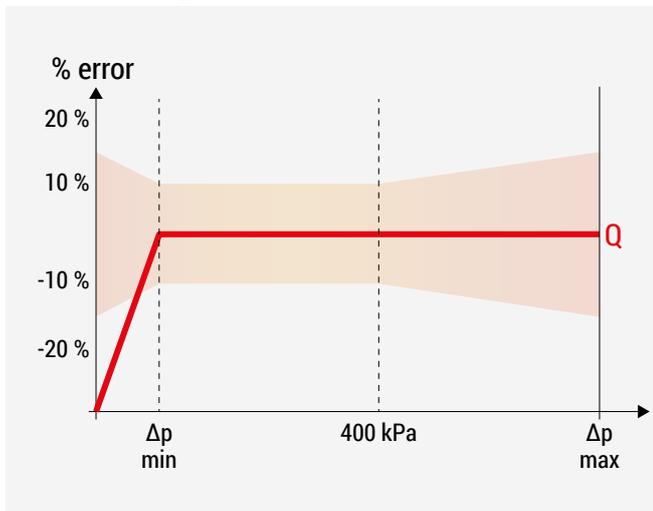
NOTA: materiales de alto rendimiento. Todos los componentes de la válvula en contacto con el agua son de latón DZR para ofrecer una mayor resistencia a la corrosión y una larga vida útil.

Los componentes móviles son de acero inoxidable para una mayor fiabilidad a lo largo del tiempo.

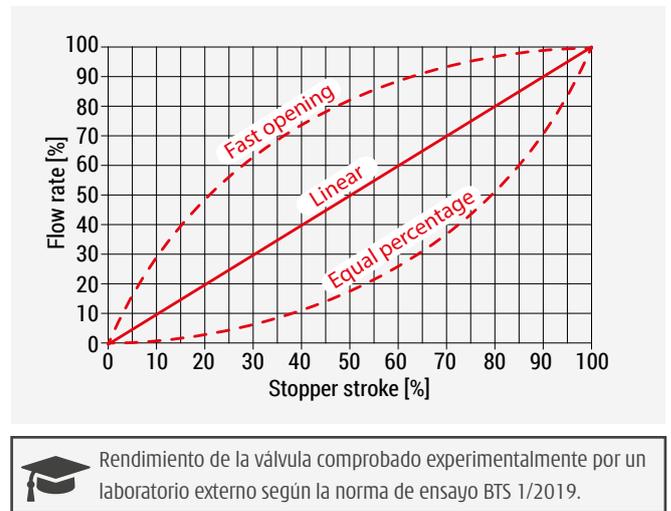
Materiales

- Cuerpo: latón "DZR" CW602N - UNI EN 12165
- Casquete y todos los componentes en contacto con el agua no indicados: latón "DZR" CW602N - UNI EN 12165
- Piezas posteriores: latón CW617N - UNI EN 12165
- Vástago y pistón del regulador: acero inoxidable AISI 303
- Resortes: acero inoxidable AISI 302
- Membrana, tapón y junta tórica: EPDM
- Separador casquete: PA66-GF30

Precisión de regulación

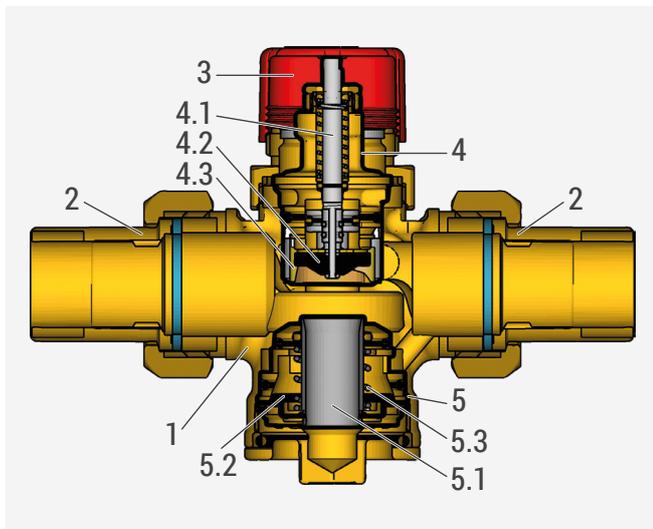


Válvula con función de control lineal



 Rendimiento de la válvula comprobado experimentalmente por un laboratorio externo según la norma de ensayo BTS 1/2019.

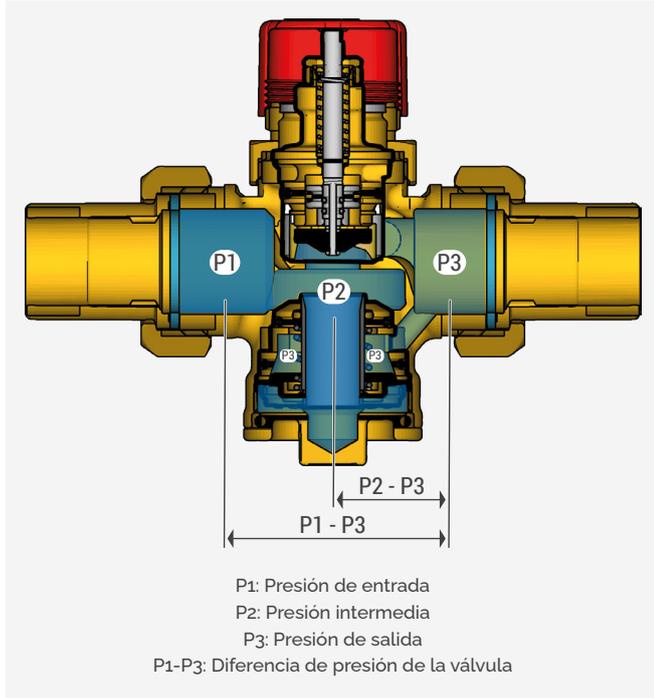
Componentes



- 1 Cuerpo de válvula
- 2 Pieza posterior con tuerca y abrazadera
- 3 Volante manual
- 4 Casquete de preajuste
 - 4.1 Vástago de la válvula
 - 4.2 Tapón
 - 4.3 Preajuste del separador
- 5 Unidad de equilibrado
 - 5.1 Pistón
 - 5.2 Membrana
 - 5.3 Muelle de amortiguación

Funcionamiento

Principio de funcionamiento



Para que la válvula mantenga un caudal constante, la diferencia de presión **P1-P3** en la válvula debe estar comprendida entre 25÷400 kPa o 25÷800 kPa según que los actuadores estén instalados o no.

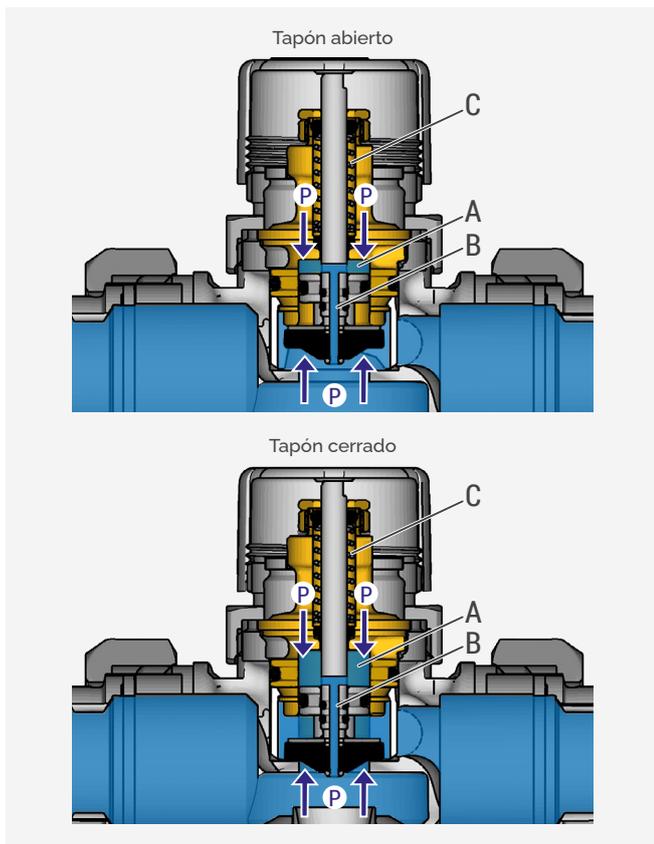
La válvula controla y mantiene constante la presión diferencial **P2-P3** mediante el movimiento del pistón ("Componentes" - Ref. 5.1), resultante de la fuerza generada por la diferencia de presión y el muelle de amortiguación interno ("Componentes" - Ref. 5.3).

Si la diferencia de presión **P1-P3** en la válvula aumenta, el pistón sube y reduce el paso del fluido para mantener invariable **P2-P3** ; en estas condiciones el caudal **Q** permanecerá siempre constante al disminuir el coeficiente de caudal **Kv** de la válvula.

$$Q = Kv \cdot \sqrt{\Delta p}$$

Q constant	$\Delta p \uparrow$	$Kv \downarrow$
	$\Delta p \downarrow$	$Kv \uparrow$

Casquete con sistema de compensación de presión



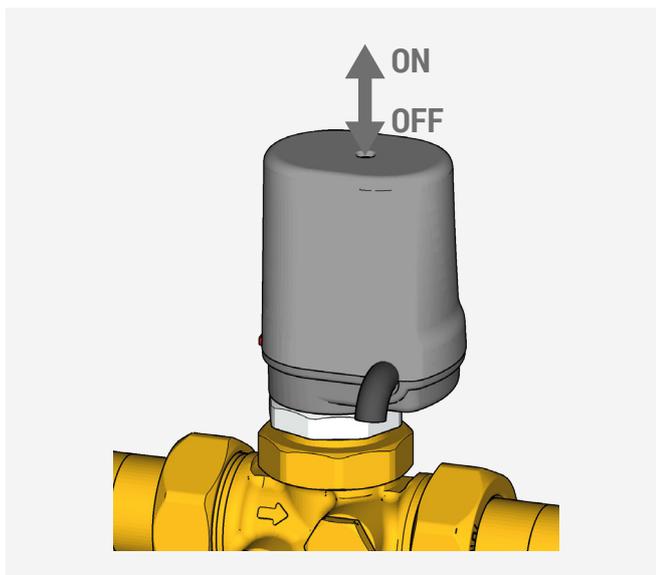
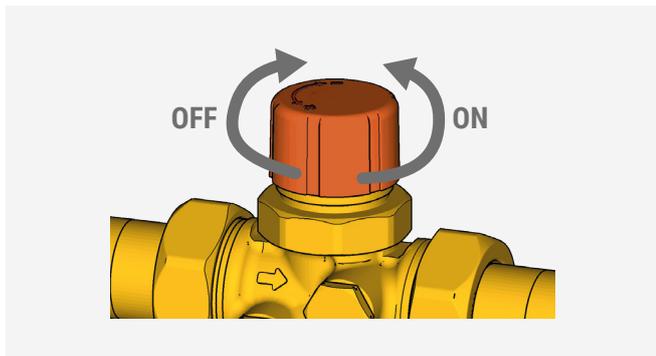
La válvula tiene un casquete con un sistema de compensación de presión.

Gracias a la cámara de equilibrado (**A**) situada en el interior de la válvula, la fuerza necesaria para cerrar la válvula se reduce incluso con presiones diferenciales muy elevadas. El vástago del casquete está perforado (**B**) de forma que la cámara de equilibrado esté en comunicación con la presión que actúa sobre el tapón.

Gracias a esta característica, los actuadores instalados en la válvula trabajan con menos esfuerzo y aseguran una perfecta estanqueidad en el asiento.

El muelle de retorno también está situado en una cámara estanca (**C**), para evitar posibles bloqueos debidos a la presencia de agua y a la formación de incrustaciones en la cámara del asiento del muelle.

Limitación del caudal y/o cierre del fluido



Mediante el **volante manual** es posible aislar la sección del circuito controlada por la válvula.

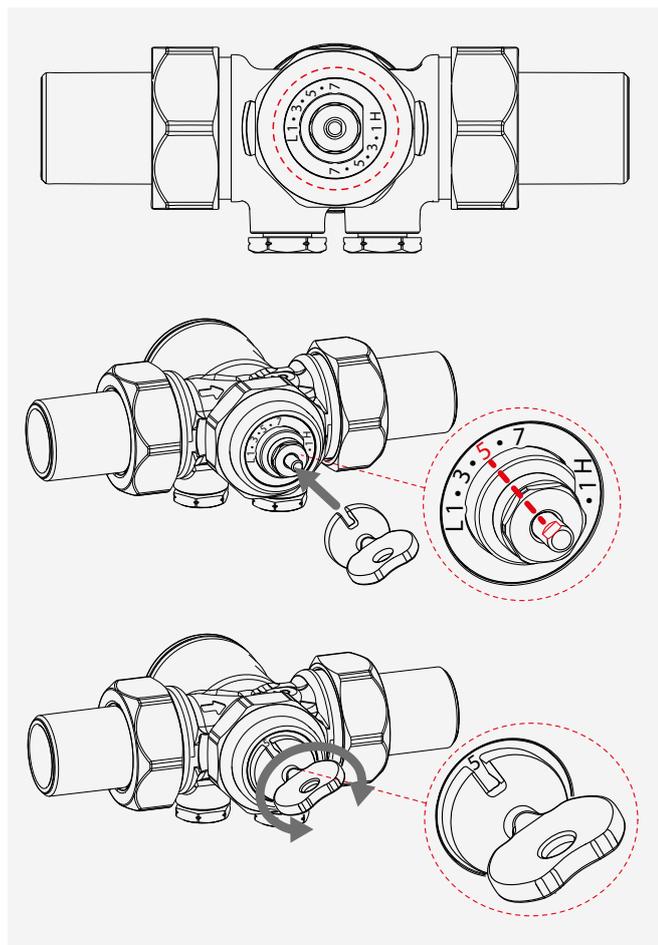
Gire el pomo en sentido horario para cerrar el volante; en sentido antihorario para abrirlo.

- con el volante cerrado se obtiene el cierre total del flujo;
- con el volante abierto se obtiene la función de limitación del caudal al valor preajustado (véase el párrafo "Preajuste del caudal").

La misma función también puede obtenerse automáticamente instalando un **actuador termoeléctrico** del tipo ON/OFF, convenientemente conectado eléctricamente:

- con el actuador termoeléctrico cerrado se obtiene el cierre total del flujo;
- con el actuador termoeléctrico abierto se obtiene la función de estabilización del caudal al valor preajustado (véase el párrafo "Preajuste del caudal").

Preajuste del caudal



Las válvulas están equipadas con una escala doble de regulación del caudal:

- **L (LOW):** para bajo caudal
- **H (HIGH):** para alto caudal

Para ajustar la regulación de la válvula en función del caudal deseado, utilice la llave de regulación **7670559** (incluida en el embalaje) y gire el vástago de la válvula en sentido horario o antihorario hasta alcanzar el valor deseado estampado en el disco de plástico de la válvula e identificable a través de la tabla de aquí abajo.

El paso de una escala de regulación a la otra es posible en cualquier momento, incluso durante el funcionamiento del sistema; de este modo es posible elegir el valor de caudal deseado sin tener que sustituir la válvula.

La escala doble garantiza una mayor precisión en la regulación, puesto que el rango del caudal controlado es más restringido.

CÓDIGO DE PRODUCTO	DN	RANGO DE PRESIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJO [kPa]	
		CON ACTUADOR TERMOELÉCTRICO	SIN ACTUADOR
7836480	15	25÷400	25÷800
7836481	20	25÷400	25÷800
7836483	20	25÷400	25÷800

ESCALA DE REGULACIÓN	RANGO DE CAUDAL DE TRABAJO [l/h]						
	1	2	3	4	5	6	7
L (LOW)	150	175	200	250	300	340	380
H (HIGH)	180	250	350	440	500	570	630
L (LOW)	320	400	520	640	770	870	910
H (HIGH)	700	820	910	970	1030	1100	1175
L (LOW)	290	400	500	640	730	900	1000
H (HIGH)	860	900	940	1110	1270	1330	1500

❗ EJEMPLO.

Caudal de diseño: 300 l/h
Tubería DN15



Válvula requerida: 7836480
Escala de regulación: L (LOW)
Posición: 5

Tendido

La válvula PICV debe instalarse preferentemente en el circuito de retorno del sistema.

Se recomienda la instalación de un filtro por delante de la válvula para evitar daños o bloqueos debidos a los residuos.

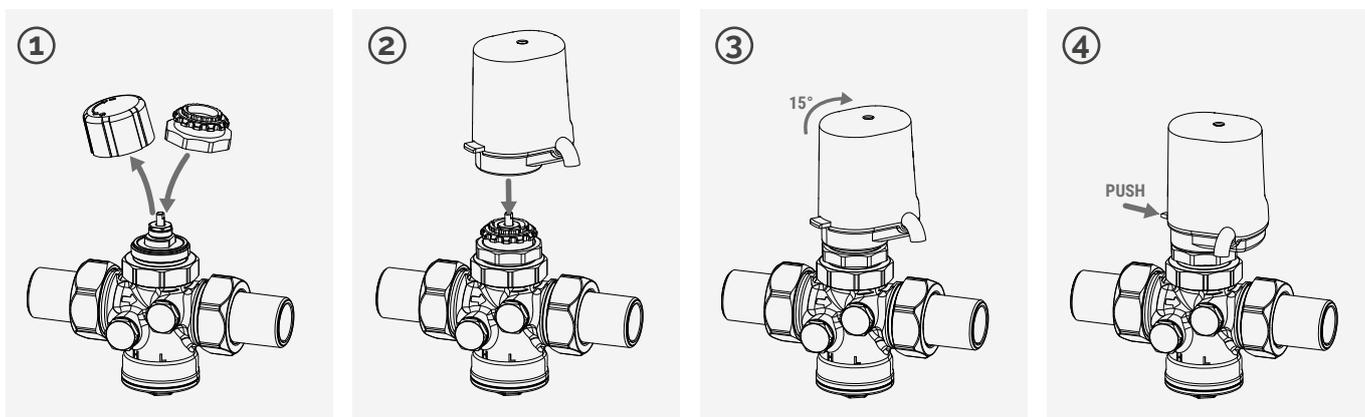
Posiciones permitidas de instalación

La válvula PICV puede instalarse en cualquier posición sin actuador; con el actuador solo no está permitida la instalación en sentido inverso.

Instalación de actuadores termoeléctricos

Para instalar los actuadores termoeléctricos proceda de la siguiente manera:

- 1) Quite el volante de regulación y atornille manualmente la tuerca con una conexión M30 x 1,5 mm en el cuerpo de la válvula;
- 2) Montar el actuador termoeléctrico en la tuerca de argolla aplicando suficiente presión en la unión;
- 3) Gire el mando termoeléctrico unos 15° en sentido horario hasta que se oiga un clic (par máximo 5 Nm).
Para soltar el actuador girelo 15° en sentido antihorario;
- 4) Empuje el botón rojo de bloqueo hacia dentro y conecte eléctricamente el actuador, siguiendo cuidadosamente el diagrama de las instrucciones del actuador.



Instalación de las salidas de presión y verificación del caudal mediante el manómetro diferencial

La válvula está equipada con conexiones para que las salidas de presión se instalen con el sistema desconectado y sin presión. Utilizando el manómetro diferencial y sus sondas convenientemente alojadas en las salidas de presión, es posible medir la Δp de la válvula (P1-P3) durante el funcionamiento normal.

Si el valor medido está incluido en el rango Δp de trabajo, es posible establecer que el caudal efectivo de la válvula es el prefijado (ver apartado "Preajustar el caudal").

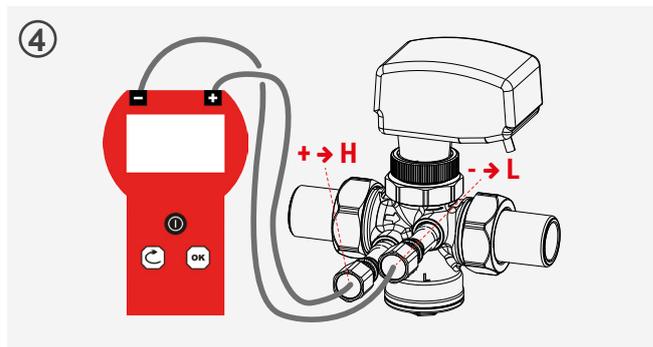
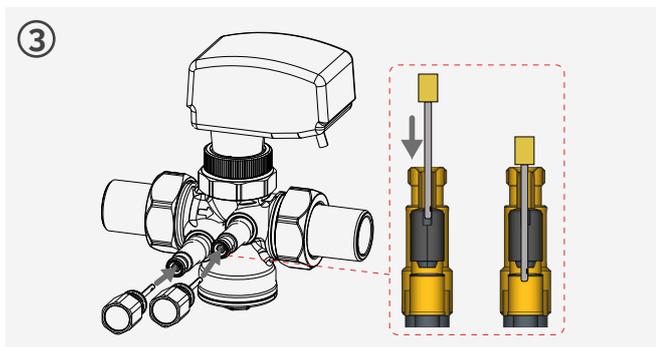
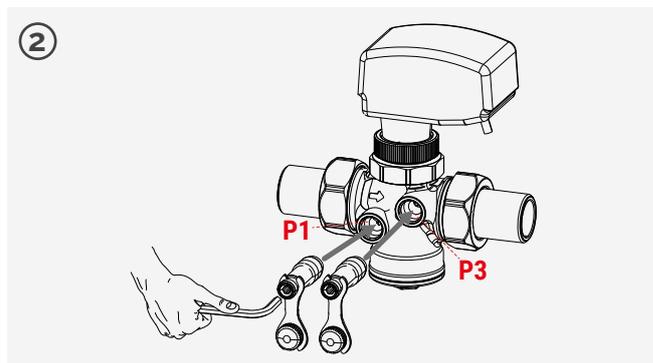
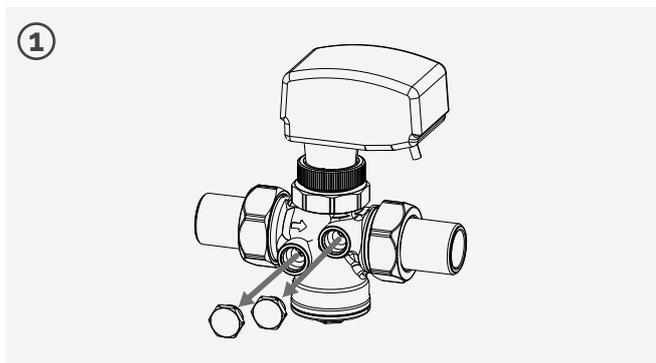
Para instalar las tomas de presión y alojar las sondas, proceda del modo siguiente:

- 1) Retire los dos tapones de latón para liberar las conexiones roscadas G 1/4 "F";
- 2) Instale las salidas de presión;
- 3) Introduzca lentamente la aguja de las sondas en las salidas de presión;
- 4) Conecte las sondas al manómetro diferencial según el orden siguiente:
" +" en la salida de la presión "H" " -" en la salida de la presión "L"

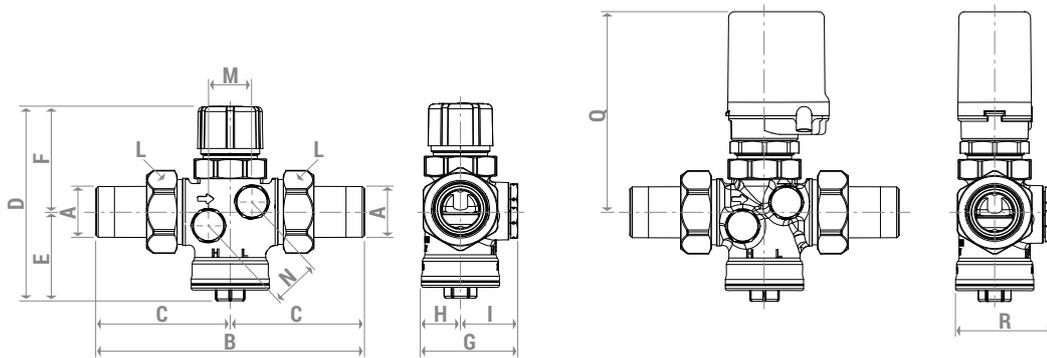
⚠ ADVERTENCIA. Pueden producirse fugas de agua a través de las salidas de presión durante la inserción de las sondas. Use ropa y gafas de protección para evitar lesiones personales durante la medición de la presión.

No utilice lubricantes en las sondas para facilitar la inserción en las salidas. Si es necesario, moje las sondas con agua limpia.

No deje las sondas en la salida de presión más tiempo del necesario, ya que podría provocar fugas.



Dimensiones



CÓDIGO DE PRODUCTO	DN	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]	Q [mm]	R [mm]
7836480	15	G 1/2"M	128	64	99	45	54	49	20	29	wr.30	22	25	103	49
7836481	20	G 3/4"M	136	68	99	45	54	49	20	29	wr.38	22	25	103	49
7836483	20	G 1"M	142	71	99	45	54	49	20	29	wr.38	22	25	103	49

Tel. +34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es



BAXI