

R206A



Energy
Management

Válvula de regulación independiente de la presión (PICV)

Ficha técnica
10231T 02/2021



La válvula de regulación independiente de la presión R206A (PICV), combina la regulación automática del caudal y el control de la válvula mediante un actuador.

La válvula es capaz de regular el caudal y mantenerlo constante cuando las condiciones de presión diferencial varían dentro del circuito hidráulico en el que está instalada. La válvula puede utilizarse en dos modos de funcionamiento:

- control independiente de la presión (con el actuador K281 instalado) de acuerdo con los requisitos de carga térmica de la sección del circuito a controlar;
- limitación del caudal y/o cierre del fluido (sin actuador o con el cabezal electrotérmico R473 instalado).

El control del caudal está garantizado dentro del rango de presión diferencial declarado, con un error máximo de ± 10 % sobre el valor del caudal controlado.

La válvula dispone de conexiones para las tomas de presión (no incluidas) que permiten medir la presión diferencial, en combinación con un manómetro diferencial y sus propias sondas.

Versiones y códigos

CÓDIGO	DN CUERPO DE LA VÁLVULA	CONEXIONES	COLOR INDICADOR	COLOR VOLANTE	RANGO DE AJUSTE DEL CAUDAL [l/h]		RANGO DE PRESIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJO [kPa]	
					L (LOW)	H (HIGH)	CON CABEZAL ELEC- TROTÉRMICO R473	CON ACTUADOR K281 O SIN ACTUADOR
R206AY113	15	G 1/2"M con enlace	ROJO	GRIS	35÷520 l/h		25÷400 kPa	25÷800 kPa
R206AY103	15	G 1/2"M con enlace	AZUL	ROJO	150÷380 l/h	180÷630 l/h	25÷400 kPa	25÷800 kPa
R206AY104	20	G 3/4"M con enlace	NEGRO	ROJO	320÷910 l/h	700÷1175 l/h	25÷400 kPa	25÷800 kPa
R206AY105	20	G 1"M con enlace	VERDE	AZUL	290÷1000 l/h	860÷1500 l/h	25÷400 kPa	25÷800 kPa

Accesorios

- K281X062: actuador de 24 V para control lineal proporcional del caudal (0-10 V)
- R473X221: cabezal electrotérmico 230 V, normalmente cerrado, tipo ON/OFF
- R473X222: cabezal electrotérmico 24 V, normalmente cerrado, tipo ON/OFF
- R453FY002: anillo M30 x 1,5 mm para cabezales electrotérmicos R473
- P206Y001: par de tomas de presión
- R225EY001: manómetro de presión diferencial con sondas

Repuestos

- R73PY010: llave de preajuste del caudal

Datos técnicos

- Fluidos comp.: agua y soluciones glicoladas (máx. 50% de glicol)
- Rango de temperatura: 5÷120 °C
- Rango de temperatura ambiente: 1÷50 °C
- Presión máxima de trabajo: 25 bar (2,5 MPa)
- Rango de presión diferencial de trabajo:
25÷400 kPa (máx. 4 bar) con cabezal electrotérmico R473
25÷800 kPa (máx. 8 bar) con actuador K281 o sin actuador
- Precisión de la regulación: $\pm 10\%$ valor regulado
- Grado de fuga (según la norma ISO 5208): clase A, ninguna fuga
- Rango de regulación del caudal:

CÓDIGO	ESCALA DE REGULACIÓN "L" (LOW)	ESCALA DE REGULACIÓN "H" (HIGH)
R206AY113	35÷520 l/h (escala única de regulación)	
R206AY103	150÷380 l/h	180÷630 l/h
R206AY104	320÷910 l/h	700÷1175 l/h
R206AY105	290÷1000 l/h	860÷1500 l/h

- Conexiones para tomas de presión: G 1/4" H
- Conexión actuador: M30 x 1,5 mm

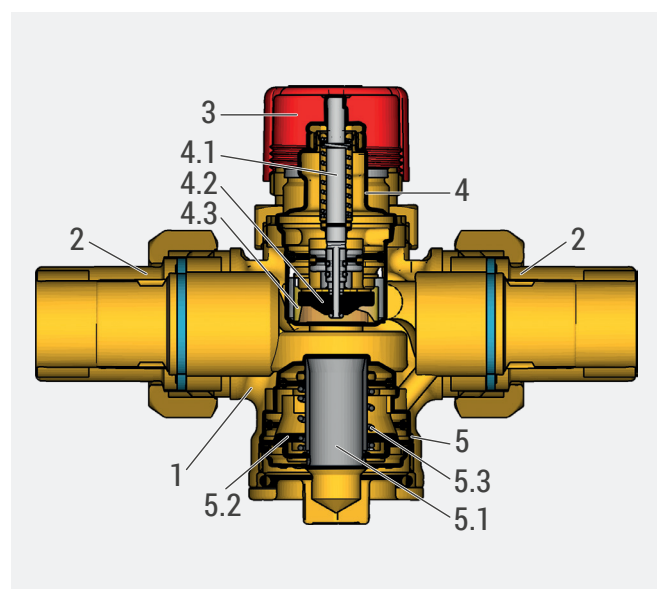
Materiales

- Cuerpo, montura y todos los componentes no aptos para el contacto con agua potable: latón "CR" CW602N - UNI EN 12165
- Enlaces: latón CW617N - UNI EN 12165
- Eje y pistón regulador: acero inox. AISI 303
- Muelles: acero inox. AISI 302
- Membrana, obturador y junta tórica: EPDM
- Manguito de la montura: PA66-GF30

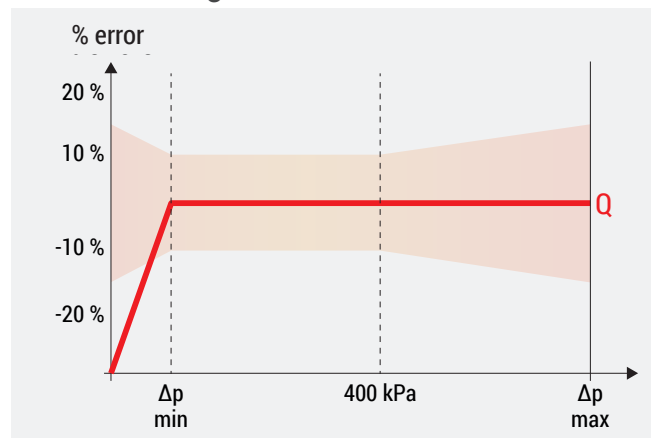
NOTA: materiales de alto rendimiento.

Todos los componentes de la válvula en contacto con el agua son de latón CR para que sean resistentes a la corrosión y conserven una larga vida útil. Las piezas móviles son de acero inoxidable para una mayor fiabilidad con el tiempo.

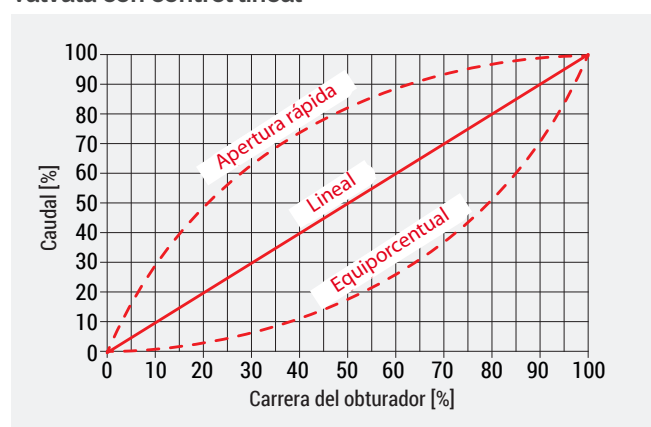
Componentes



Precisión de la regulación



Válvula con control lineal



El rendimiento de la válvula ha sido verificado experimentalmente por un tercero, según la norma de ensayo BTS 1/2019.

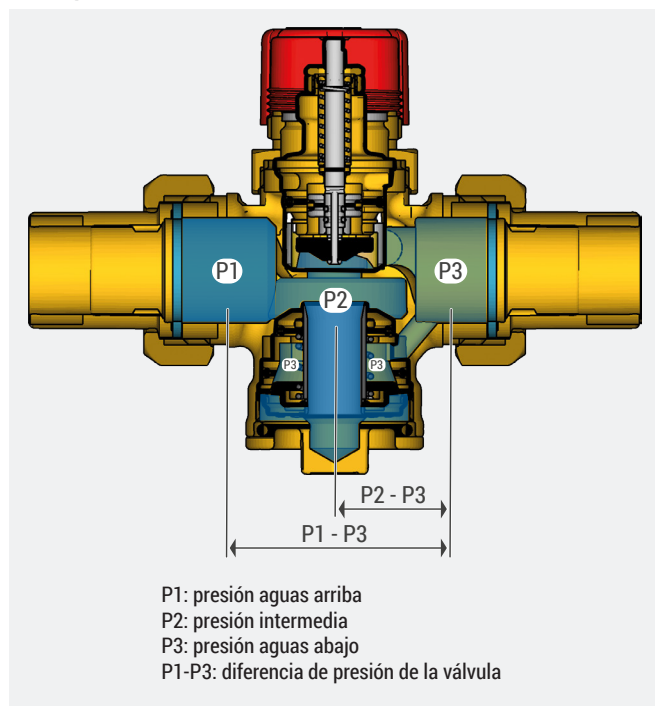
- Cuerpo de la válvula
- Enlaces con tuerca y junta
- Volante manual
- Montura de preajuste
 - Eje de maniobra
 - Obturador
 - Cartucho de preajuste
- Unidad de equilibrado
 - Pistón
 - Membrana
 - Muelle de contraste

► Funcionamiento

La válvula R206A puede utilizarse en dos modos de funcionamiento:

- control independiente de la presión (con el actuador K281 instalado);
- limitación del caudal (sin actuador) y/o corte del fluido (con el cabezal electrotérmico R473 instalado).

Principio de funcionamiento



Para que la válvula mantenga el caudal constante es necesario que la diferencia de presión **P1-P3** esté dentro de un rango de 25÷400 kPa o 25÷800 kPa, según se instalen o no actuadores (véase el apartado «Datos técnicos»).

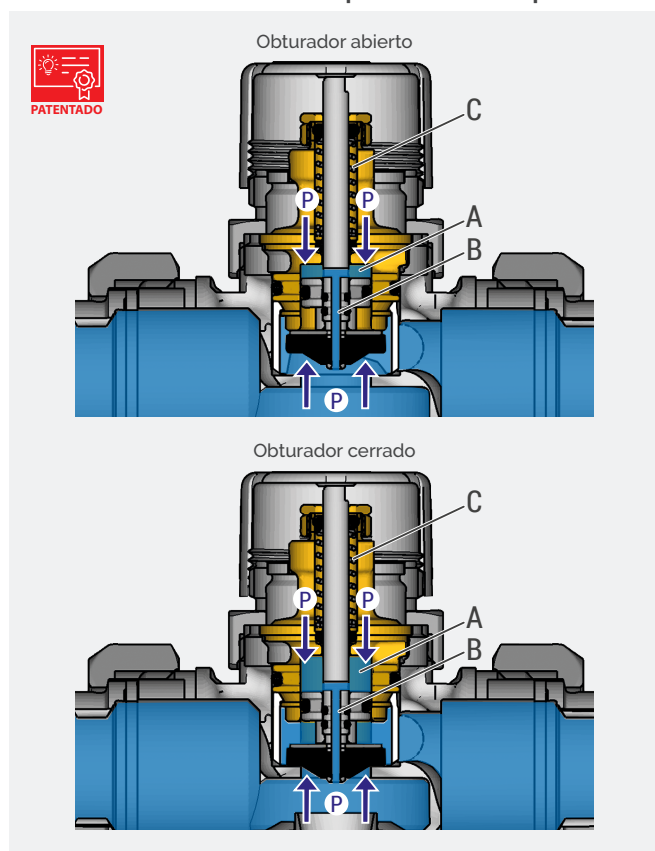
La válvula controla y mantiene constante la presión diferencial **P2-P3** mediante el movimiento del pistón ("Componentes" - Ref. 5.1), resultante de la fuerza generada por la diferencia de presión y el muelle de contraste interno ("Componentes" - Ref. 5.3).

Si la diferencia de presión Δp en la válvula **P1-P3** aumenta, el pistón sube y restringe el paso del fluido para mantener **P2-P3** sin cambios; en estas condiciones, el caudal **Q** se mantendrá siempre constante puesto que disminuye el coeficiente de flujo **Kv** de la válvula.

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

Q constante	$\Delta p \uparrow$	$K_v \downarrow$
	$\Delta p \downarrow$	$K_v \uparrow$

Montura con sistema de compensación de la presión



La válvula R206A tiene una montura en su interior, con un sistema de compensación de la presión.

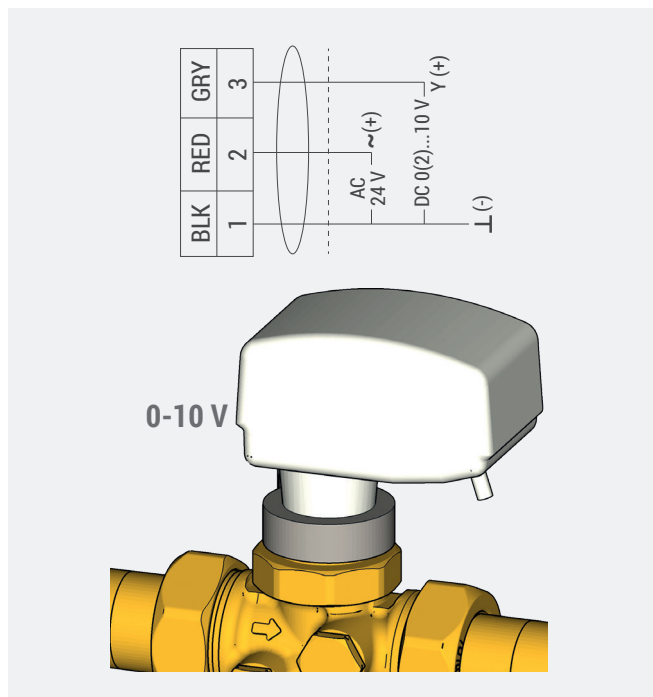
Gracias a la cámara de compensación **(A)** situada en el interior de la montura, se reduce la fuerza necesaria para cerrar la válvula, incluso con presiones diferenciales muy elevadas.

El eje de la montura tiene un orificio **(B)** que permite conectar la cámara de equilibrado con la presión que actúa sobre el obturador.

Gracias a esta característica, los actuadores instalados en la válvula trabajan con menos esfuerzo y aseguran un perfecto sellado hidráulico del asiento.

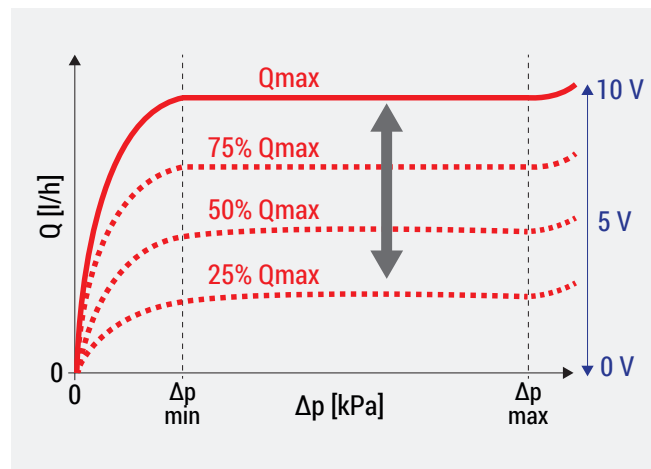
Además, el muelle de retorno se encuentra en una cámara sellada **(C)**, para evitar posibles bloqueos por la presencia de agua y la formación de incrustaciones en la cámara donde se encuentra el muelle.

Control independiente de la presión

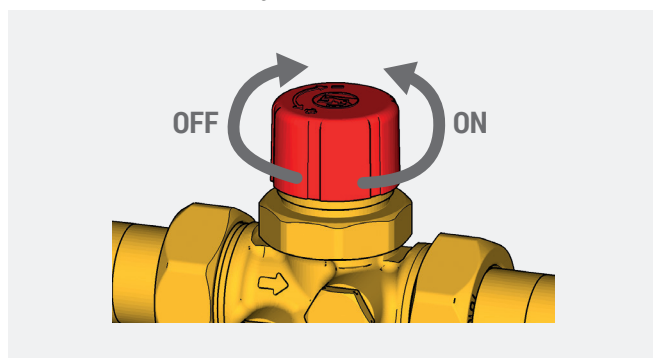


El funcionamiento ideal de la válvula R206A se obtiene instalando un **actuador lineal proporcional K281X062**.

El actuador, en combinación con una centralita electrónica, puede ajustar automáticamente el caudal desde el valor máximo preestablecido Q_{max} (véase el apartado "Preajuste del caudal"), hasta el valor mínimo, en función de las necesidades de calor.



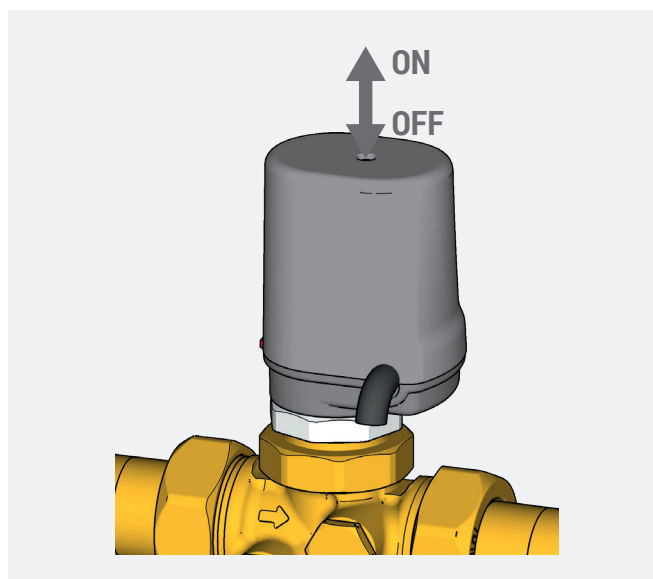
Limitación del caudal y/o cierre del fluido



Mediante el **volante manual** es posible cerrar la zona del circuito controlada por la válvula.

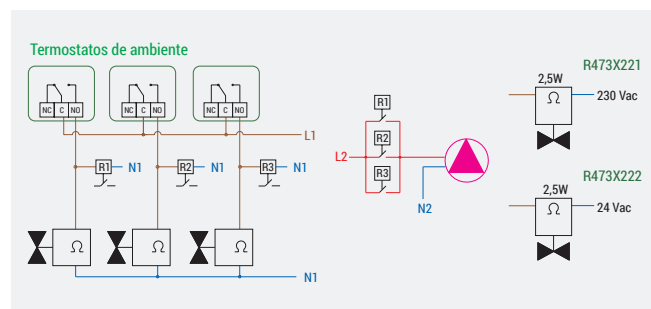
Girar el mando en el sentido de las agujas del reloj para cerrar el volante; en sentido contrario a las agujas del reloj para abrirlo.

- con el volante cerrado el flujo se detiene completamente;
- con el volante abierto, se consigue limitar el caudal al valor preajustado (véase el apartado "Preajuste del caudal").

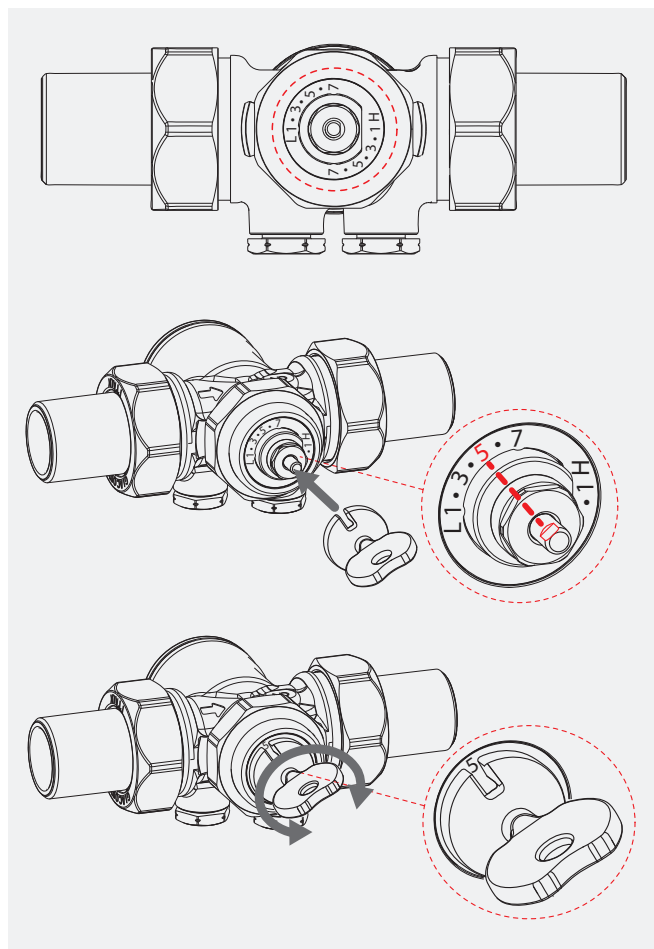


La misma función puede obtenerse también de modo automático instalando un **cabezal electotérmico R473** de tipo ON/OFF, conectado eléctricamente:

- con el cabezal electotérmico cerrado R473 se corta completamente el flujo;
- con el cabezal electotérmico R473 abierto se puede estabilizar el caudal en el valor preestablecido (véase el apartado "Preajuste del caudal").



► Preajuste del caudal



Las válvulas R206AY103/104/105 disponen de una doble escala de ajuste de caudal:

- **L (LOW):** para caudales bajos
- **H (HIGH):** para caudales elevados

Para configurar la regulación de la válvula en función del caudal deseado, utilizar la **llave R73PYo10** (incluida en el suministro) y girar el eje de la válvula en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario hasta alcanzar el valor deseado impreso en el disco de plástico de la montura, que se puede identificar en la siguiente tabla.

Es posible pasar de una escala de control a otra en cualquier momento, incluso mientras el sistema está en funcionamiento; de este modo es posible elegir el valor de caudal deseado sin tener que sustituir la válvula.

La doble escala garantiza una mayor precisión de control, ya que el rango de flujo controlado es más restringido.

La válvula R206AY113 dispone de una única escala de regulación de caudal, con 8 posiciones de regulación (MIN-1-2-3-4-5-6-7).

CÓDIGO	DN	CONEXIO- NES	RANGO DE PRESIÓN DIFERENCIAL DE TRABAJO [kPa]		RANGO DE AJUSTE DEL CAUDAL [l/h]								
			CON CABEZAL ELECTROTÉRMICO R473	CON ACTUADOR K281 O SIN ACTUADOR	ESCALA DE AJUSTE	MIN	1	2	3	4	5	6	7
R206AY113	15	G 1/2"M	25÷400 kPa	25÷800 kPa	ÚNICA	35	95	120	230	310	400	460	520
R206AY103	15	G 1/2"M	25÷400 kPa	25÷800 kPa	L (LOW)	-	150	175	200	250	300	340	380
					H (HIGH)	-	180	250	350	440	500	570	630
R206AY104	20	G 3/4"M	25÷400 kPa	25÷800 kPa	L (LOW)	-	320	400	520	640	770	870	910
					H (HIGH)	-	700	820	910	970	1030	1100	1175
R206AY105	20	G 1"M	25÷400 kPa	25÷800 kPa	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
Tubo DN15

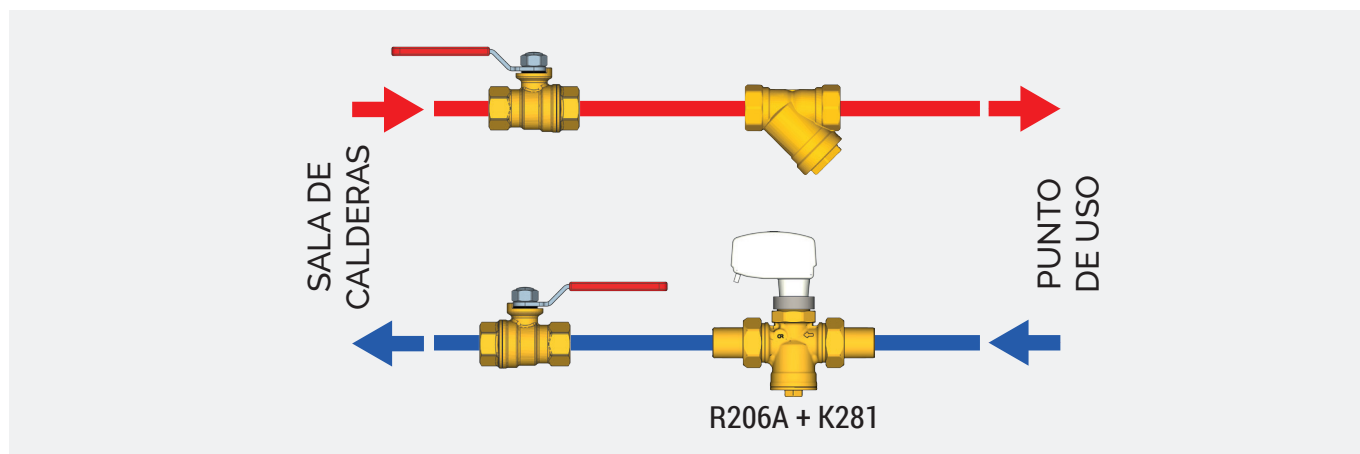


Válvula: R206AY103
Escala de regulación: L (LOW)
Posición: 5

► Instalación

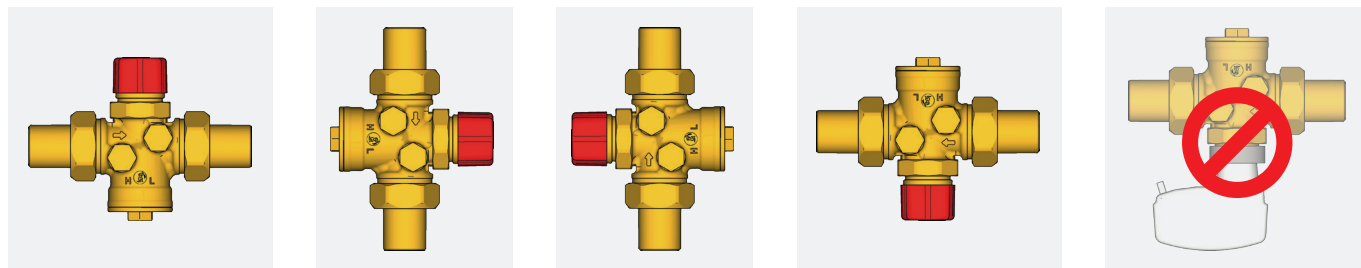
La válvula R206A debe instalarse preferentemente en el circuito de retorno del sistema.

Se recomienda instalar un filtro aguas arriba de la válvula para prevenir daños o bloqueos ocasionados por residuos.



Posiciones de instalación permitidas

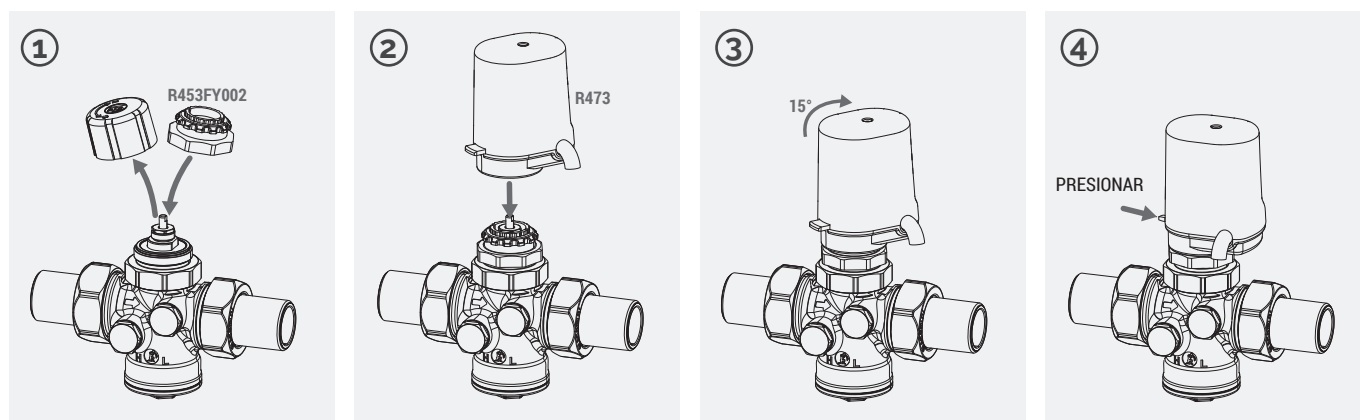
La válvula R206A puede instalarse en cualquier posición si no tiene un actuador; con actuador montado (R473 o K281), solo debe evitarse la posición invertida.



Instalación de cabezales electrotérmicos R473X221 o R473X222

Para instalar los cabezales electrotérmicos R473 proceder como sigue:

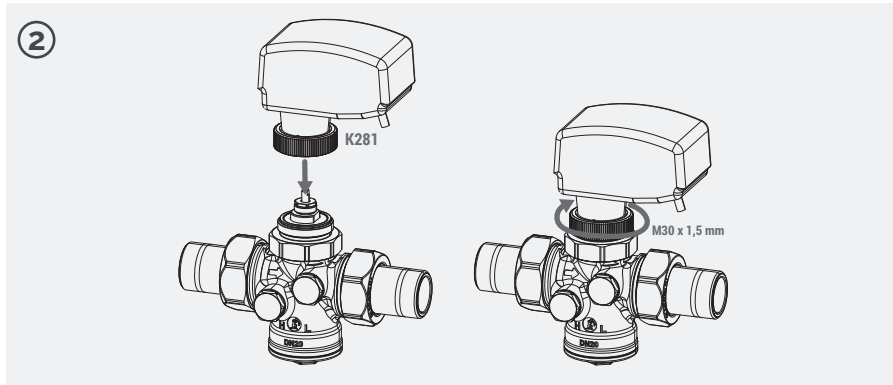
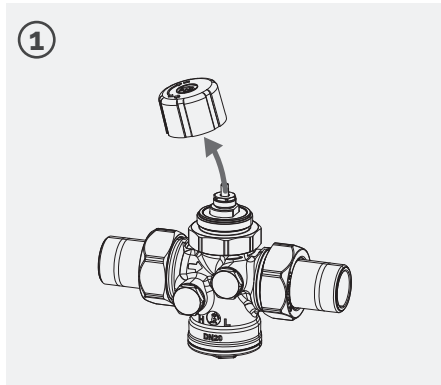
- 1) retirar el volante de ajuste y enroscar manualmente el anillo R453FY002 con conexión M30 x 1,5 mm en el cuerpo de la válvula;
- 2) montar el cabezal electrotérmico en el anillo ejerciendo una presión suficiente en el encastre;
- 3) girar el cabezal electrotérmico en el sentido de las agujas del reloj unos 15° hasta oír el clic de enganche (par máximo de 5 Nm). Para desenganchar el cabezal, girarlo 15° en sentido contrario a las agujas del reloj;
- 4) presionar el botón rojo de bloqueo hacia adentro y conectar eléctricamente el cabezal, siguiendo escrupulosamente el diagrama de las instrucciones.



Instalación del actuador K281X062

Proceder como sigue para instalar el actuador K281:

- 1) quitar el volante manual;
- 2) Roscar manualmente el actuador en el cuerpo de la válvula mediante la tuerca roscada M30 x 1,5 mm y conectarlo eléctricamente, respetando escrupulosamente el esquema de las instrucciones de uso.



Instalación de las tomas de presión P206Y001 y comprobación del caudal mediante el manómetro diferencial R225EY001

La válvula tiene conexiones para las tomas de presión P206Y001 que deben instalarse con el sistema apagado y sin presión. Mediante el manómetro diferencial R225EY001 y sus sondas alojadas en las tomas de presión P206Y001, es posible medir la Δp de la válvula (P1-P3) durante el funcionamiento normal.

Si el valor medido está dentro del rango de Δp de funcionamiento, se puede determinar que el caudal real de la válvula es el caudal preajustado (véase el apartado "Preajuste del caudal").

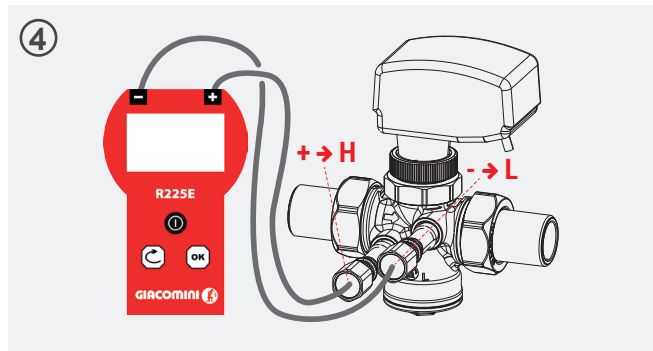
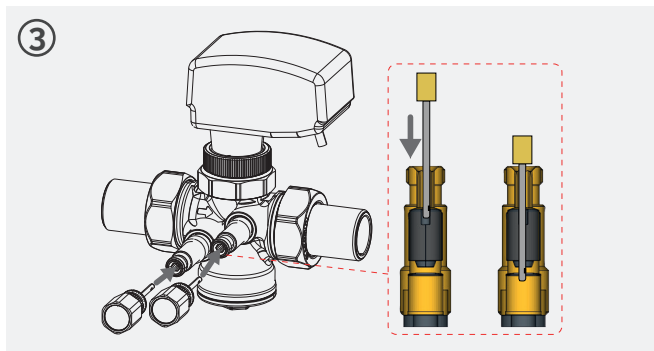
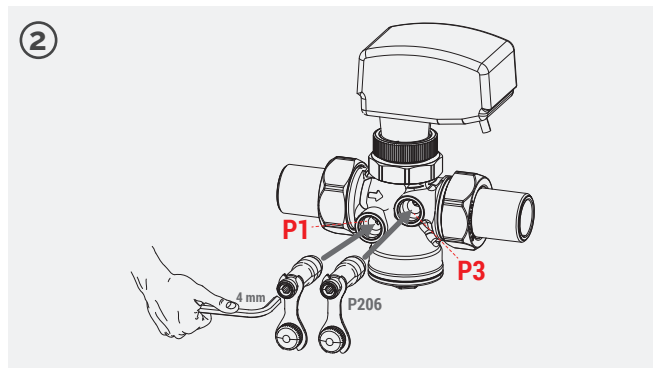
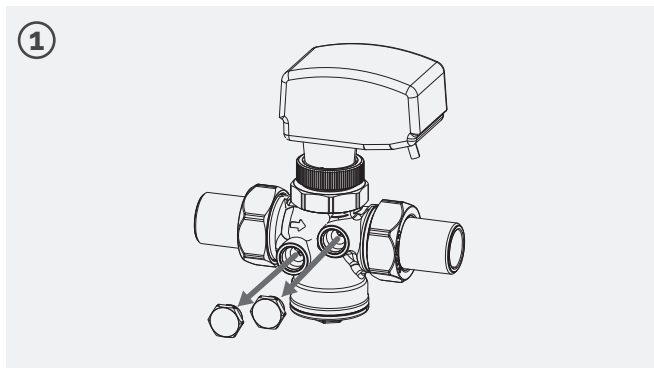
Para instalar las tomas de presión y colocar las sondas, proceder como sigue:

- 1) retirar los dos tapones de latón para liberar las conexiones roscadas G 1/4"H;
- 2) instalar las tomas de presión P206Y001 atornillándolas con una llave Allen de 4 mm;
- 3) introducir lentamente la aguja de las sondas en las tomas de presión;
- 4) conectar las sondas al medidor de presión diferencial R225EY001 en el siguiente orden:
 "+" en la toma de presión "H" "-" en la toma de presión "L"

⚠ ADVERTENCIAS. Durante la introducción de las sondas es posible que se produzcan fugas de agua a través de las tomas de presión. Llevar ropa y gafas de protección para evitar daños físicos personales durante la medición de la presión.

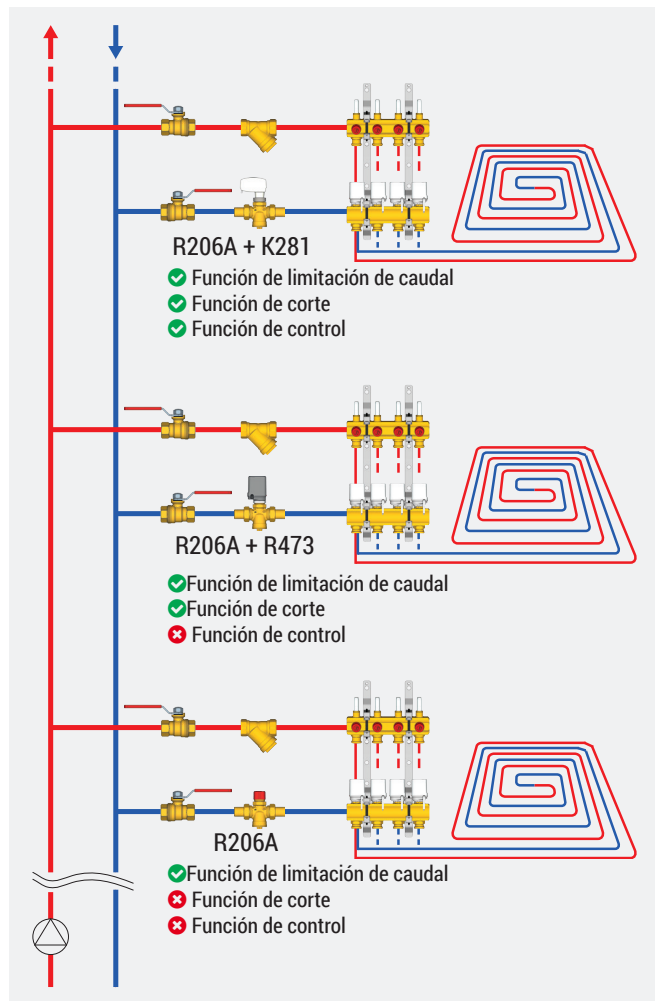
No utilizar lubricantes en las sondas para agilizar la introducción en las tomas. Si es necesario, simplemente mojar las sondas con agua limpia.

No dejar las sondas en la toma de presión demasiado tiempo, ya que esto podría producir pérdidas.

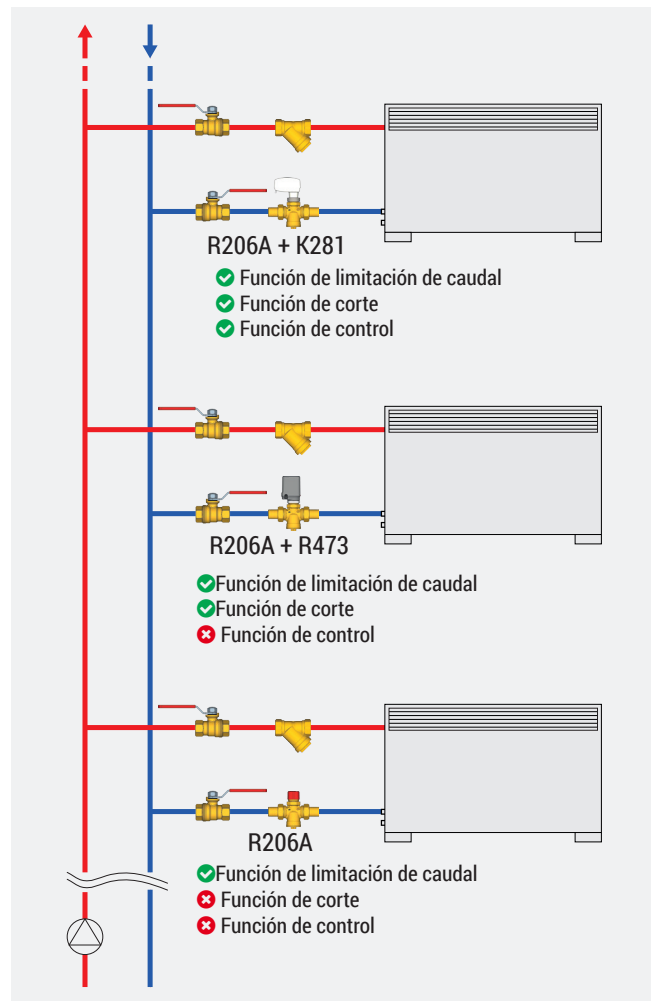


➤ Esquemas de aplicación

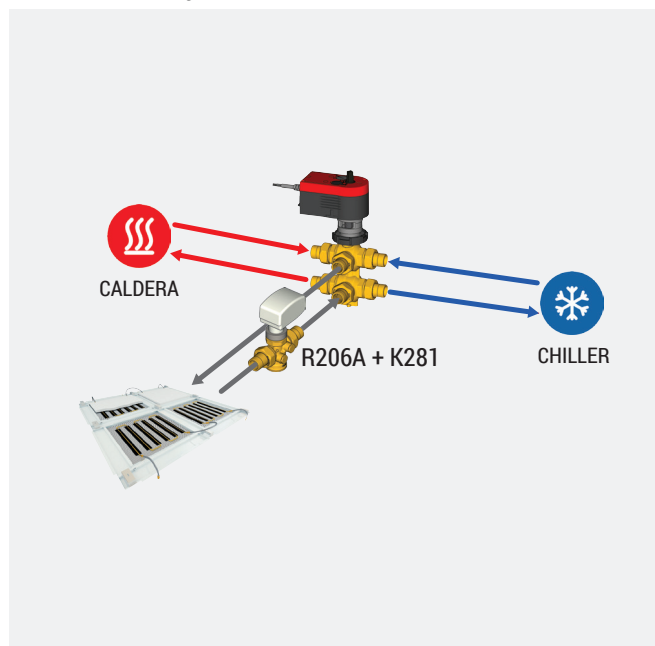
Ejemplo de aplicación con sistemas de suelo radiante



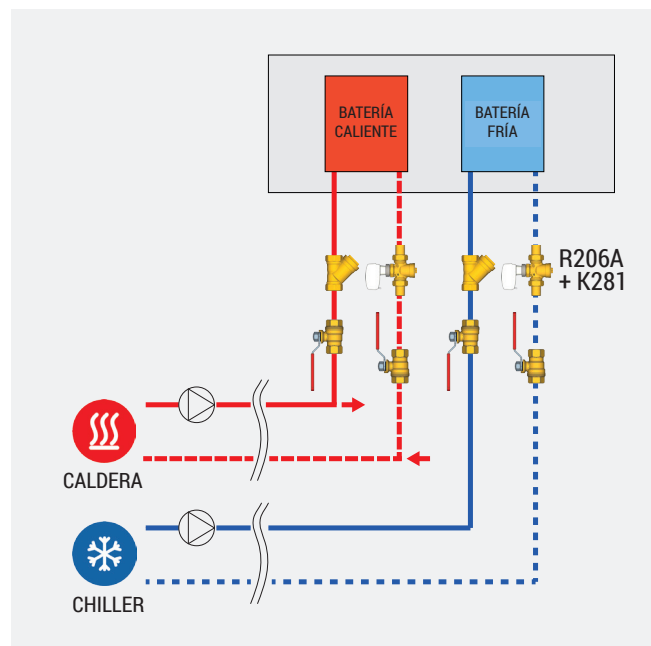
Ejemplo de aplicación con sistemas de fan coil



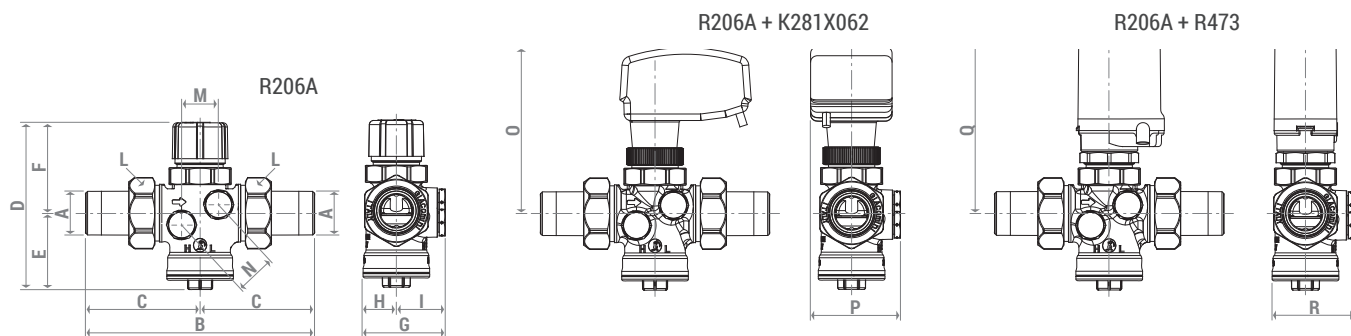
Ejemplo de aplicación con sistema de 4 tubos con techo radiante y válvula de seis vías



Ejemplo de aplicación con sistemas con unidades de tratamiento de aire (UTA)



Dimensiones



CÓDIGO	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]	O [mm]	P [mm]	Q [mm]	R [mm]
R206AY113	15	G 1/2" M	128	64													
R206AY103	15	G 1/2" M	128	64								ch.30					
R206AY104	20	G 3/4" M	136	68	99	45	54	49	20	29		22	25	101	54	103	49
R206AY105	20	G 1" M	142	71								ch.38					

Especificaciones de producto

R206AY103/104/105

Válvula de regulación independiente de la presión (PICV) Disponible con DN15 y DN20 y conexiones principales de rosca macho de boquillas de G 1/2", G 3/4" y G 1". Conexiones de las tomas de presión G 1/4" H con tapón. Conexión para actuadores M30 x 1,5 mm. Cuerpo y montura de aleación antidesincalcación CR. Eje, pistón y muelles de acero inoxidable. Membrana, obturador y junta tórica de EPDM. Fluidos utilizados: agua y soluciones glicoladas (máx. 50% de glicol). Rango de temperatura 5÷120 °C. Rango de temperatura ambiente 1÷50 °C. Presión máxima de trabajo 25 bar. Rango de presión diferencial de trabajo 25÷400 kPa (máx. 4 bar) con cabezal R473; 25÷800 kPa (máx. 8 bar) con actuador K281 o sin actuador. Rango de ajuste del caudal: 150÷380 l/h y 180÷630 l/h para la versión de 1/2"; 320÷910 l/h y 700÷1175 l/h para la versión de 3/4"; 290÷1000 l/h y 860÷1500 l/h para la versión de 1"; Precisión de regulación ± 10 %.

R206AY113

Válvula de regulación independiente de la presión (PICV) Disponible con DN15 y conexiones principales de rosca macho de boquillas de G 1/2". Conexiones de las tomas de presión G 1/4" H con tapón. Conexión para actuadores M30 x 1,5 mm. Cuerpo y montura de aleación antidesincalcación CR. Eje, pistón y muelles de acero inoxidable. Membrana, obturador y junta tórica de EPDM. Fluidos utilizados: agua y soluciones glicoladas (máx. 50% de glicol). Rango de temperatura 5÷120 °C. Rango de temperatura ambiente 1÷50 °C. Presión máxima de trabajo 25 bar. Rango de presión diferencial de trabajo 25÷400 kPa (máx. 4 bar) con cabezal R473; 25÷800 kPa (máx. 8 bar) con actuador K281 o sin actuador. Rango de ajuste del caudal: 35÷520. Precisión de regulación ± 10 %.

UNIDAD DE MEDIDA.

1 bar = 100 kPa

1 m³/h = 1000 l/h = 16,7 l/min = 0,28 l/s

Advertencias de seguridad. Solo personal profesionalmente habilitado podrá instalar, poner en marcha y realizar el mantenimiento periódico del producto conforme con los reglamentos nacionales y/o los requisitos locales. El instalador cualificado debe implementar todas las medidas necesarias, incluyendo el uso de los Equipos de Protección Individual, para preservar su seguridad y la de terceros. Giacomini S.p.A. no asume ninguna responsabilidad por los daños ocasionados a personas, animales o cosas, producto de una instalación errónea.

Eliminación del embalaje. Cajas de cartón: recogida selectiva de papel. Bolsas de plástico y plástico de burbujas: recogida selectiva del plástico.

Más información. Para más información consultar la página web www.giacomini.com o dirigirse al servicio técnico. Esta comunicación tiene carácter meramente informativo. Giacomini S.p.A. se reserva el derecho de modificar los datos y características de los artículos contenidos en el presente documento, sin previo aviso, por razones técnicas o comerciales. La información contenida en este documento técnico no exime al usuario de respetar escrupulosamente las normativas y las normas de buenas prácticas técnicas existentes.

Eliminación del producto. Al finalizar su ciclo de vida el producto no se debe eliminar como desecho urbano. Se puede entregar a un centro especializado de reciclado gestionado por la autoridad local o a un distribuidor que ofrezca este servicio.